

SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR

SECCION **EC**

INDICE

QG18DE	
DIAGNOSTICO DE FALLAS	15
Índice Alfabético y Número de Página para el DTC.....	15
PRECAUCIONES	21
Sistema de Sujeción Suplementario (SRS) "BOLSA DE AIRE" y "PRETENSOR DEL CINTURON DE SEGURIDAD".....	21
Precauciones para el Sistema de Diagnóstico en el Vehículo (OBD) del motor y T/A.....	21
Precauciones.....	22
Diagramas Eléctricos y Diagnóstico de Fallas.....	25
PREPARATIVOS	26
Herramientas especiales de servicio.....	26
Herramientas Comerciales de Servicio.....	26
SISTEMA GENERAL DE CONTROL DEL MOTOR Y EMISIONES	28
Ubicación de Partes Componentes de Control de Motor.....	28
Esquema del circuito.....	33
Esquema del sistema.....	35
Esquema de las mangueras de vacío.....	37
Tabla del sistema.....	38
DESCRIPCION BASICA DEL SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR Y DE LAS EMISIONES	39
Sistema de control de la inyección de combustible.....	39
Distribuidor de encendido (DI) Sistema.....	42
Control de corte de la climatización.....	43
Control de corte de combustible (sin carga y a una alta velocidad del motor).....	43
Sistema de control de emisiones de vapores.....	44
Ventilación positiva del carter.....	59
PROCEDIMIENTOS BASICOS DE SERVICIO	61
Liberación de la presión de combustible.....	61
Comprobación de la presión de combustible.....	61
Comprobación del Regulador de Presión de Combustible.....	62

Inyector.....	62
Como Comprobar Velocidad de Marcha Mínima y Tiempo de Encendido.....	64
Ajuste de la velocidad en ralentí/regulación de avance al encendido/relación de mezcla.....	66
Aprendizaje (programación) del volumen de aire en marcha mínima.....	78
DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO	81
Introducción.....	81
Detección Lógica de Dos Viajes.....	81
Información de Diagnóstico Relacionado a Emisiones.....	82
Indicador de mal funcionamiento (MIL).....	97
Tabla de Operación del Sistema OBD.....	100
CONSULT-II.....	105
Herramienta Genérica de Exploración (GST).....	125
DIAGNOSTICO DE FALLAS - INTRODUCCION	127
Introducción.....	127
Flujo del trabajo.....	129
DIAGNOSTICO DE FALLAS - INSPECCION BASICA	131
Inspección básica.....	131
DIAGNOSTICO DE FALLAS - DESCRIPCION GENERAL	147
Tabla de Prioridades de Inspección DTC.....	147
Tabla de seguridad (a prueba de fallos).....	148
Tabla Matriz de síntomas.....	149
Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos).....	153
Gráficos de referencia para los principales sensores en la modalidad de Monitor de Datos.....	158
Terminales del PCM y valores de referencia.....	160
DIAGNOSTICO DE FALLAS - VALORES DE ESPECIFICACION	170
Descripción.....	170
Procedimientos de diagnóstico.....	172
DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA INCIDENTE INTERMITENTE	175

INDICE (Continuación)

Descripción	175	DTC P0125 SENSOR (ECT) DE TEMPERATURA	
Procedimientos de diagnóstico.....	175	DEL AGUA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR.....	219
DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA LA		Descripción del componente	219
ALIMENTACION ELECTRICA	176	Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo	
Alimentación principal y circuito de masa	176	Data Monitor (Monitor Datos)	219
DTC P0100 SENSOR DE FLUJO DE MASA DE		Logica del diagnostico de abordó	220
AIRE (MAFS)	182	Procedimiento de Confirmación DTC.....	221
Descripción del componente	182	Esquema de conexiones	222
Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo		Procedimientos de diagnóstico.....	223
Data Monitor (Monitor Datos).....	182	Inspección del componente.....	224
Logica del diagnostico de abordó	183	DTC P0130, P0150 SENSOR DE OXIGENO 1	
Procedimiento de Confirmación DTC.....	183	(DELANTERO) (BANCO 1)/(BANCO 2)	
Comprobación general del funcionamiento.....	185	(CIRCUITO).....	225
Esquema de conexiones	186	Descripción del componente	225
Procedimientos de diagnóstico.....	187	Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo	
Inspección del componente.....	190	Data Monitor (Monitor Datos).....	225
DTC P0105 SENSOR DE PRESION ABSOLUTA	191	Logica del diagnostico de abordó	225
Descripción del componente	191	Procedimiento de Confirmación DTC.....	226
Logica del diagnostico de abordó	191	Comprobación general del funcionamiento.....	226
Procedimiento de Confirmación DTC.....	191	Esquema de conexiones	228
Esquema de conexiones	192	Procedimientos de diagnóstico.....	230
Procedimientos de diagnóstico.....	193	Inspección del componente.....	232
DTC P0110 SENSOR DE TEMPERATURA DEL		DTC P0131, P0151 SENSOR DE OXIGENO 1	
AIRE DE ADMISION.....	196	(DELANTERO) (BANCO 1)/(BANCO 2)	
Descripción del componente	196	(MONITOREANDO EL CAMBIO A POBRE).....	234
Logica del diagnostico de abordó	196	Descripción del componente	234
Procedimiento de Confirmación DTC.....	196	Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo	
Esquema de conexiones	198	Data Monitor (Monitor Datos).....	234
Procedimientos de diagnóstico.....	199	Logica del diagnostico de abordó	234
Inspección del componente.....	201	Procedimiento de Confirmación DTC.....	235
DTC P0115 SENSOR DE TEMPERATURA DEL		Comprobación general del funcionamiento.....	236
AGUA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR (ECTS)		Procedimientos de diagnóstico.....	236
(CIRCUITO).....	202	Inspección del componente.....	238
Descripción del componente	202	DTC P0132, P0152 SENSOR DE OXIGENO 1	
Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo		(DELANTERO) (BANCO 1)/(BANCO 2)	
Data Monitor (Monitor Datos).....	202	(MONITOREANDO EL CAMBIO A RICO).....	240
Logica del diagnostico de abordó	202	Descripción del componente	240
Procedimiento de Confirmación DTC.....	203	Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo	
Esquema de conexiones	204	Data Monitor (Monitor Datos).....	240
Procedimientos de diagnóstico.....	205	Logica del diagnostico de abordó	240
Inspección del componente.....	206	Procedimiento de Confirmación DTC.....	241
DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA		Comprobación general del funcionamiento.....	242
MARIPOSA	207	Procedimientos de diagnóstico.....	243
Descripción del componente	207	Inspección del componente.....	245
Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo		DTC P0133, P0153 SENSOR DE OXIGENO 1	
Data Monitor (Monitor Datos).....	207	(DELANTERO) (BANCO 1)/(BANCO 2)	
Logica del diagnostico de abordó	208	(MONITOREO DE LA RESPUESTA).....	247
Procedimiento de Confirmación DTC.....	208	Descripción del componente	247
Esquema de conexiones	212	Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo	
Procedimientos de diagnóstico.....	213	Data Monitor (Monitor Datos).....	247
Inspección del componente.....	217	Logica del diagnostico de abordó	247
		Procedimiento de Confirmación DTC.....	248

INDICE (Continuación)

Comprobacion general del funcionamiento.....	249	
Esquema de conexiones	250	
Procedimientos de diagnóstico.....	252	
Inspección del componente.....	256	
DTC P0134, P0154 SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO) (BANCO 1)/(BANCO 2) (VOLTAJE ALTO).....	258	
Descripción del componente	258	
Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo		
Data Monitor (Monitor Datos).....	258	
Logica del diagnostico de abordó	258	
Procedimiento de Confirmación DTC.....	259	
Esquema de conexiones	260	
Procedimientos de diagnóstico.....	262	
Inspección del componente.....	264	
DTC P0135, P0155 CALENTADOR DEL SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO) (BANCO 1)/(BANCO 2).....	266	
Descripción	266	
Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo		
Data Monitor (Monitor Datos).....	266	
Logica del diagnostico de abordó	266	
Procedimiento de Confirmación DTC.....	266	
Esquema de conexiones	268	
Procedimientos de diagnóstico.....	270	
Inspección del componente.....	271	
DTC P0137 SENSOR DE OXIGENO 2 (TRASERO) (BANCO 1)/(BANCO 2) (MONITOREO DE VOLTAJE MINIMO).....	272	
Descripción del componente	272	
Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo		
Data Monitor (Monitor Datos).....	272	
Logica del diagnostico de abordó	272	
Procedimiento de Confirmación DTC.....	273	
Comprobacion general del funcionamiento.....	273	
Esquema de conexiones	275	
Procedimientos de diagnóstico.....	277	
Inspección del componente.....	280	
DTC P0138 SENSOR DE OXIGENO 2 (TRASERO) (BANCO 1)/(BANCO 2) (MONITOREO DE VOLTAJE MAXIMO)	282	
Descripción del componente	282	
Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo		
Data Monitor (Monitor Datos).....	282	
Logica del diagnostico de abordó	282	
Procedimiento de Confirmación DTC.....	283	
Comprobacion general del funcionamiento.....	283	
Esquema de conexiones	285	
Procedimientos de diagnóstico.....	287	
Inspección del componente.....	290	
DTC P0139, P0159 SENSOR DE OXIGENO 2 (TRASERO) (BANCO 1)/(BANCO 2) (MONITOREO DE LA RESPUESTA).....	292	IG
Descripción del componente	292	MA
Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo		
Data Monitor (Monitor Datos).....	292	EM
Logica del diagnostico de abordó	292	
Procedimiento de Confirmación DTC.....	293	
Comprobacion general del funcionamiento.....	293	LE
Esquema de conexiones	295	
Procedimientos de diagnóstico.....	297	
Inspección del componente.....	300	EC
DTC P0140, P0160 SENSOR DE OXIGENO 2 (TRASERO) (BANCO 1)/(BANCO 2) (VOLTAJE ALTO).....	302	SC
Descripción del componente	302	
Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo		
Data Monitor (Monitor Datos).....	302	ME
Logica del diagnostico de abordó	302	
Procedimiento de Confirmación DTC.....	303	TM
Comprobacion general del funcionamiento.....	303	
Esquema de conexiones	304	TA
Procedimientos de diagnóstico.....	306	
Inspección del componente.....	308	
DTC P0141, P0161 SENSOR DE OXIGENO 2 (TRASERO) (BANCO 1)/(BANCO 2)	310	AX
Descripción	310	
Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo		
Data Monitor (Monitor Datos).....	310	SU
Logica del diagnostico de abordó	310	
Procedimiento de Confirmación DTC.....	310	SF
Esquema de conexiones	312	
Procedimientos de diagnóstico.....	314	MD
Inspección del componente.....	316	
DTC P0171, P0174 FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE (BANCO 1)/(BANCO 2) (LADO POBRE)	317	RS
Logica del diagnostico de abordó	317	
Procedimiento de Confirmación DTC.....	317	CB
Esquema de conexiones	319	
Procedimientos de diagnóstico.....	321	AC
DTC P0172, P0175 FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE (BANCO 1)/(BANCO 2) (LADO RICO).....	326	AM
Logica del diagnostico de abordó	326	
Procedimiento de Confirmación DTC.....	326	
Esquema de conexiones	328	SE
Procedimientos de diagnóstico.....	330	
DTC P0180 SENSOR DE TEMPERATURA DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE.....	335	IDX
Descripción del componente	335	
Logica del diagnostico de abordó	335	

INDICE (Continuación)

Procedimiento de Confirmación DTC.....	335	Procedimiento de Confirmación DTC.....	385
Esquema de conexiones.....	337	Esquema de conexiones.....	388
Procedimientos de diagnóstico.....	338	Procedimientos de diagnóstico.....	389
Inspección del componente.....	339		
DTC P0217 PROTECCION CONTRA CALENTAMIENTO EXCESIVO DEL AGUA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR	340	DTC P0403 VALVULA DE CONTROL DE VOLUMEN EGR (CIRCUITO)	393
Descripción del sistema.....	340	Descripción.....	393
Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo		Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo	
Data Monitor (Monitor Datos).....	340	Data Monitor (Monitor Datos).....	394
Logica del diagnostico de abordó.....	341	Logica del diagnostico de abordó.....	394
Causa Posible.....	341	Causa Posible.....	395
Comprobacion general del funcionamiento.....	342	Procedimiento de Confirmación DTC.....	395
Esquema de conexiones.....	346	Esquema de conexiones.....	396
Procedimientos de diagnóstico.....	347	Procedimientos de diagnóstico.....	397
LAS 12 CAUSAS PRINCIPALES DEL CALENTAMIENTO EXCESIVO.....	359	DTC P0420, P0430 FUNCIONAMIENTO DEL CATALIZADOR DE TRES VÍAS	400
DTC P0300 - P0304 FALLA DE ENCENDIDO DEL CILINDRO NO. 4 - 1, FALLA DE ENCENDIDO DEL CILINDRO MULTIPLE	360	Logica del diagnostico de abordó.....	400
Logica del diagnostico de abordó.....	360	Procedimiento de Confirmación DTC.....	400
Procedimiento de Confirmación DTC.....	360	Comprobacion general del funcionamiento.....	401
Procedimientos de diagnóstico.....	361	Procedimientos de diagnóstico.....	401
DTC P0325 SENSOR DE CASCABELEO (KS)	367	DTC P0440 SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (FUGA PEQUEÑA) (PRESION NEGATIVA)	405
Descripción del componente.....	367	Logica del diagnostico de abordó.....	405
Procedimiento de Confirmación DTC.....	367	Causa Posible.....	406
Esquema de conexiones.....	368	Procedimiento de Confirmación DTC.....	407
Procedimientos de diagnóstico.....	369	Procedimientos de diagnóstico.....	408
Inspección del componente.....	370	DTC P0443 VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER (EVAP) (CIRCUITO)	420
DTC P0335 SENSOR DE POSICION DEL CIGUENAL (CKPS) (POS)	371	Descripción.....	420
Descripción del componente.....	371	Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo	
Logica del diagnostico de abordó.....	371	Data Monitor (Monitor Datos).....	420
Procedimiento de Confirmación DTC.....	371	Logica del diagnostico de abordó.....	420
Esquema de conexiones.....	372	Causa Posible.....	420
Procedimientos de diagnóstico.....	373	Procedimiento de Confirmación DTC.....	420
Inspección del componente.....	375	Esquema de conexiones.....	422
DTC P0340 SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (CMPS) (FASE)	376	Procedimientos de diagnóstico.....	423
Descripción del componente.....	376	DTC P0446 VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (CIRCUITO)	426
Logica del diagnostico de abordó.....	376	Descripción del componente.....	426
Procedimiento de Confirmación DTC.....	376	Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo	
Esquema de conexiones.....	377	Data Monitor (Monitor Datos).....	426
Procedimientos de diagnóstico.....	378	Logica del diagnostico de abordó.....	426
Inspección del componente.....	381	Causa Posible.....	426
DTC P0400 FUNCIONAMIENTO DEL EGR (CERRADO)	382	Procedimiento de Confirmación DTC.....	427
Descripción.....	382	Esquema de conexiones.....	428
Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo		Procedimientos de diagnóstico.....	429
Data Monitor (Monitor Datos).....	383	DTC P0450 SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP)	433
Logica del diagnostico de abordó.....	384	Descripción del componente.....	433
Causa Posible.....	384		

INDICE (Continuación)

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo	Esquema de conexiones	476	IG
Data Monitor (Monitor Datos)	Procedimientos de diagnóstico	477	
Logica del diagnostico de abordó	DTC P0510 INTERRUPTOR DE POSICION		MA
Causa Posible	CERRADA DE LA MARIPOSA	482	
Procedimiento de Confirmación DTC	Descripción del componente	482	EM
Esquema de conexiones	Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo		
Procedimientos de diagnóstico	Data Monitor (Monitor Datos)	482	LE
DTC P0455 SISTEMA DE CONTROL DE	Logica del diagnostico de abordó	482	
EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (FUGA	Procedimiento de Confirmación DTC	483	
GRANDE)	Comprobación general del funcionamiento	483	EC
Logica del diagnostico de abordó	Esquema de conexiones	484	
Causa Posible	Procedimientos de diagnóstico	485	
Procedimiento de Confirmación DTC	DTC P0600 CONTROL DE LA T/A	491	SC
Procedimientos de diagnóstico	Descripción del sistema	491	
DTC P0460 FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR	Logica del diagnostico de abordó	491	ME
DE NIVEL DE COMBUSTIBLE (OLEAJE)(SLOSH)	Procedimiento de Confirmación DTC	491	
Descripción del componente	Procedimientos de diagnóstico	491	TM
Lógica de Diagnóstico en el Vehículo	DTC P0605 ECM	493	
Causa Posible	Descripción del componente	493	TA
Procedimiento de Confirmación DTC	Logica del diagnostico de abordó	493	
Esquema de conexiones	Procedimiento de Confirmación DTC	493	AX
Procedimientos de diagnóstico	Procedimientos de diagnóstico	494	
DTC P0461 FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR	DTC P1110 CONTROL DE TIEMPO DE		
DE COMBUSTIBLE	VALVULAS DE ADMISION	495	
Descripción del componente	Descripción	495	SU
Lógica de Diagnóstico en el Vehículo	Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo		
Causa Posible	Data Monitor (Monitor Datos)	496	SF
Comprobación general del funcionamiento	Logica del diagnostico de abordó	496	
DTC P0464 CIRCUITO DEL SENSOR DE NIVEL	Procedimiento de Confirmación DTC	496	MD
DE COMBUSTIBLE	Esquema de conexiones	498	
Descripción del componente	Procedimientos de diagnóstico	499	RS
Lógica de Diagnóstico en el Vehículo	Inspección del componente	500	
Causa Posible	DTC P1111 SOLENOIDE DE CONTROL DE		
Procedimiento de Confirmación DTC	TIEMPO DE VALVULAS DE ADMISION	501	CB
Esquema de conexiones	Descripción del componente	501	
Procedimientos de diagnóstico	Funcionamiento	501	AC
DTC P0500 SENSOR DE VELOCIDAD DEL	Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo		
VEHICULO (VSS)	Data Monitor (Monitor Datos)	501	AM
Descripción del componente	Logica del diagnostico de abordó	501	
Logica del diagnostico de abordó	Procedimiento de Confirmación DTC	502	SE
Procedimiento de Confirmación DTC	Esquema de conexiones	503	
Comprobación general del funcionamiento	Procedimientos de diagnóstico	504	IDX
Esquema de conexiones	Inspección del componente	505	
Procedimientos de diagnóstico	DTC P1126 FUNCIONAMIENTO DEL		
DTC P0505 VALVULA DE CONTROL DE	TERMOSTATO	506	
MARCHA MINIMA (IACV) - VALVULA DE	Logica del diagnostico de abordó	506	
CONTROL AUXILIAR (AAC)	Causa Posible	506	
Descripción	Procedimiento de Confirmación DTC	506	
Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo	Procedimientos de diagnóstico	507	
Data Monitor (Monitor Datos)	DTC P1130 SOLENOIDE DE CONTROL DE LA		
Logica del diagnostico de abordó	VALVULA DE TURBULENCIA	508	
Procedimiento de Confirmación DTC	Descripción	508	

INDICE (Continuación)

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo		LAS 12 CAUSAS PRINCIPALES DEL	
Data Monitor (Monitor Datos).....	509	CALENTAMIENTO EXCESIVO	566
Logica del diagnostico de abordó	509	Inspección del componente.....	567
Causa Posible.....	510	DTC P1320 SEÑAL DE ENCENDIDO	568
Procedimiento de Confirmación DTC.....	510	Descripción del componente	568
Esquema de conexiones	512	Logica del diagnostico de abordó	568
Procedimientos de diagnóstico.....	513	Causa Posible.....	568
DTC P1131 SOLENOIDE DE CONTROL DE LA		Procedimiento de Confirmación DTC.....	568
VALVULA DE TURBULENCIA (CIRCUITO)	531	Esquema de conexiones	569
Descripción del componente	531	Procedimientos de diagnóstico.....	572
Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo		DTC P1336 SENSOR DE POSICION DEL	
Data Monitor (Monitor Datos).....	531	CIGUENAL (CKPS) (POS)	579
Logica del diagnostico de abordó	531	Descripción del componente	579
Causa Posible.....	531	Logica del diagnostico de abordó	579
Procedimiento de Confirmación DTC.....	532	Procedimiento de Confirmación DTC.....	579
Esquema de conexiones	533	Esquema de conexiones	580
Procedimientos de diagnóstico.....	534	Procedimientos de diagnóstico.....	581
DTC P1140 SENSOR DE POSICION DE		Inspección del componente.....	583
CONTROL DE TIEMPO DE VALVULAS DE		DTC P1401 SENSOR DE TEMPERATURA DEL	
ADMISION.....	537	EGR.....	584
Descripción del componente	537	Descripción del componente	584
Logica del diagnostico de abordó	537	Logica del diagnostico de abordó	584
Procedimiento de Confirmación DTC.....	537	Causa Posible.....	584
Esquema de conexiones	538	Procedimiento de Confirmación DTC.....	585
Procedimientos de diagnóstico.....	539	Esquema de conexiones	587
Inspección del componente.....	541	Procedimientos de diagnóstico.....	588
DTC P1148, P1168 CONTROL DE ENLACE		DTC P1402 FUNCIONAMIENTO DEL EGR	
CERRADO (BANCO 1)/(BANCO 2).....	542	(ABIERTO)	591
Logica del diagnostico de abordó	542	Descripción	591
Procedimiento de Confirmación DTC.....	542	Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo	
Comprobación general del funcionamiento.....	543	Data Monitor (Monitor Datos).....	592
Procedimientos de diagnóstico.....	543	Logica del diagnostico de abordó	593
DTC P1165 INTERRUPTOR DE RETENCION DE		Causa Posible.....	593
VACÍO PARA LA VALVULA DE TURBULENCIA	544	Procedimiento de Confirmación DTC.....	593
Descripción del componente	544	Esquema de conexiones	595
Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo		Procedimientos de diagnóstico.....	596
Data Monitor (Monitor Datos).....	544	DTC P1440 SISTEMA DE CONTROL DE	
Logica del diagnostico de abordó	544	EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (FUGA	
Causa Posible.....	545	PEQUEÑA) (PRESION POSITIVA).....	600
Procedimiento de Confirmación DTC.....	545	Logica del diagnostico de abordó	600
Esquema de conexiones	546	Causa Posible.....	601
Procedimientos de diagnóstico.....	547	Procedimiento de Confirmación DTC.....	601
DTC P1217 CALENTAMIENTO EXCESIVO DEL		Procedimientos de diagnóstico.....	602
MOTOR (SOBRECIENTAMIENTO).....	551	DTC P1441 SISTEMA DE CONTROL DE	
Descripción del sistema.....	551	EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (FUGAS	
Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo		PEQUEÑAS)	603
Data Monitor (Monitor Datos).....	551	Logica del diagnostico de abordó	603
Logica del diagnostico de abordó	552	Procedimiento de Confirmación DTC.....	605
Comprobación general del funcionamiento.....	553	Comprobación general del funcionamiento.....	606
Esquema de conexiones	554	Procedimientos de diagnóstico.....	607
Procedimientos de diagnóstico.....	555		

INDICE (Continuación)

DTC P1444 VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER (EVAP) DE EMISIONES EVAPORATIVAS	619	
Descripción	619	
Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo		
Data Monitor (Monitor Datos)	620	
Logica del diagnostico de abordó	620	
Causa Posible	620	
Procedimiento de Confirmación DTC	620	
Esquema de conexiones	622	
Procedimientos de diagnóstico	623	
DTC P1446 VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (CERRADA)	631	
Descripción del componente	631	
Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo		
Data Monitor (Monitor Datos)	631	
Logica del diagnostico de abordó	631	
Causa Posible	631	
Procedimiento de Confirmación DTC	632	
Esquema de conexiones	633	
Procedimientos de diagnóstico	634	
DTC P1447 MONITOREO DEL FLUJO DE PURGA DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP)	639	
Descripción del sistema	639	
Logica del diagnostico de abordó	639	
Causa Posible	639	
Procedimiento de Confirmación DTC	640	
Comprobación general del funcionamiento	641	
Procedimientos de diagnóstico	642	
DTC P1448 VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (ABIERTA)	651	
Descripción del componente	651	
Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo		
Data Monitor (Monitor Datos)	651	
Logica del diagnostico de abordó	651	
Causa Posible	651	
Procedimiento de Confirmación DTC	652	
Comprobación general del funcionamiento	653	
Esquema de conexiones	654	
Procedimientos de diagnóstico	655	
DTC P1464 CIRCUITO DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE (SEÑAL DE TIERRA)	660	
Descripción del componente	660	
Lógica de Diagnóstico en el Vehículo	660	
Causa Posible	660	
Procedimiento de Confirmación DTC	660	
Esquema de conexiones	661	
Procedimientos de diagnóstico	662	
DTC P1490 VALVULA DE DERIVACION DE LA VALVULA DE CORTE DE VACIO (CIRCUITO)	663	IG
Descripción	663	
Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo		MA
Data Monitor (Monitor Datos)	663	
Logica del diagnostico de abordó	663	EM
Causa Posible	663	
Procedimiento de Confirmación DTC	663	
Esquema de conexiones	665	LE
Procedimientos de diagnóstico	666	
DTC P1491 VALVULA DE DERIVACION DE CORTE DE VACIO	669	EC
Descripción	669	
Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo		
Data Monitor (Monitor Datos)	669	SC
Logica del diagnostico de abordó	670	
Causa Posible	670	ME
Procedimiento de Confirmación DTC	671	
Comprobación general del funcionamiento	672	
Procedimientos de diagnóstico	672	TM
DTC P1605 DIAGNOSTICO DE LA LINEA DE COMUNICACION DE T/A	681	TA
Descripción del sistema	681	
Logica del diagnostico de abordó	681	
Procedimiento de Confirmación DTC	681	AX
Procedimientos de diagnóstico	682	
DTC P1706 INTERRUPTOR DE POSICION PARK/ NEUTRAL (PNP)	683	SU
Descripción del componente	683	
Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo		
Data Monitor (Monitor Datos)	683	SF
Logica del diagnostico de abordó	683	
Procedimiento de Confirmación DTC	683	MD
Comprobación general del funcionamiento	684	
Esquema de conexiones	685	RS
Procedimiento de Diagnostico para Modelos con T/M	686	
Procedimiento de Diagnóstico para Modelos con TA	688	CB
INYECTOR	689	AC
Descripción del componente	689	
Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo		
Data Monitor (Monitor Datos)	689	AM
Esquema de conexiones	690	
Procedimientos de diagnóstico	691	
SEÑAL DE ARRANQUE	694	SE
Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo		
Data Monitor (Monitor Datos)	694	
Esquema de conexiones	695	IDX
Procedimientos de diagnóstico	696	
BOMBA DE COMBUSTIBLE	698	
Descripción del sistema	698	

INDICE (Continuación)

Descripción del componente	698
Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo	
Data Monitor (Monitor Datos)	698
Esquema de conexiones	699
Procedimientos de diagnóstico	700
Inspección del componente	704
INTERRUPTOR DE PRESION DE ACEITE DE LA	
SERVODIRECCION	705
Descripción del componente	705
Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo	
Data Monitor (Monitor Datos)	705
Esquema de conexiones	706
Procedimientos de diagnóstico	707
Inspección del componente	708
SENSOR DE PRESION DE REFRIGERANTE	709
Descripción	709
Esquema de conexiones	710
Procedimientos de diagnóstico	711
SEÑAL DE CARGA ELECTRICA	714
Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo	
Data Monitor (Monitor Datos)	714
Esquema de conexiones	715
Procedimientos de diagnóstico	717
MIL Y CONECTORES DE ENLACE DE DATOS	723
Esquema de conexiones	723
DATOS Y ESPECIFICACIONES DE SERVICIO	
(DES)	724
Regulador de presión de combustible	724
Marcha Mínima y Tiempo de Encendido	724
Medidor de flujo de aire	724
Sensor de la temperatura del motor	724
Sensor de Temperatura del EGR	724
Bomba de combustible	724
Válvula AAC	724
Inyector	724
Resistor	725
Sensor de posición de la mariposa	725
Precalentador del Sensor de Oxígeno Delantero	
Caliente	725
Valor de Carga Calculado	725
Sensor de la temperatura del aire de admisión	725
Válvula de control de volumen de purga del	
canister EVAP	725
Precalentador del Sensor de Oxígeno Trasero	
Caliente	725
Sensor de posición del cigüeñal (POS)	725
Sensor de Temperatura del Combustible del	
Tanque	725

QG18DE

QG18DE (CALIF. MODELO CA)	726

SR20DE

DIAGNOSTICO DE FALLAS -INDICE	727
Indice Alfabético y Número de Página para el	
DTC	727
PRECAUCIONES	733
Sistema de Sujeción Suplementario (SRS)	
"BOLSA DE AIRE" y "PRETENSOR DEL	
CINTURON DE SEGURIDAD"	733
Precauciones para el Sistema de Diagnóstico en	
el Vehículo (OBD) del motor y T/A	733
Precauciones	734
Diagramas Eléctricos y Diagnóstico de Fallas	737
PREPARATIVOS	738
Herramientas especiales de servicio	738
Herramientas Comerciales de Servicio	738
SISTEMA GENERAL DE CONTROL DEL MOTOR	
Y EMISIONES	740
Ubicación de Partes Componentes de Control de	
Motor	740
Esquema del circuito	743
Esquema del sistema	745
Esquema de las mangueras de vacío	746
Tabla del sistema	747
DESCRIPCION BASICA DEL SISTEMA DE	
CONTROL DEL MOTOR Y DE LAS EMISIONES	748
Sistema de control de la inyección de	
combustible	748
Distribuidor de encendido (DI) Sistema	750
Control de corte de la climatización	751
Control de corte de combustible (sin carga y a	
una alta velocidad del motor)	752
Sistema de control de emisiones de vapores	752
Ventilación positiva del carter	768
PROCEDIMIENTOS BASICOS DE SERVICIO	770
Liberación de la presión de combustible	770
Comprobación de la presión de combustible	770
Comprobación del Regulador de Presión de	
Combustible	771
Inyector	772
Dispositivo de Apertura de la Mariposa de	
Aceleración	774
Ajuste de la velocidad en ralentí/regulación de	
avance al encendido/relación de mezcla	775
Aprendizaje (programación) del volumen de aire	
en marcha mínima	787
DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO	
DE ABORDO	790
Introducción	790
Detección Lógica de Dos Viajes	790
Información de Diagnóstico Relacionado a	
Emisiones	791
Indicador de mal funcionamiento (MIL)	805

INDICE (Continuación)

Tabla de Operación del Sistema OBD	808	
CONSULT-II	813	
Herramienta Genérica de Exploración (GST)	833	
DIAGNOSTICO DE FALLAS - INTRODUCCION	835	
Introducción	835	
Flujo del trabajo	837	
DIAGNOSTICO DE FALLAS - INSPECCION BASICA	839	
Inspección básica	839	
DIAGNOSTICO DE FALLAS - DESCRIPCION GENERAL	854	
Tabla de Prioridades de Inspección DTC	854	
Tabla de seguridad (a prueba de fallos)	855	
Tabla Matriz de síntomas	856	
Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo		
Data Monitor (Monitor Datos)	860	
Gráficos de referencia para los principales		
sensores en la modalidad de Monitor de Datos	865	
Terminales del ECM y valor de referencia	867	
DIAGNOSTICO DE FALLAS - VALORES ESPECIFICADOS	876	
Descripción	876	
Procedimientos de diagnóstico	878	
DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA INCIDENTE INTERMITENTE	881	
Descripción	881	
Procedimientos de diagnóstico	881	
DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA LA ALIMENTACION ELECTRICA	882	
Alimentación principal y circuito de masa	882	
DTC P0100 SENSOR DE FLUJO DE MASA DE AIRE (MAFS)	888	
Descripción del componente	888	
Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo		
Data Monitor (Monitor Datos)	888	
Logica del diagnostico de abordó	889	
Procedimiento de Confirmación DTC	889	
Comprobación general del funcionamiento	891	
Esquema de conexiones	892	
Procedimientos de diagnóstico	893	
Inspección del componente	896	
DTC P0105 SENSOR DE PRESION ABSOLUTA	897	
Descripción del componente	897	
Logica del diagnostico de abordó	897	
Procedimiento de Confirmación DTC	897	
Esquema de conexiones	898	
Procedimientos de diagnóstico	899	
DTC P0110 SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISION	902	
Descripción del componente	902	
Logica del diagnostico de abordó	902	
Procedimiento de Confirmación DTC	902	
Esquema de conexiones	904	IG
Procedimientos de diagnóstico	905	
Inspección del componente	907	MA
DTC P0115 SENSOR DE TEMPERATURA DEL AGUA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR (ECTS) (CIRCUITO)	908	EM
Descripción del componente	908	
Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo		
Data Monitor (Monitor Datos)	908	LE
Logica del diagnostico de abordó	908	
Procedimiento de Confirmación DTC	909	
Esquema de conexiones	910	EC
Procedimientos de diagnóstico	911	
Inspección del componente	912	SC
DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA	913	ME
Descripción del componente	913	
Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo		
Data Monitor (Monitor Datos)	913	TM
Logica del diagnostico de abordó	914	
Procedimiento de Confirmación DTC	914	
Esquema de conexiones	918	TA
Procedimientos de diagnóstico	919	
Inspección del componente	922	
DTC P0125 SENSOR (ECT) DE TEMPERATURA DEL AGUA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR	924	AX
Descripción del componente	924	
Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo		SU
Data Monitor (Monitor Datos)	924	
Logica del diagnostico de abordó	925	
Procedimiento de Confirmación DTC	926	SF
Esquema de conexiones	927	
Procedimientos de diagnóstico	928	MD
Inspección del componente	929	
DTC P0130 SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO) (CIRCUITO)	930	RS
Descripción del componente	930	
Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo		
Data Monitor (Monitor Datos)	930	GB
Logica del diagnostico de abordó	930	
Procedimiento de Confirmación DTC	931	AC
Comprobación general del funcionamiento	931	
Esquema de conexiones	933	AM
Procedimientos de diagnóstico	934	
Inspección del componente	935	
DTC P0131 SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO) (MONITOREO DE CAMBIO AL LADO POBRE)	937	SE
Descripción del componente	937	
Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo		
Data Monitor (Monitor Datos)	937	IDX
Logica del diagnostico de abordó	937	

INDICE (Continuación)

Procedimiento de Confirmación DTC.....	938	Logica del diagnostico de abord 969
Comprobacion general del funcionamiento.....	938	Procedimiento de Confirmación DTC.....970
Procedimientos de diagnóstico.....	939	Comprobacion general del funcionamiento.....970
Inspección del componente.....	941	Esquema de conexiones 972
DTC P0132 SENSOR DE OXÍGENO 1		Procedimientos de diagnóstico.....973
(DELANTERO) (MONITOREO DE CAMBIO AL		Inspección del componente 976
LADO RICO).....	943	DTC P0138 SENSOR DE OXIGENO 2 (TRASERO)
Descripcion del componente	943	(BANCO 1)/(BANCO 2) (MONITOREO DE
Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo		VOLTAJE MAXIMO)
Data Monitor (Monitor Datos).....	943	Descripcion del componente
Logica del diagnostico de abord	943	Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo
Procedimiento de Confirmación DTC.....	944	Data Monitor (Monitor Datos).....
Comprobacion general del funcionamiento.....	944	Logica del diagnostico de abord
Procedimientos de diagnóstico.....	946	Procedimiento de Confirmación DTC.....
Inspección del componente.....	947	Comprobacion general del funcionamiento.....
DTC P0133 SENSOR DE OXÍGENO 1		Esquema de conexiones 981
(DELANTERO) (MONITOREO DE LA		Procedimientos de diagnóstico.....982
RESPUESTA)	949	Inspección del componente.....985
Descripcion del componente	949	DTC P0139 SENSOR DE OXÍGENO 2 (TRASERO)
Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo		(MONITOREO DE LA RESPUESTA).....
Data Monitor (Monitor Datos).....	949	Descripcion del componente
Logica del diagnostico de abord	949	Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo
Procedimiento de Confirmación DTC.....	950	Data Monitor (Monitor Datos).....
Comprobacion general del funcionamiento.....	950	Logica del diagnostico de abord
Esquema de conexiones	952	Procedimiento de Confirmación DTC.....
Procedimientos de diagnóstico.....	953	Comprobacion general del funcionamiento.....
Inspección del componente.....	956	Esquema de conexiones 990
DTC P0134 SENSOR DE OXÍGENO 1		Procedimientos de diagnóstico.....991
(DELANTERO) (VOLTAJE ALTO).....	958	Inspección del componente.....994
Descripcion del componente	958	DTC P0140 SENSOR DE OXÍGENO 2 (TRASERO)
Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo		(VOLTAJE ALTO).....
Data Monitor (Monitor Datos).....	958	Descripcion del componente
Logica del diagnostico de abord	958	Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo
Procedimiento de Confirmación DTC.....	959	Data Monitor (Monitor Datos).....
Esquema de conexiones	960	Logica del diagnostico de abord
Procedimientos de diagnóstico.....	961	Procedimiento de Confirmación DTC.....
Inspección del componente.....	962	Comprobacion general del funcionamiento.....
DTC P0135 CALENTADOR DEL SENSOR DE		Esquema de conexiones 998
OXIGENO 1 (DELANTERO).....	964	Procedimientos de diagnóstico.....999
Descripción	964	Inspección del componente.....1000
Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo		DTC P0141 CALENTADOR DEL SENSOR DE
Data Monitor (Monitor Datos).....	964	OXIGENO 2 (TRASERO)
Logica del diagnostico de abord	964	Descripción
Procedimiento de Confirmación DTC.....	964	Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo
Esquema de conexiones	966	Data Monitor (Monitor Datos).....
Procedimientos de diagnóstico.....	967	Logica del diagnostico de abord
Inspección del componente.....	968	Procedimiento de Confirmación DTC.....
DTC P0137 SENSOR DE OXIGENO 2 (TRASERO)		Esquema de conexiones 1004
(MONITOREO DE VOLTAJE MINIMO).....	969	Procedimientos de diagnóstico.....1005
Descripcion del componente	969	Inspección del componente.....1006
Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo		
Data Monitor (Monitor Datos).....	969	

INDICE (Continuación)

DTC P0171 FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE (LADO POBRE) 1007	Logica del diagnostico de abord 1057	IG
Logica del diagnostico de abord 1007	Procedimiento de Confirmación DTC.....1057	
Procedimiento de Confirmación DTC.....1007	Esquema de conexiones 1058	MA
Esquema de conexiones 1009	Procedimientos de diagnóstico.....1059	
Procedimientos de diagnóstico.....1010	Inspección del componente.....1061	
DTC P0172 FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE (LADO RICO) 1014	DTC P0340 SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (CMPS) (FASE) 1062	EM
Logica del diagnostico de abord 1014	Descripción del componente 1062	
Procedimiento de Confirmación DTC.....1014	Logica del diagnostico de abord 1062	LE
Esquema de conexiones 1016	Procedimiento de Confirmación DTC.....1062	
Procedimientos de diagnóstico.....1017	Esquema de conexiones 1064	EC
DTC P0180 SENSOR DE TEMPERATURA DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE 1021	Procedimientos de diagnóstico.....1065	
Descripción del componente 1021	Inspección del componente.....1068	
Logica del diagnostico de abord 1021	DTC P0400 FUNCIONAMIENTO DEL EGR (CERRADO) 1069	SC
Procedimiento de Confirmación DTC.....1021	Descripción 1069	
Esquema de conexiones 1023	Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo	ME
Procedimientos de diagnóstico.....1024	Data Monitor (Monitor Datos).....1070	
Inspección del componente.....1025	Logica del diagnostico de abord 1070	TM
DTC P0217 PROTECCION CONTRA CALENTAMIENTO EXCESIVO DEL AGUA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR 1026	Causa Posible.....1071	
Descripción del sistema.....1026	Procedimiento de Confirmación DTC.....1071	TA
Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo	Esquema de conexiones 1073	
Data Monitor (Monitor Datos).....1026	Procedimientos de diagnóstico.....1074	
Logica del diagnostico de abord 1027	DTC P0403 VALVULA DE CONTROL DE VOLUMEN EGR (CIRCUITO) 1079	AX
Causa Posible.....1027	Descripción 1079	
Comprobacion general del funcionamiento.....1028	Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo	SU
Esquema de conexiones 1032	Data Monitor (Monitor Datos).....1080	
Procedimientos de diagnóstico.....1033	Logica del diagnostico de abord 1080	SF
LAS 12 CAUSAS PRINCIPALES DEL CALENTAMIENTO EXCESIVO 1045	Causa Posible.....1080	
DTC P0300 - P0304 FALLA DE ENCENDIDO DEL CILINDRO NO. 4 - 1, FALLA DE ENCENDIDO DEL CILINDRO MULTIPLE 1046	Procedimiento de Confirmación DTC.....1081	MD
Logica del diagnostico de abord 1046	Esquema de conexiones 1082	
Procedimiento de Confirmación DTC.....1046	Procedimientos de diagnóstico.....1083	
Procedimientos de diagnóstico.....1047	DTC P0420 FUNCIONAMIENTO DEL CATALIZADOR DE TRES VÍAS 1086	RS
Inspección del componente.....1052	Logica del diagnostico de abord 1086	
DTC P0325 SENSOR DE CASCABELEO (KS) 1053	Procedimiento de Confirmación DTC.....1087	CB
Descripción del componente 1053	Comprobacion general del funcionamiento.....1087	
Logica del diagnostico de abord 1053	Procedimientos de diagnóstico.....1088	
Procedimiento de Confirmación DTC.....1053	DTC P0440 SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (FUGA PEQUEÑA) (PRESION NEGATIVA) 1091	AC
Esquema de conexiones 1054	Logica del diagnostico de abord 1091	
Procedimientos de diagnóstico.....1055	Causa Posible.....1091	AM
Inspección del componente.....1056	Procedimiento de Confirmación DTC.....1092	
DTC P0335 SENSOR DE POSICION DEL CIGÜENAL (CKPS) (OBD) 1057	Procedimientos de diagnóstico.....1094	SE
Descripción del componente 1057	DTC P0443 VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER (EVAP) (CIRCUITO) 1107	IDX
	Descripción 1107	
	Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo	
	Data Monitor (Monitor Datos).....1107	

INDICE (Continuación)

Logica del diagnostico de abordó	1108	Causa Posible.....	1152
Causa Posible.....	1108	Procedimiento de Confirmación DTC.....	1152
Procedimiento de Confirmación DTC.....	1108	Esquema de conexiones	1153
Esquema de conexiones	1109	Procedimientos de diagnóstico.....	1154
Procedimientos de diagnóstico.....	1110	DTC P0500 SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO (VSS)	1156
DTC P0446 VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (CIRCUITO)	1113	Descripción del componente	1156
Descripción del componente	1113	Logica del diagnostico de abordó	1156
Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo		Procedimiento de Confirmación DTC.....	1156
Data Monitor (Monitor Datos).....	1113	Comprobación general del funcionamiento.....	1157
Logica del diagnostico de abordó	1113	Esquema de conexiones	1158
Causa Posible.....	1113	Procedimientos de diagnóstico.....	1159
Procedimiento de Confirmación DTC.....	1114	DTC P0505 VALVULA DE CONTROL DE MARCHA MINIMA (IACV) - VALVULA DE CONTROL AUXILIAR (AAC)	1160
Esquema de conexiones	1115	Descripción	1160
Procedimientos de diagnóstico.....	1116	Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo	
DTC P0450 SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP).....	1120	Data Monitor (Monitor Datos).....	1161
Descripción del componente	1120	Logica del diagnostico de abordó	1161
Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo		Procedimiento de Confirmación DTC.....	1161
Data Monitor (Monitor Datos).....	1120	Esquema de conexiones	1163
Logica del diagnostico de abordó	1120	Procedimientos de diagnóstico.....	1164
Causa Posible.....	1120	DTC P0510 INTERRUPTOR DE POSICION CERRADA DE LA MARIPOSA.....	1169
Procedimiento de Confirmación DTC.....	1121	Descripción del componente	1169
Esquema de conexiones	1122	Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo	
Procedimientos de diagnóstico.....	1123	Data Monitor (Monitor Datos).....	1169
DTC P0455 SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (FUGA GRANDE).....	1132	Logica del diagnostico de abordó	1169
Logica del diagnostico de abordó	1132	Procedimiento de Confirmación DTC.....	1169
Causa Posible.....	1132	Comprobación general del funcionamiento.....	1170
Procedimiento de Confirmación DTC.....	1133	Esquema de conexiones	1171
Procedimientos de diagnóstico.....	1135	Procedimientos de diagnóstico.....	1172
DTC P0460 FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE (OLEAJE)(SLOSH)	1145	DTC P0600 CONTROL DE LA T/A	1178
Descripción del componente	1145	Descripción del sistema.....	1178
Lógica de Diagnóstico en el Vehículo	1145	Logica del diagnostico de abordó	1178
Causa Posible.....	1145	Procedimiento de Confirmación DTC.....	1178
Procedimiento de Confirmación DTC.....	1145	Esquema de conexiones	1179
Esquema de conexiones	1146	Procedimientos de diagnóstico.....	1180
Procedimientos de diagnóstico.....	1147	DTC P0605 ECM	1181
DTC P0461 FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR DE COMBUSTIBLE	1149	Descripción del componente	1181
Descripción del componente	1149	Logica del diagnostico de abordó	1181
Lógica de Diagnóstico en el Vehículo	1149	Procedimiento de Confirmación DTC.....	1181
Causa Posible.....	1149	Procedimientos de diagnóstico.....	1182
Comprobación general del funcionamiento.....	1149	DTC P1126 FUNCIONAMIENTO DEL TERMOSTATO	1183
DTC P0464 CIRCUITO DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE	1152	Logica del diagnostico de abordó	1183
Descripción del componente	1152	Causa Posible.....	1183
Lógica de Diagnóstico en el Vehículo	1152	Procedimiento de Confirmación DTC.....	1183
		Procedimientos de diagnóstico.....	1184
		DTC P1148 CONTROL DE ENLACE CERRADO	1185
		Logica del diagnostico de abordó	1185
		Procedimiento de Confirmación DTC.....	1185

INDICE (Continuación)

Comprobacion general del funcionamiento.....	1186	
Procedimientos de diagnóstico.....	1186	
DTC P1217 CALENTAMIENTO EXCESIVO DEL MOTOR (SOBRECCALENTAMIENTO).....	1187	
Descripción del sistema.....	1187	
Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo		
Data Monitor (Monitor Datos).....	1187	
Logica del diagnostico de abordó	1188	
Comprobacion general del funcionamiento.....	1189	
Esquema de conexiones	1190	
Procedimientos de diagnóstico.....	1191	
LAS 12 CAUSAS PRINCIPALES DEL CALENTAMIENTO EXCESIVO	1203	
Inspección del componente.....	1204	
DTC P1320 SEÑAL DE ENCENDIDO	1205	
Descripción del componente	1205	
Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo		
Data Monitor (Monitor Datos).....	1205	
Logica del diagnostico de abordó	1205	
Procedimiento de Confirmación DTC.....	1205	
Esquema de conexiones	1206	
Procedimientos de diagnóstico.....	1207	
Inspección del componente.....	1211	
DTC P1336 SENSOR DE POSICION DEL CIGUENAL (CKPS) (POS).....	1212	
Descripción del componente	1212	
Logica del diagnostico de abordó	1212	
Procedimiento de Confirmación DTC.....	1212	
Esquema de conexiones	1213	
Procedimientos de diagnóstico.....	1214	
Inspección del componente.....	1216	
DTC P1401 SENSOR DE TEMPERATURA DEL EGR.....	1217	
Descripción del componente	1217	
Logica del diagnostico de abordó	1217	
Causa Posible.....	1217	
Procedimiento de Confirmación DTC.....	1218	
Esquema de conexiones	1221	
Procedimientos de diagnóstico.....	1222	
DTC P1402 FUNCIONAMIENTO DEL EGR (ABIERTO).....	1225	
Descripción	1225	
Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo		
Data Monitor (Monitor Datos).....	1226	
Logica del diagnostico de abordó	1226	
Causa Posible.....	1227	
Procedimiento de Confirmación DTC.....	1227	
Esquema de conexiones	1229	
Procedimientos de diagnóstico.....	1230	
DTC P1440 SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (FUGA PEQUEÑA) (PRESION POSITIVA).....	1233	
Logica del diagnostico de abordó	1233	IG
Causa Posible.....	1233	
Procedimiento de Confirmación DTC.....	1234	
Procedimientos de diagnóstico.....	1234	MA
DTC P1444 VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER (EVAP) DE EMISIONES EVAPORATIVAS	1235	
Descripción	1235	EM
Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo		
Data Monitor (Monitor Datos).....	1235	LE
Logica del diagnostico de abordó	1236	EC
Causa Posible.....	1236	
Procedimiento de Confirmación DTC.....	1236	SC
Esquema de conexiones	1238	
Procedimientos de diagnóstico.....	1240	ME
DTC P1446 VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (CERRADA)	1248	
Descripción del componente	1248	TM
Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo		
Data Monitor (Monitor Datos).....	1248	TA
Logica del diagnostico de abordó	1248	
Causa Posible.....	1248	AX
Procedimiento de Confirmación DTC.....	1249	
Esquema de conexiones	1250	
Procedimientos de diagnóstico.....	1251	SU
DTC P1447 MONITOREO DEL FLUJO DE PURGA DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP).....	1256	
Descripción del sistema.....	1256	SF
Logica del diagnostico de abordó	1256	
Causa Posible.....	1256	MD
Procedimiento de Confirmación DTC.....	1257	
Comprobacion general del funcionamiento.....	1257	RS
Procedimientos de diagnóstico.....	1259	
DTC P1448 VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (ABIERTA)	1268	
Descripción del componente	1268	CB
Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo		
Data Monitor (Monitor Datos).....	1268	AC
Logica del diagnostico de abordó	1268	
Causa Posible.....	1268	AM
Procedimiento de Confirmación DTC.....	1269	
Comprobacion general del funcionamiento.....	1270	SE
Esquema de conexiones	1271	
Procedimientos de diagnóstico.....	1272	
DTC P1464 CIRCUITO DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE (SEÑAL DE TIERRA)	1277	
Descripción del componente	1277	IDX
Lógica de Diagnóstico en el Vehículo	1277	

INDICE (Continuación)

Causa Posible.....	1277	Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo	
Procedimiento de Confirmación DTC.....	1277	Data Monitor (Monitor Datos).....	1311
Esquema de conexiones.....	1278	Esquema de conexiones.....	1312
Procedimientos de diagnóstico.....	1279	Procedimientos de diagnóstico.....	1313
DTC P1490 VALVULA DE DERIVACION DE LA		BOMBA DE COMBUSTIBLE	1315
VALVULA DE CORTE DE VACIO (CIRCUITO).....	1280	Descripción del sistema.....	1315
Descripción.....	1280	Descripción del componente.....	1315
Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo		Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo	
Data Monitor (Monitor Datos).....	1280	Data Monitor (Monitor Datos).....	1315
Logica del diagnostico de abordó.....	1280	Esquema de conexiones.....	1316
Causa Posible.....	1281	Procedimientos de diagnóstico.....	1317
Procedimiento de Confirmación DTC.....	1281	Inspección del componente.....	1321
Esquema de conexiones.....	1282	INTERRUPTOR DE PRESION DE ACEITE DE LA	
Procedimientos de diagnóstico.....	1283	SERVODIRECCION	1322
DTC P1491 VALVULA DE DERIVACION DE		Descripción del componente.....	1322
CORTE DE VACIO	1286	Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo	
Descripción.....	1286	Data Monitor (Monitor Datos).....	1322
Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo		Esquema de conexiones.....	1323
Data Monitor (Monitor Datos).....	1286	Procedimientos de diagnóstico.....	1324
Logica del diagnostico de abordó.....	1286	Inspección del componente.....	1326
Causa Posible.....	1287	SENSOR DE PRESION DE REFRIGERANTE	1327
Procedimiento de Confirmación DTC.....	1287	Descripción.....	1327
Comprobación general del funcionamiento.....	1288	Esquema de conexiones.....	1328
Esquema de conexiones.....	1289	Procedimientos de diagnóstico.....	1329
Procedimientos de diagnóstico.....	1290	SEÑAL DE CARGA ELECTRICA	1332
DTC P1605 DIAGNOSTICO DE LA LINEA DE		Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo	
COMUNICACION DE T/A	1298	Data Monitor (Monitor Datos).....	1332
Descripción del sistema.....	1298	Esquema de conexiones.....	1333
Logica del diagnostico de abordó.....	1298	Procedimientos de diagnóstico.....	1335
Procedimiento de Confirmación DTC.....	1298	MIL Y CONECTORES DE ENLACE DE DATOS	1344
Esquema de conexiones.....	1299	Esquema de conexiones.....	1344
Procedimientos de diagnóstico.....	1300	DATOS Y ESPECIFICACIONES DE SERVICIO	
DTC P1706 INTERRUPTOR DE POSICION PARK/		(DES)	1345
NEUTRAL (PNP)	1301	Regulador de presión de combustible.....	1345
Descripción del componente.....	1301	Marcha Mínima y Tiempo de Encendido.....	1345
Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo		Bobina de encendido.....	1345
Data Monitor (Monitor Datos).....	1301	Medidor de flujo de aire.....	1345
Logica del diagnostico de abordó.....	1301	Sensor de la temperatura del motor.....	1345
Procedimiento de Confirmación DTC.....	1301	Sensor de Temperatura del EGR.....	1345
Comprobación general del funcionamiento.....	1302	Bomba de combustible.....	1345
Esquema de conexiones.....	1303	Válvula AAC.....	1346
Procedimiento de Diagnóstico para Modelos con		Inyector.....	1346
T/M.....	1304	Resistor.....	1346
Procedimiento de Diagnóstico para Modelos con		Sensor de posición de la mariposa.....	1346
TA.....	1305	Calentador del Sensor de Oxígeno 1 (Delantero).....	1346
INYECTOR	1306	Valor de Carga Calculado.....	1346
Descripción del componente.....	1306	Sensor de la temperatura del aire de admisión.....	1346
Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo		Válvula de control de volumen de purga del	
Data Monitor (Monitor Datos).....	1306	canister EVAP.....	1346
Esquema de conexiones.....	1307	Calentador del Sensor de Oxígeno 2 (Trasero).....	1346
Procedimientos de diagnóstico.....	1308	Sensor de posición del cigüeñal (POS).....	1346
SEÑAL DE ARRANQUE	1311	Sensor de Temperatura del Combustible del	
		Tanque.....	1346

DIAGNOSTICO DE FALLAS — INDICE

QG18DE (EXC CALIF CA)

Indice Alfabético y Número de Página para el DTC

Indice Alfabético y Número de Página para el DTC

INDICE ALFABETICO PARA DTC

NIEC0001

NIEC0001S01

Ítemes (Términos de la pantalla del CONSULT-II)	DTC*1	Página de referencia
Imposible acceder al PCM	—	EC-148
ABSL PRES SEN/CIRC	P0105	EC-191
AIR TEMP SEN/CIRC	P0110	EC-196
A/T 1ST GR FNCTN	P0731	TA-302
A/T 2ND GR FNCTN	P0732	TA-309
A/T 3RD GR FNCTN	P0733	TA-315
A/T 4TH GR FNCTN	P0734	TA-321
A/T COMM LINE	P0600*2	EC-491
A/T DIAG COMM LINE	P1605	EC-681
A/T TCC S/V FNCTN	P0744	TA-335
ATF TEMP SEN/CIRC	P0710	TA-287
SEN/CIRC PAL	P0340	EC-376
CLOSED LOOP-B1	P1148	EC-542
CLOSED LOOP-B2	P1168	EC-542
CLOSED TP SW/CIRC	P0510	EC-482
COOLANT T SEN/CIRC*3	P0115	EC-202
*COOLAN T SEN/CIRC	P0125	EC-219
SEN PCG(DNT)	P1336	EC-579
SEN PCG/CIRC	P0335	EC-371
CYL 1 MISFIRE	P0301	EC-360
CYL 2 MISFIRE	P0302	EC-360
CYL 3 MISFIRE	P0303	EC-360
CYL 4 MISFIRE	P0304	EC-360
ECM (PCM)	P0605	EC-493
EGR SYSTEM	P0400	EC-382
EGR SYSTEM	P1402	EC-591
EGR TEMP SEN/CIRC	P1401	EC-584
EGR VOL CONT/V CIR	P0403	EC-393
ENGINE SPEED SIG	P0725	TA-298
ENG OVER TEMP	P0217	EC-340
ENG OVER TEMP	P1217*2	EC-551
EVAP GROSS LEAK	P0455	EC-445
EVAP PURG FLOW/MON	P1447	EC-639
EVAP SYS PRES SEN	P0450	EC-433
EVAP SMALL LEAK	P0440	EC-405

DIAGNOSTICO DE FALLAS — INDICE

QG18DE (EXC CALIF CA)

Indice Alfabético y Número de Página para el DTC (Continuación)

Items (Términos de la pantalla del CONSULT-II)	DTC*1	Página de referencia
EVAP SMALL LEAK	P1440	EC-600
FUGA MUY PEQ EVAP	P1441	EC-603
C S O2 C1(B1)	P0135	EC-266
S O2 C1(B1)	P0130	EC-225
S O2 C1(B1)	P0131	EC-234
S O2 C1(B1)	P0132	EC-240
S O2 C1(B1)	P0133	EC-247
S O2 C1(B1)	P0134	EC-258
C S O2 C1(B2)	P0155	EC-603
S O2 C1(B2)	P0150	EC-225
S O2 C1(B2)	P0151	EC-234
S O2 C1(B2)	P0152	EC-240
S O2 C1(B2)	P0153	EC-247
S O2 C1(B2)	P0154	EC-258
FUEL LEVL SEN/CIRC	P0464	EC-465
FUEL LEVL SEN/CIRC	P1464	EC-660
FUEL LEVEL SENSOR	P0461	EC-462
FUEL LV SE (SLOSH)	P0460	EC-458
FUEL SYS-LEAN/BK1	P0171	EC-317
FUEL SYS-RICH/BK1	P0172	EC-326
FUEL TEMP SEN/CIRC	P0180	EC-335
IACV/AAC VLV/CIRC	P0505	EC-473
SEÑ ENCENDIDO PRIM	P1320	EC-568
CNT REG V ADM-B1	P1110	EC-495
CIR V REG V ADM B1	P1111	EC-501
CIRC S REG ADM-B1	P1140	EC-537
KNOCK SEN/CIRC-B1	P0325*2	EC-367
L/PRES SOL/CIRC	P0745	TA-346
MAF SEN/CIRCUIT*3	P0100	EC-182
MULTI CYL MISFIRE	P0300	EC-360
NATS MALFUNCTION	P1610 - P1615*2	SE-327
NO DTC IS DETECTED. NO SE DETECTA DTC PUEDEN NECESITARSE MAS PRUEBAS.	P0000	—
O/R CLTCH SOL/CIRC	P1760	TA-367
P-N POS SW/CIRCUIT	P1706	EC-683
PNP SW/CIRC	P0705	TA-282
PURG VOLUME CONT/V	P0443	EC-420
PURG VOLUME CONT/V	P1444	EC-619

DIAGNOSTICO DE FALLAS — INDICE

QG18DE (EXC CALIF CA)

Indice Alfabético y Número de Página para el DTC (Continuación)

Ítemes (Términos de la pantalla del CONSULT-II)	DTC*1	Página de referencia
S O2 C2(B1)	P0137	EC-272
S O2 C2(B1)	P0138	EC-282
S O2 C2(B1)	P0139	EC-292
S O2 C2(B1)	P0140	EC-302
S O2 C2(B2)	P0157	EC-272
S O2 C2(B2)	P0158	EC-382
S O2 C2(B2)	P0159	EC-292
S O2 C2(B2)	P0160	EC-302
C S O2 C2(B1)	P0141	EC-310
C S O2 C2(B2)	P0161	EC-310
SFT SOL A/CIRC*3	P0750	TA-351
SFT SOL B/CIRC*3	P0755	TA-355
SWIRL CONT SOL/V	P1130	EC-508
SWIRL CONT SOL/V	P1131	EC-531
SWL CON VC SW/CIRC	P1165	EC-544
TCC SOLENOID/CIRC	P0740	TA-330
THERMOSTAT FNCTN	P1126	EC-506
TP SEN/CIRC A/T*3	P1705	TA-359
TRTL POS SEN/CIRC*3	P0120	EC-207
TW CATALYST SYS-B1	P0420	EC-400
TW CATALYST SYS-B2	P0430	EC-400
VC CUT/V BYPASS/V	P1491	EC-669
VC/V BYPASS/V	P1490	EC-663
VEH SPEED SEN/CIRC*4	P0500	EC-469
VEH SPD SEN/CIR A/T*4	P0720	TA-293
VENT CONTROL VALVE	P0446	EC-426
VENT CONTROL VALVE	P1446	EC-631
VENT CONTROL VALVE	P1448	EC-651

*1: El No. del DTC del 1er viaje es el mismo que el No. de DTC.

*2: Este DTC se despliega solamente con el CONSULT-II.

*3: Cuando ocurre la operación de Salva la Falla, la MIL se ilumina.

*4: La MIL se ilumina cuando la "Señal del Sensor de Revoluciones" y la "Señal del Sensor de Velocidad del Vehículo" cumplen la condición de Salva la Falla al mismo tiempo.

DIAGNOSTICO DE FALLAS — INDICE

QG18DE (EXC CALIF CA)

Indice Alfabético y Número de Página para el DTC (Continuación)

INDICE DE NO. DE PARTE PARA EL DTC

=NIEC0001S02

DTC*1	Ítemes (Términos de la pantalla del CONSULT-II)	Página de referencia
—	Imposible acceder al PCM	EC-148
P0000	NO DTC IS DETECTED. NO SE DETECTA DTC PUEDEN NECESITARSE MAS PRUEBAS.	—
P0100	MAF SEN/CIRCUIT*3	EC-182
P0105	ABSL PRES SEN/CIRC	EC-191
P0110	AIR TEMP SEN/CIRC	EC-196
P0115	COOLANT T SEN/CIRC*3	EC-202
P0120	THRTL POS SEN/CIRC*3	EC-207
P0125	*COOLAN T SEN/CIRC	EC-219
P0130	S O2 C1(B1)	EC-225
P0131	S O2 C1(B1)	EC-234
P0132	S O2 C1(B1)	EC-240
P0133	S O2 C1(B1)	EC-247
P0134	S O2 C1(B1)	EC-258
P0135	C S O2 C1(B1)	EC-266
P0137	S O2 C2(B1)	EC-272
P0138	S O2 C2(B1)	EC-282
P0139	S O2 C2(B1)	EC-292
P0140	S O2 C2(B1)	EC-302
P0141	C S O2 C2(B1)	EC-310
P0150	S O2 C1(B2)	EC-225
P0151	S O2 C1(B2)	EC-234
P0152	S O2 C1(B2)	EC-240
P0153	S O2 C1(B2)	EC-247
P0154	S O2 C1(B2)	EC-258
P0155	C S O2 C1(B2)	EC-266
P0157	S O2 C2(B2)	EC-272
P0158	S O2 C2(B2)	EC-282
P0159	S O2 C2(B2)	EC-292
P0160	S O2 C2(B2)	EC-302
P0161	C S O2 C2(B2)	EC-310
P0171	FUEL SYS-LEAN/BK1	EC-317
P0174	FUEL SYS-LEAN/BK2	EC-317
P0172	FUEL SYS-RICH/BK1	EC-326
P0175	FUEL SYS-RICH/BK2	EC-326
P0180	FUEL TEMP SEN/CIRC	EC-335
P0217	ENG OVER TEMP	EC-340

DIAGNOSTICO DE FALLAS — INDICE

QG18DE (EXC CALIF CA)

Indice Alfabético y Número de Página para el DTC (Continuación)

DTC*1	Ítemes (Términos de la pantalla del CONSULT-II)	Página de referencia
P0300	MULTI CYL MISFIRE	EC-360
P0301	CYL 1 MISFIRE	EC-360
P0302	CYL 2 MISFIRE	EC-360
P0303	CYL 3 MISFIRE	EC-360
P0304	CYL 4 MISFIRE	EC-360
P0325*2	KNOCK SEN/CIRC-B1	EC-367
P0335	SEN PCG/CIRC	EC-371
P0340	SEN/CIRC PAL	EC-376
P0400	EGR SYSTEM	EC-382
P0403	EGR VOL CONT/V CIR	EC-393
P0420	TW CATALYST SYS-B1	EC-400
P0430	TW CATALYST SYS-B2	EC-400
P0440	EVAP SMALL LEAK	EC-405
P0443	PURG VOLUME CONT/V	EC-420
P0446	VENT CONTROL VALVE	EC-426
P0450	EVAP SYS PRES SEN	EC-433
P0455	EVAP GROSS LEAK	EC-445
P0460	FUEL LV SE (SLOSH)	EC-458
P0461	FUEL LEVEL SENSOR	EC-462
P0464	FUEL LEVL SEN/CIRC	EC-465
P0500	VEH SPEED SEN/CIRC*4	EC-469
P0505	IACV/AAC VLV/CIRC	EC-473
P0510	CLOSED TP SW/CIRC	EC-482
P0600*2	A/T COMM LINE	EC-491
P0605	ECM (PCM)	EC-493
P0705	PNP SW/CIRC	TA-282
P0710	ATF TEMP SEN/CIRC	TA-287
P0720	VEH SPD SEN/CIR A/T*4	TA-293
P0725	ENGINE SPEED SIG	TA-298
P0731	A/T 1ST GR FNCTN	TA-302
P0732	A/T 2ND GR FNCTN	TA-309
P0733	A/T 3RD GR FNCTN	TA-315
P0734	A/T 4TH GR FNCTN	TA-321
P0740	TCC SOLENOID/CIRC	TA-330
P0744	A/T TCC S/V FNCTN	TA-335
P0745	L/PRESS SOL/CIRC	TA-346
P0750	SFT SOL A/CIRC*3	TA-351

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

DIAGNOSTICO DE FALLAS — INDICE

QG18DE (EXC CALIF CA)

Indice Alfabético y Número de Página para el DTC (Continuación)

DTC*1	Ítemes (Términos de la pantalla del CONSULT-II)	Página de referencia
P0755	SFT SOL B/CIRC*3	TA-355
P1110	CNT REG V ADM-B1	EC-495
P1111	CIR V REG V ADM B1	EC-501
P1126	THERMOSTAT FNCTN	EC-506
P1130	V/S CONT TORB 1	EC-508
P1131	SWIRL CONT SOL/V	EC-531
P1140	CIRC S REG ADM-B1	EC-537
P1148	CLOSED LOOP-B1	EC-542
P1165	CIR INT SOL CONT TORB	EC-544
P1168	CLOSED LOOP-B2	EC-542
P1217*2	ENG OVER TEMP	EC-551
P1320	SEÑ ENCENDIDO PRIM	EC-568
P1336	SEN PCG(DNT)	EC-579
P1401	EGR TEMP SEN/CIRC	EC-584
P1402	EGR SYSTEM	EC-591
P1440	EVAP SMALL LEAK	EC-600
P1441	FUGA MUY PEQ EVAP	EC-603
P1444	PURG VOLUME CONT/V	EC-619
P1446	VENT CONTROL VALVE	EC-631
P1447	EVAP PURG FLOW/MON	EC-639
P1448	VENT CONTROL VALVE	EC-651
P1464	FUEL LEVEL SEN/CIRC	EC-660
P1490	VC/V BYPASS/V	EC-663
P1491	VC CUT/V BYPASS/V	EC-669
P1605	A/T DIAG COMM LINE	EC-681
P1610 - P1615*2	NATS MALFUNCTION	SE-327
P1705	TP SEN/CIRC A/T*3	TA-359
P1706	P-N POS SW/CIRCUIT	EC-683
P1760	O/R CLTCH SOL/CIRC	TA-367

*1: El No. del DTC del 1er viaje es el mismo que el No. de DTC.

*2: Este DTC se despliega solamente con el CONSULT-II.

*3: Cuando ocurre la operación de Salva la Falla, la MIL se ilumina.

*4: La MIL se ilumina cuando la "Señal del Sensor de Revoluciones" y la "Señal del Sensor de Velocidad del Vehículo" cumplen la condición de Salva la Falla al mismo tiempo.

Sistema de Sujeción Suplementario (SRS) "BOLSA DE AIRE" y "PRETENSOR DEL CINTURON DE SEGURIDAD"

El Sistema de Sujeción Suplementario tal como la "BOLSA DE AIRE" Y "PRE-TENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" usado junto con el cinturón de seguridad, ayuda a reducir el riesgo o severidad de las lesiones tanto al conductor como al pasajero delantero en ciertos tipos de colisión. El Sistema SRS esta disponible en el MODELO B15 NISSAN como sigue:

- Para una colisión Frontal
El Sistema de Sujeción Suplementaria consiste del Módulo de Bolsa de Aire del conductor (Localizado en el centro del volante de la Dirección), Modulo de Bolsa de Aire del Pasajero (Localizado en el panel de Instrumentos del lado del pasajero), Pretensores del cinturón Delantero, Unidad Sensora de Diagnóstico, Lámpara de aviso, Arnés y cable espiral.
- Para una colisión lateral
El sistema de sujeción Suplementario consiste de un Módulo de Bolsa de Aire lateral (Localizado en el lado exterior del asiento delantero), Sensor lateral de la Bolsa de Aire (satélite), Unidad Sensora de Diagnóstico (Uno de los componentes de la Bolsa de Aire para colisiones frontales), Arnés, Luz testigo (Uno de los componentes de Bolsa de Aire para una colisión frontal).

La información necesaria para realizar el servicio del sistema con seguridad se incluye en la **sección RS** de este Manual de Servicio.

AVISO:

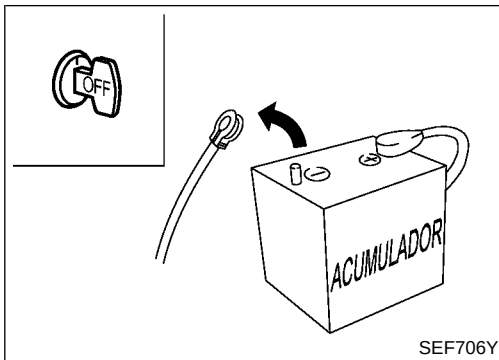
- Para evitar que el SRS se vuelva inoperante, lo que podría incrementar el riesgo de lesiones personales o muerte en el caso de una colisión que resultará en el inflado de la bolsa de aire, todo mantenimiento debe ser llevado a cabo por un distribuidor autorizado NISSAN.
- Un mantenimiento incorrecto, inclusive el desmontaje e instalación incorrectos del SRS, pueden provocar lesiones personales debido a la activación involuntaria del sistema. Para remover el cable espiral y el Módulo de Bolsa de Aire, refiérase a la sección RS.
- No utilice equipos de prueba eléctricos en ninguno de los circuitos relacionados con el SRS a menos que se den instrucciones para ello en este Manual de Servicio. El cable espiral y todos los Arneses relacionados con el Sistema RS están cubiertos con una cinta aislante amarilla hasta el conector

Precauciones para el Sistema de Diagnóstico en el Vehículo (OBD) del motor y T/A

El PCM tiene un Sistema de Diagnóstico en el vehículo. Este encenderá la luz testigo de falla (MIL) para advertir al conductor de una falla ocasionando deterioro en las emisiones.

PRECAUCION:

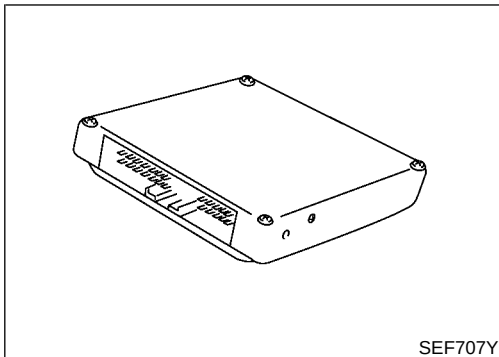
- Asegúrese de girar el interruptor de encendido a OFF y desconectar la terminal negativa del acumulador antes de cualquier reparación o inspección. El circuito abierto/en corto de interruptores, sensores, válvulas solenoides, etc., relacionados, ocasionarán que se encienda la MIL.
- Asegúrese de fijar y conectar correctamente los conectores después de haber terminado la reparación. Una deficiente fijación del conector puede originar que la lámpara MIL se encienda debido a un circuito abierto. (Asegúrese de que el conector está libre de agua, grasa, suciedad, terminales dobladas, etc.)
- Ciertos Sistemas y Componentes, especialmente los relacionados con OBD pueden utilizar un nuevo sistema para fijar los conectores de los Arneses.
Para la descripción y como desconectarlo, refiérase a la sección EL, "Descripción", "CONECTOR DEL ARNES".
- Asegúrese de que la fijación y ruta del arnés están correctas después de realizar cualquier reparación. La interferencia del arnés con el soporte, etc. puede originar que la lámpara MIL se encienda debido a un corto circuito.
- Asegúrese de conectar apropiadamente los tubos de hule después del trabajo. Un tubo de hule mal conectado o desconectado puede ocasionar que se encienda la MIL debido a una falla del sistema EGR o del sistema de inyección de combustible, etc.
- Asegúrese de borrar el código de falla (reparación terminada) de la PCM (Resultados del Autodiagnóstico del Motor y de la TA) antes de entregar el vehículo al cliente.



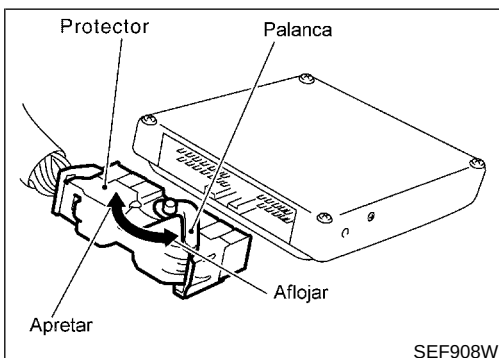
Precauciones

NIEC0005

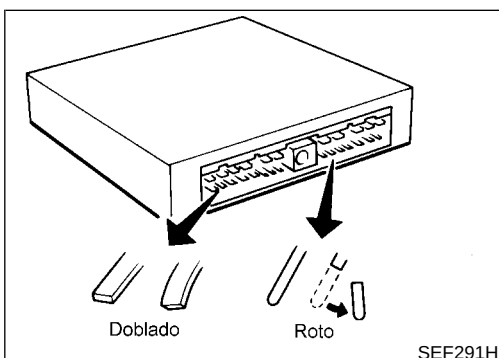
- Siempre utilice un acumulador de 12 volts como fuente de alimentación.
- No trate de desconectar los cables del acumulador mientras el Motor está funcionando.
- Antes de conectar o desconectar el conector del PCM, gire el interruptor de encendido a OFF y desconecte la Terminal negativa del acumulador. Esto puede originar un daño en la ECM porque el voltaje de acumulador es aplicado al PCM aún si el interruptor este en posición OFF.
- Antes de remover las partes, gire el interruptor de encendido a OFF y desconecte el cable de tierra del acumulador.



- No desensamble la PCM.
- Si la terminal del acumulador es desconectada, la memoria regresará al valor programado en la PCM. La PCM ahora empezará el auto control a partir del valor inicial. La operación del motor puede variar ligeramente cuando la terminal es desconectada. Sin embargo, esto no significa que exista una falla. No reemplace componentes por esta ligera variación.



- Cuando conecte el conector del PCM, asegúrela con la palanca de instalación rápida, como se muestra a la izquierda.



- Cuando conecte o desconecte el conector de la PCM, tenga cuidado de no dañar las terminales de la PCM (doblarlas o romperlas). Asegúrese de que las terminales no estén dobladas o rotas cuando conecte el conector a las terminales del PCM.
- Asegúrese de instalar correctamente el conector del PCM. Una deficiente instalación puede generar un alto voltaje hacia la bobina y el condensador, debido a esto se puede originar un tironeo y un daño en los CI.
- Mantenga el arnés por lo menos 10 cm (4 plg.) separado de otro arnés, para prevenir un malfuncionamiento en el

sistema del PCM debido al ruido externo, deficiencia en la operación de los CI, etc.

- Mantenga secos los componentes del PCM y el arnés.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

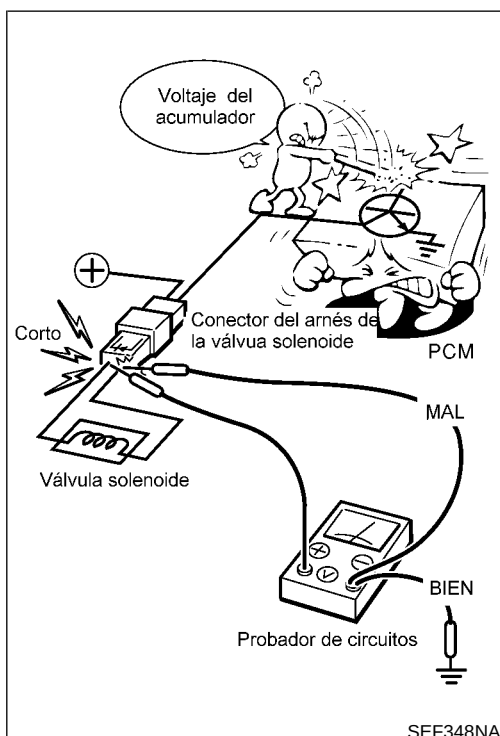
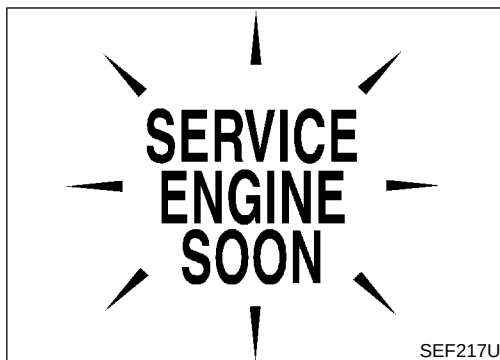
CB

AC

AM

SE

IDX



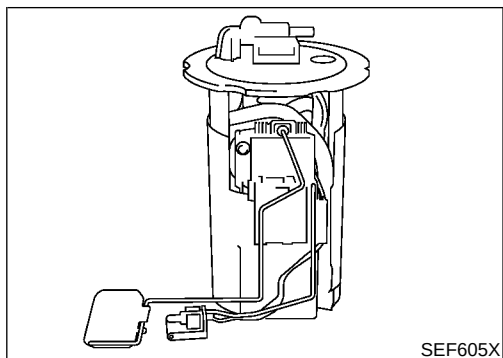
- Antes de reemplazar el PCM, inspeccione las terminales y valores de referencia y asegúrese que el PCM funciona apropiadamente. Consulte EC-160.

- Después de realizar cada DIAGNOSTICO DE FALLAS, realice el “Comprobación de Funcionamiento General” o “Procedimiento de Confirmación del DTC”.

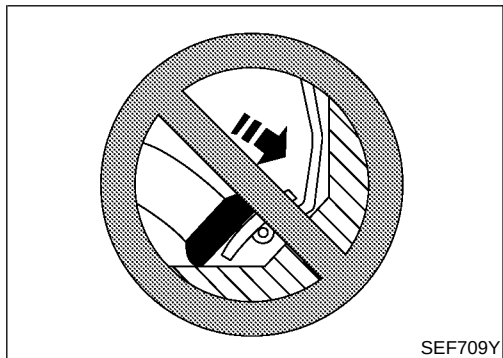
El TDC no debe presentarse en la pantalla en el “PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE DTC” si se ha realizado la reparación. La “COMPROBACION DE LA FUNCION GLOBAL” debe ofrecer resultados positivos si se ha realizado la reparación.

- Cuando mida las señales en el PCM con un probador de circuitos, nunca junte las dos puntas del probador. Un contacto accidental de las dos puntas del probador podría originar un corto circuito y dañar el transistor de potencia en el PCM.
- Maneje el sensor de flujo de masa de aire cuidadosamente para evitar dañarlo.
- No desensamble el medidor de flujo de masa de aire.
- Nunca limpie el medidor de flujo de masa de aire con ningún tipo de detergente.
- No desensamble el conjunto de la válvula AAC-IAC.
- Siempre que exista una pequeña fuga de aire en el sistema de admisión se va a originar una mayor falla.
- No golpee o agite el sensor de posición del árbol de levas (FASE).

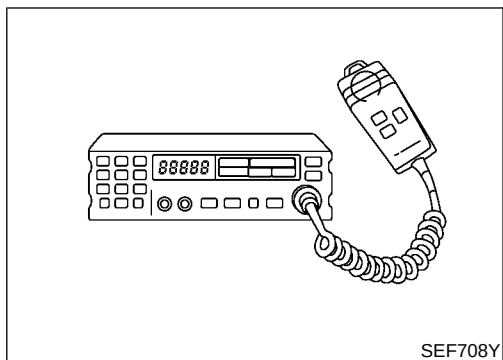
Precauciones (Continuación)



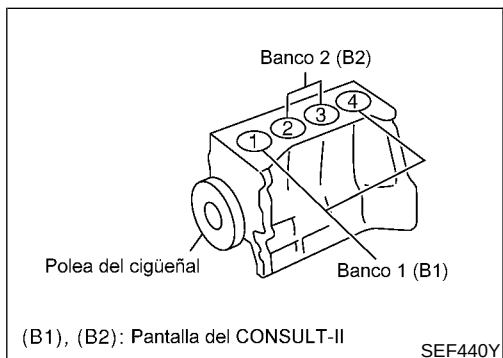
- No haga funcionar la bomba de gasolina cuando no tenga gasolina la línea.
- Apriete la manguera de gasolina al par especificado.



- No pise el pedal del acelerador durante el arranque.
- Inmediatamente después del arranque, no sobrerrevolucione el motor innecesariamente.
- No sobrerrevolucione el motor antes de apagarlo.



- Cuando instale un C.B., radio localizador o teléfono móvil, considere los siguientes puntos ya que estos pueden afectar en forma adversa los sistemas de control electrónicos dependiendo de su instalación.
 - a) Mantenga la antena alejada lo más posible de las unidades de control electrónico.
 - b) Mantenga la línea de alimentación de la antena más de 20 cm (8 plg.) alejada del arnés de los controles electrónicos. No permita que estos corran en forma paralela en una distancia larga.
 - c) Ajuste la línea de alimentación de la antena para mantener la relación de onda corta de radio.
 - d) Asegúrese de aterrizar el radio a la carrocería del vehículo.



- Referente al modelo B15, “-B1” indica el cilindro número 1 y 4 y “-B2” indica el cilindro número 2 y 3.

Diagramas Eléctricos y Diagnóstico de Fallas

NIEC0006

Cuando lea diagramas eléctricos, consulte lo siguiente:

- IG-12, “COMO INTERPRETAR DIAGRAMAS ELECTRICOS”
- SE-9, “RUTA DE ALIMENTACION” para el circuito de distribución de corriente

Cuando realice el diagnóstico de fallas, consulte lo siguiente:

- IG-37, “Como seguir la prueba de grupo en el diagnostico de fallas”
- IG-26, “COMO REALIZAR UN DIAGNOSTICO EFICIENTE PARA UN INCIDENTE ELECTRICO”

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

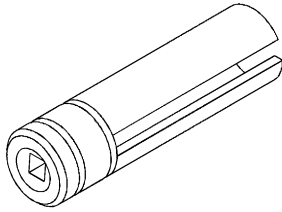
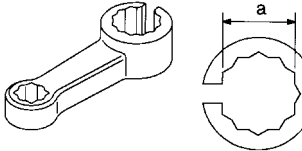
SE

IDX

Herramientas especiales de servicio

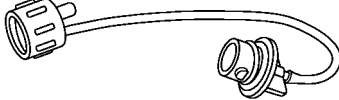
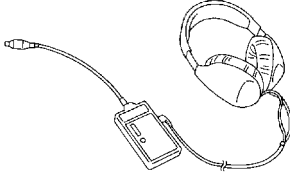
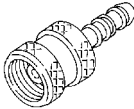
NIEC0007

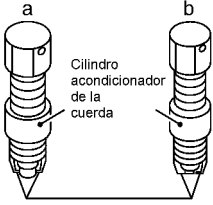
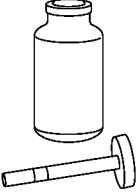
Las formas actuales de las herramientas especiales Kent-Moore puede diferir de las herramientas especiales mostradas aquí.

Número de herramienta (No. Kent-Moore.) Nombre de herramienta	Descripción
KV10117100 (J36471-A) Llave para el Precalentador del Sensor de Oxígeno	 Para apretar o aflojar el Precalentador del Sensor de Oxígeno Delantero con tuerca hexagonal de 22 mm (0.87) NT379
KV10114400 (J-38365) Llave para el Precalentador del Sensor de Oxígeno	 Para apretar o aflojar el Precalentador del Sensor de Oxígeno trasero a: 22 mm (0.87 in) NT636

Herramientas Comerciales de Servicio

NIEC0008

Nombre de herramienta	Descripción
Adaptador de tapón de combustible (MLR-8382)	 Comprobación de la presión de apertura de la válvula de alivio de vacío del tanque de combustible NT815
Detector de fugas (J41416)	 Localizar fugas del EVAP NT703
Adaptador del puerto de servicio EVAP (J41413-OBD)	 Cuando aplique la presión positiva a través del puerto de servicio EVAP NT704

Nombre de herramienta	Descripción	
Limpiador de roscas de los sensores de oxígeno (J-43897-18) (J-43897-12)		Reacondiciona las roscas del sistema de escape antes de instalar un sensor de oxígeno nuevo. Utilícelo con el lubricante antibloqueo mostrado abajo. a: J-43897-18 18 mm con 1.5 mm de dia., para el Sensor de Oxígeno de Zirconia b: J-43897-12 12 mm con 1.25 mm de dia., para el Sensor de Oxígeno de Titania
Lubricante anti-desgaste (Permatex™ 133AR o el equivalente a la especificación MIL-A-907)		Lubricar la herramienta de limpieza de cuerdas de los sensores de oxígeno cuando reacondicione las cuerdas del sistema de escape.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

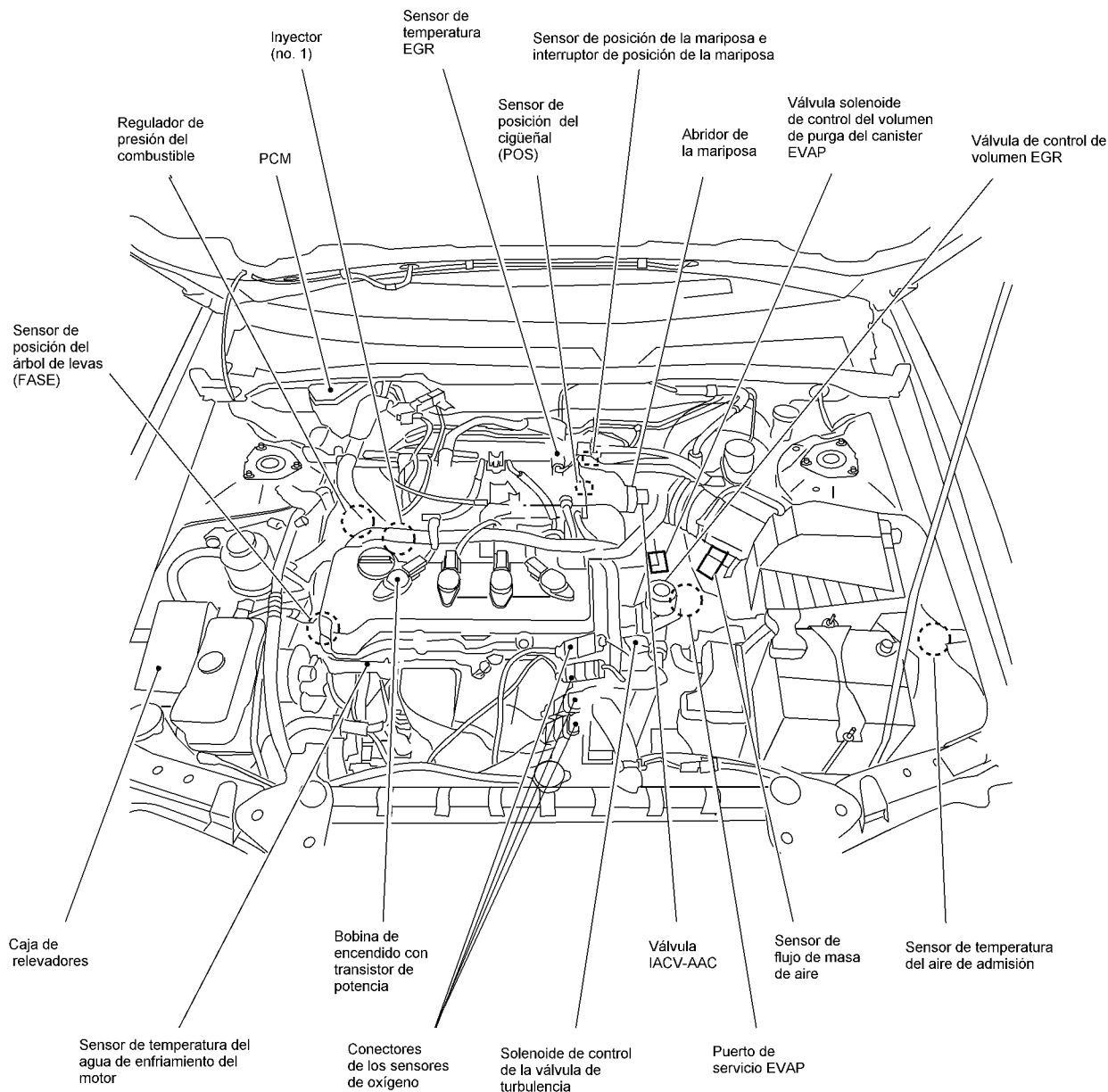
SISTEMA GENERAL DE CONTROL DEL MOTOR Y EMISIONES

QG18DE (EXC CALIF CA)

Ubicación de Partes Componentes de Control de Motor

Ubicación de Partes Componentes de Control de Motor

NIEC0009

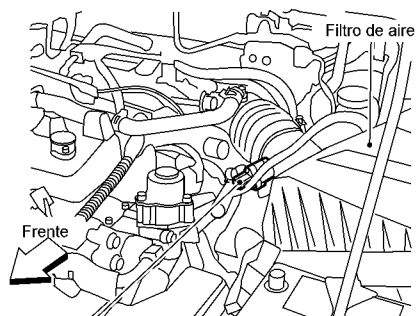


LEC235

SISTEMA GENERAL DE CONTROL DEL MOTOR Y EMISIONES

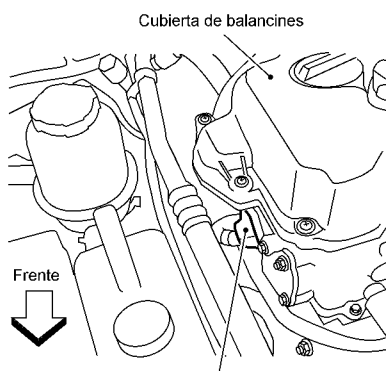
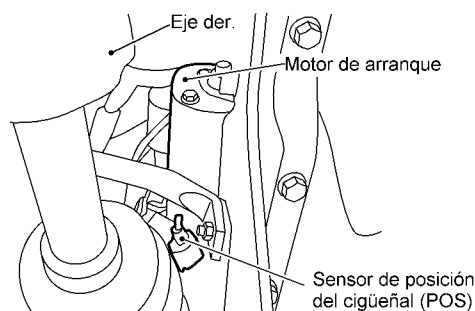
QG18DE (EXC CALIF CA)

Ubicación de Partes Componentes de Control de Motor (Continuación)



Sensor de flujo de masa de aire

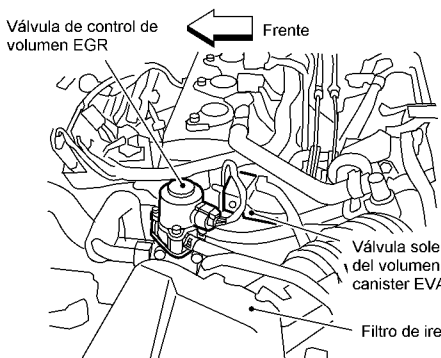
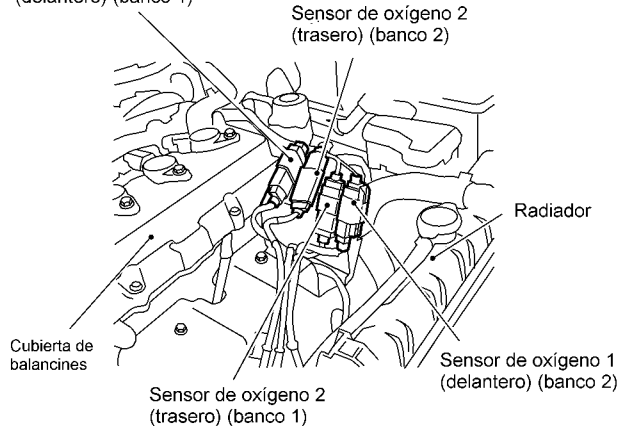
Vista por debajo del vehículo



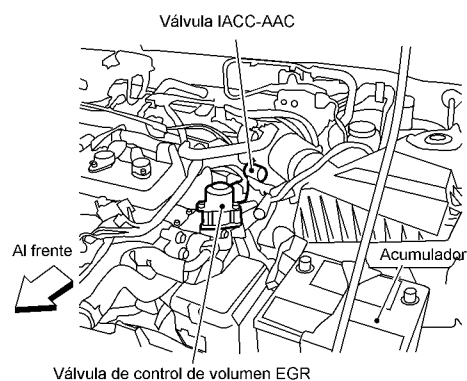
Sensor de posición del árbol de levas (FASE)

Sensor de oxígeno 1 (delantero) (banco 1)

Sensor de oxígeno 2 (trasero) (banco 2)



Filtro de aire



Válvula de control de volumen EGR

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

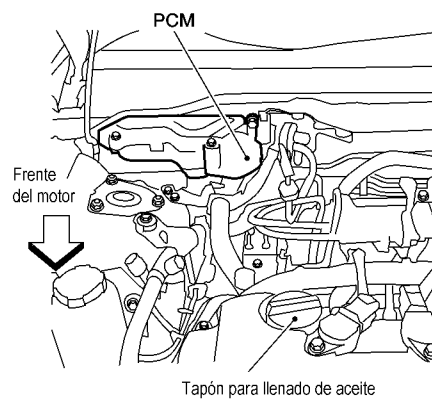
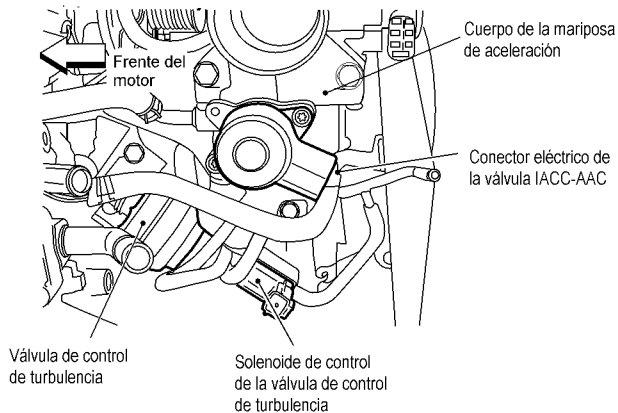
LEC236

SISTEMA GENERAL DE CONTROL DEL MOTOR Y EMISIONES

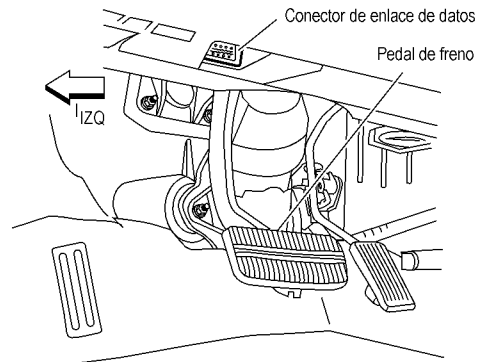
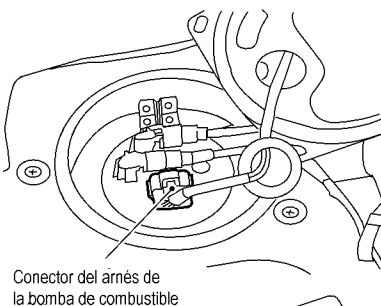
QG18DE (EXC CALIF CA)

Ubicación de Partes Componentes de Control de Motor (Continuación)

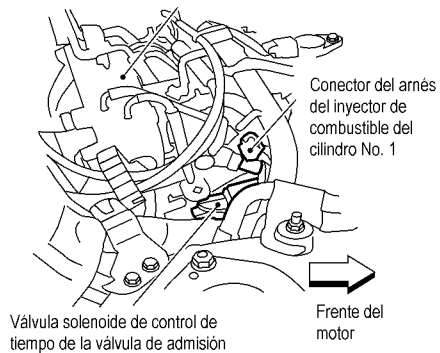
Las mangueras, arneses y filtro de aire han sido removidos para mayor claridad



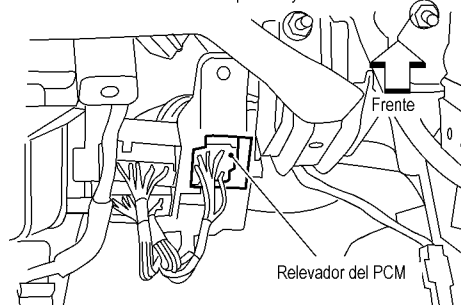
Asiento trasero removido para mayor claridad



Colector del múltiple de admisión



Panel de instrumentos removido para mayor claridad

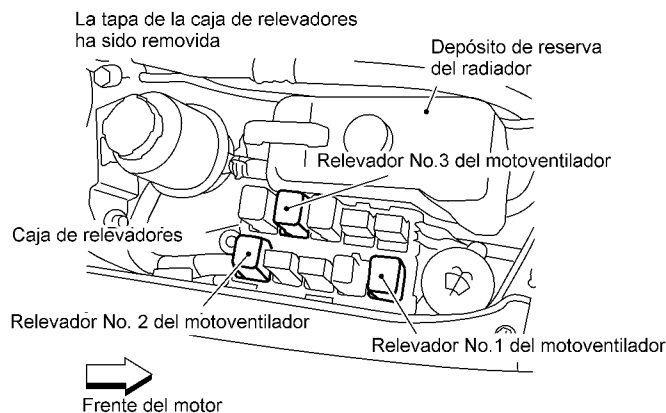
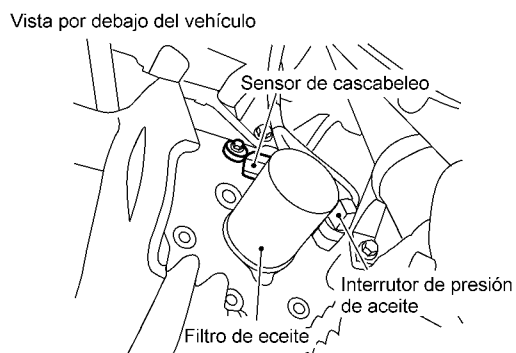
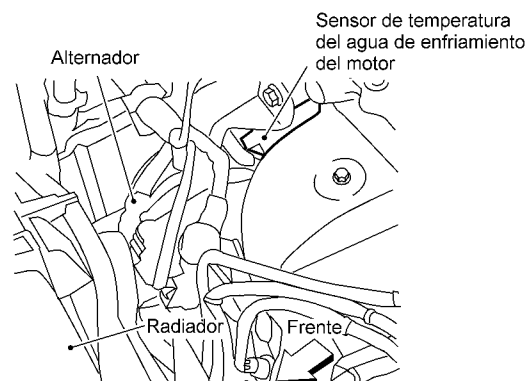
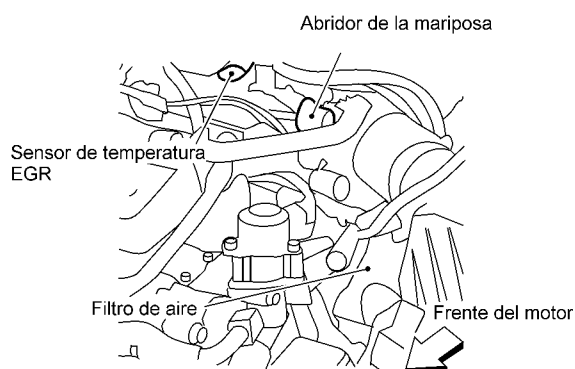
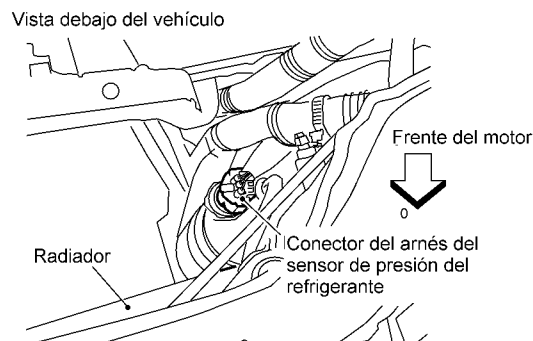
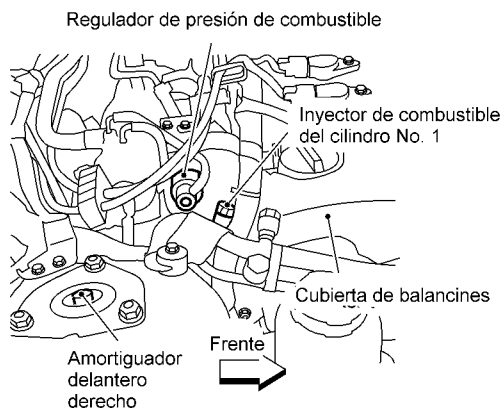


LEC237

SISTEMA GENERAL DE CONTROL DEL MOTOR Y EMISIONES

QG18DE (EXC CALIF CA)

Ubicación de Partes Componentes de Control de Motor (Continuación)



IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

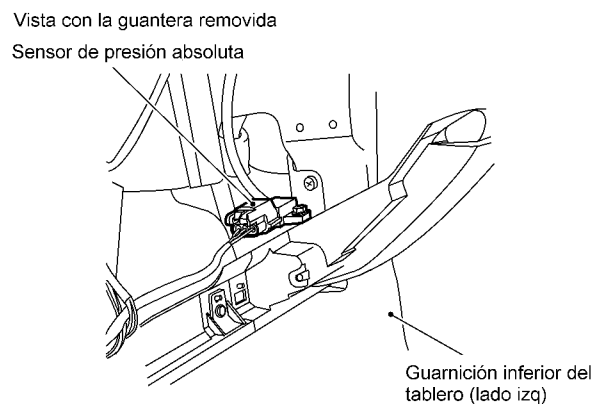
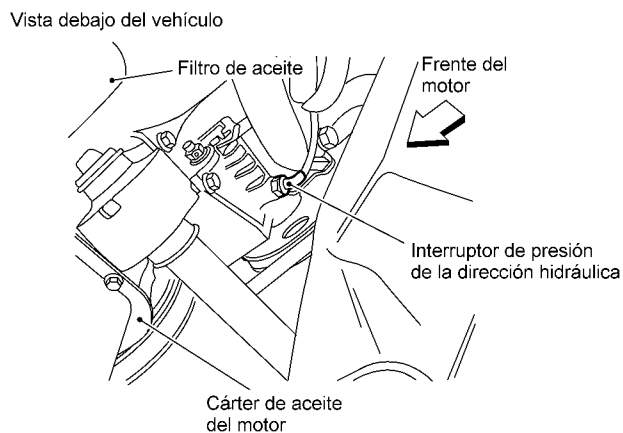
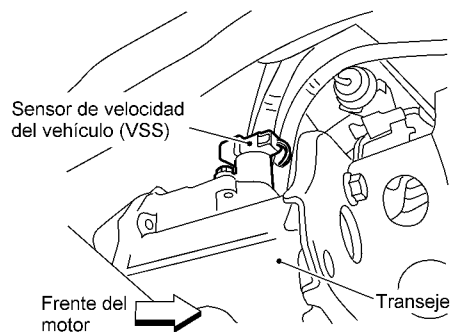
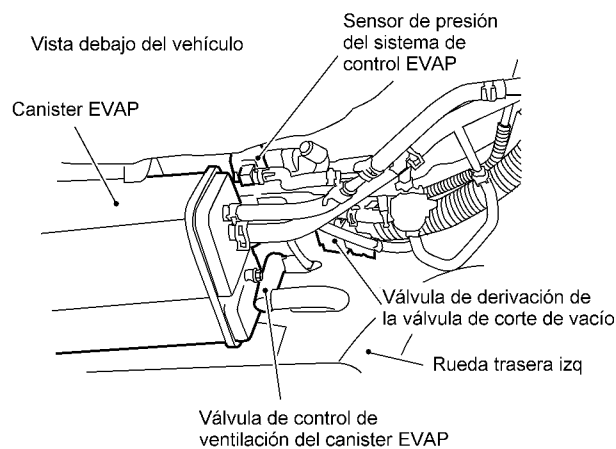
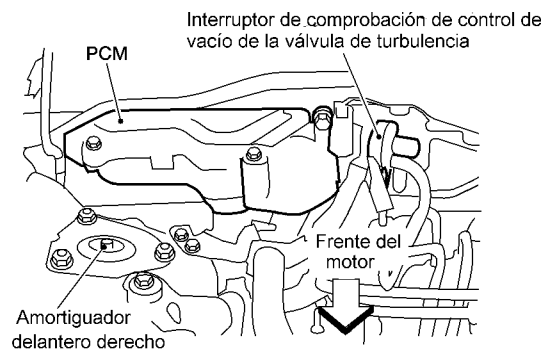
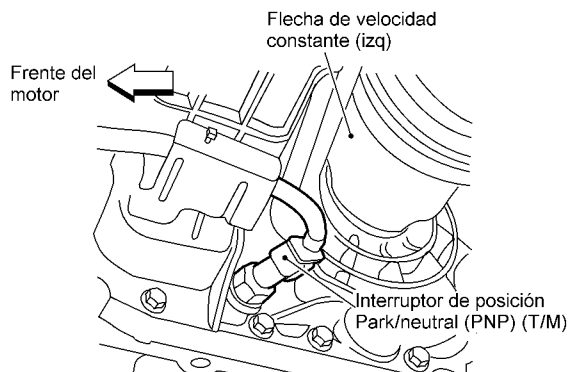
IDX

LEC238

SISTEMA GENERAL DE CONTROL DEL MOTOR Y EMISIONES

QG18DE (EXC CALIF CA)

Ubicación de Partes Componentes de Control de Motor (Continuación)



LEC239

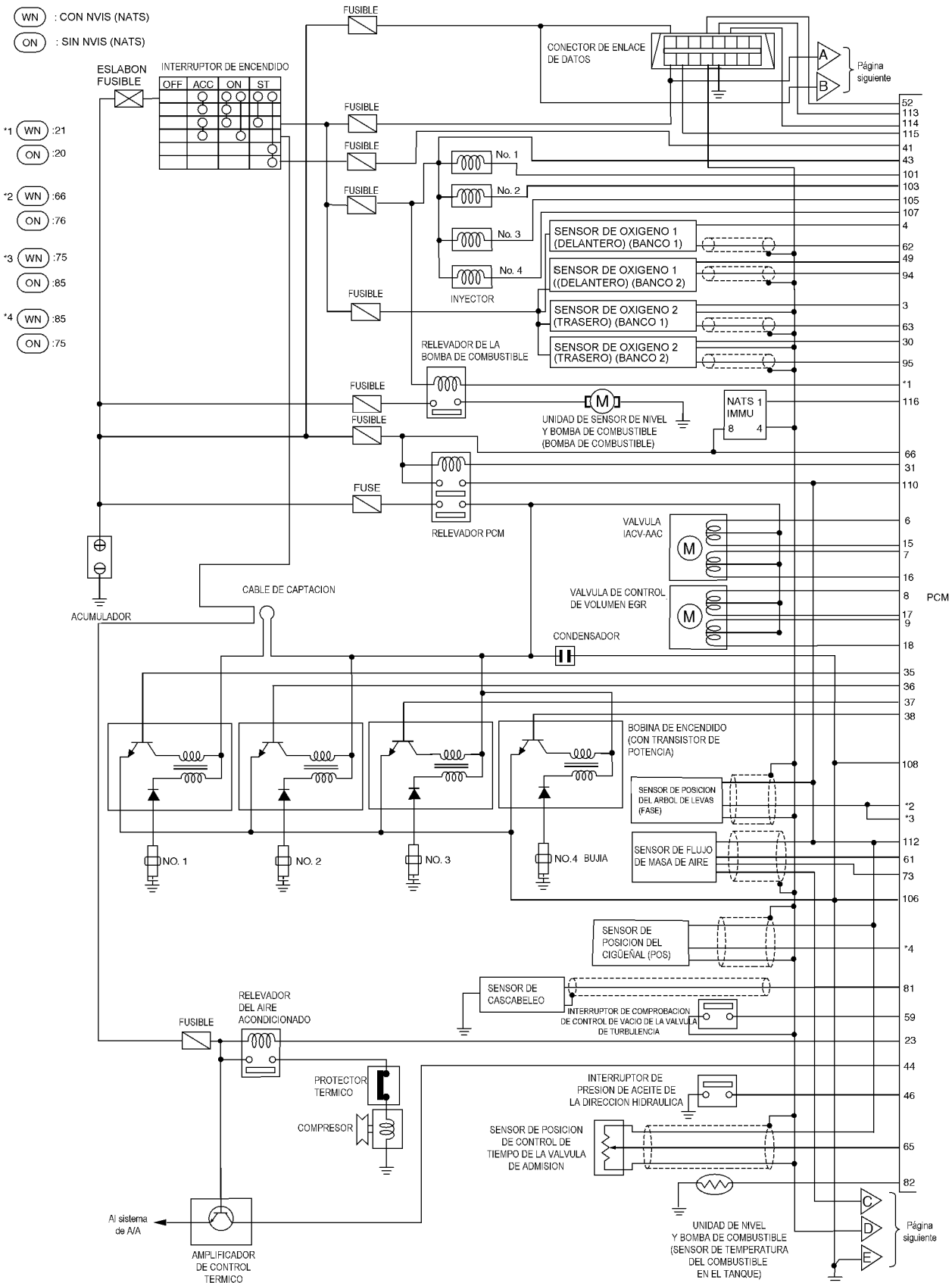
SISTEMA GENERAL DE CONTROL DEL MOTOR Y EMISIONES

QG18DE (EXC CALIF CA)

Esquema del circuito

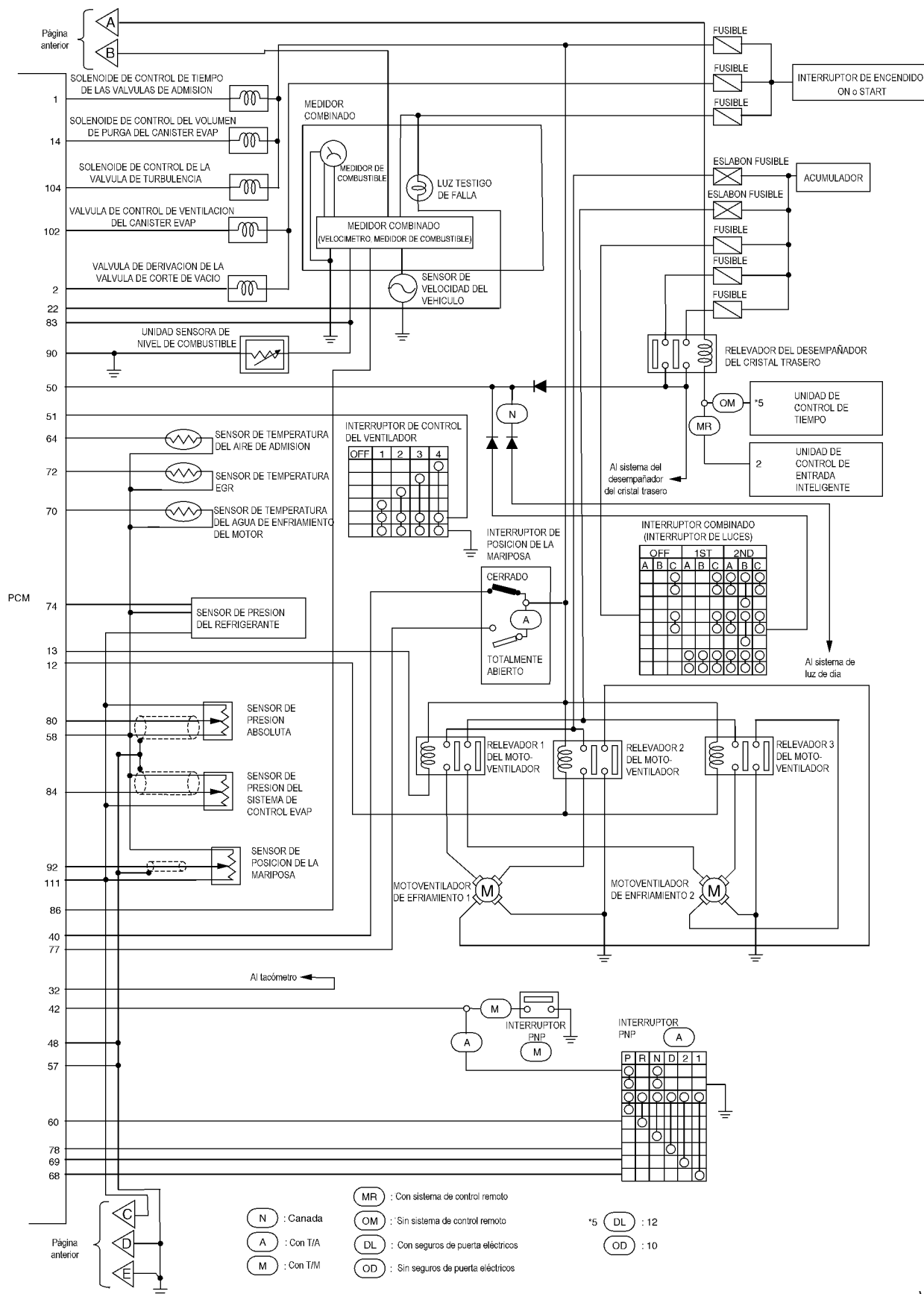
Esquema del circuito

NIEC0010



QG18DE (EXC CALIF CA)

Esquema del circuito (Continuación)



SISTEMA GENERAL DE CONTROL DEL MOTOR Y EMISIONES

QG18DE (EXC CALIF CA)

Esquema del sistema

Esquema del sistema

PARA MODELOS CALIFORNIA

NIEC0011

NIEC0011S01

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

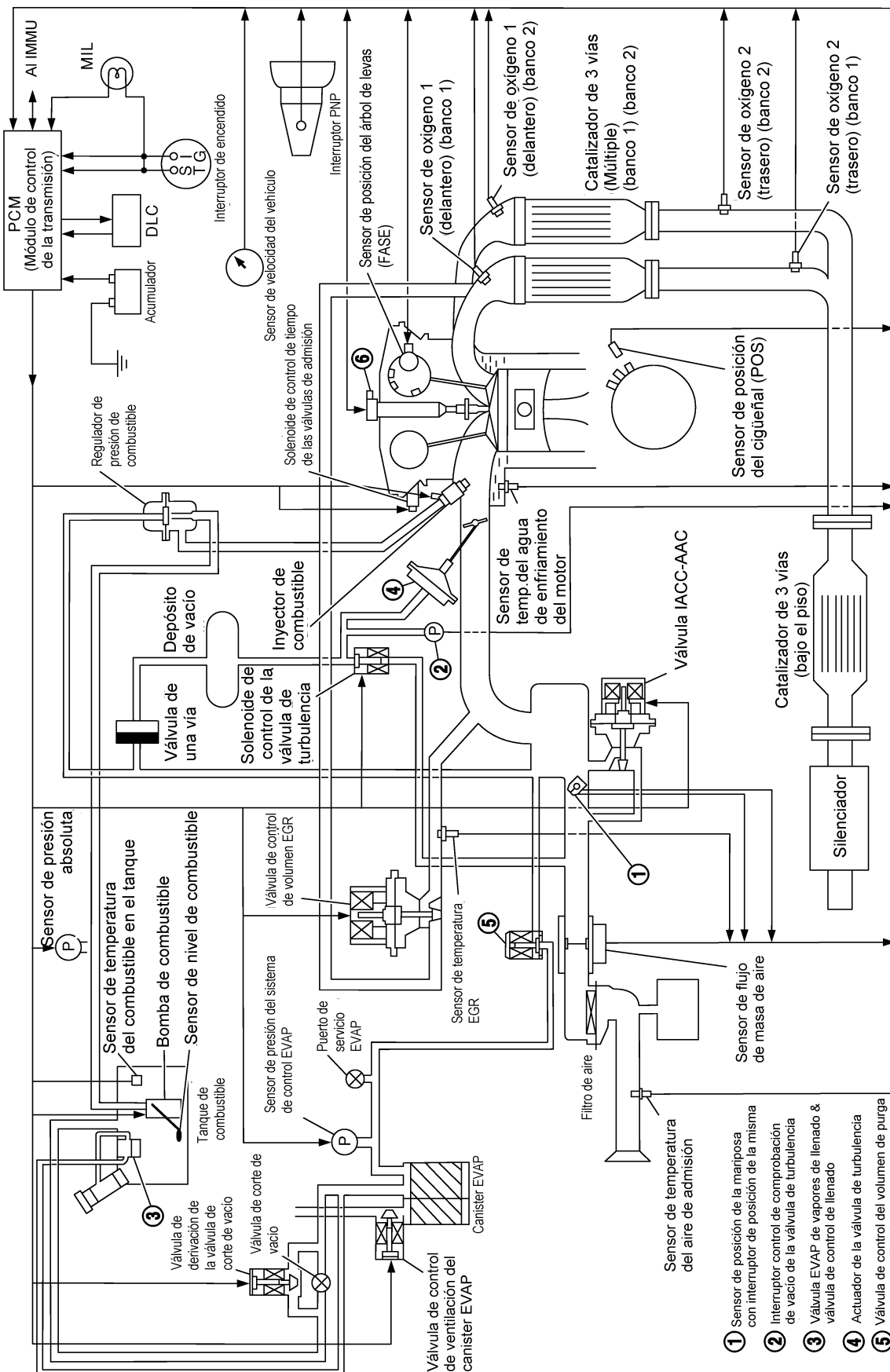
CB

AC

AM

SE

IDX



SEF441Y

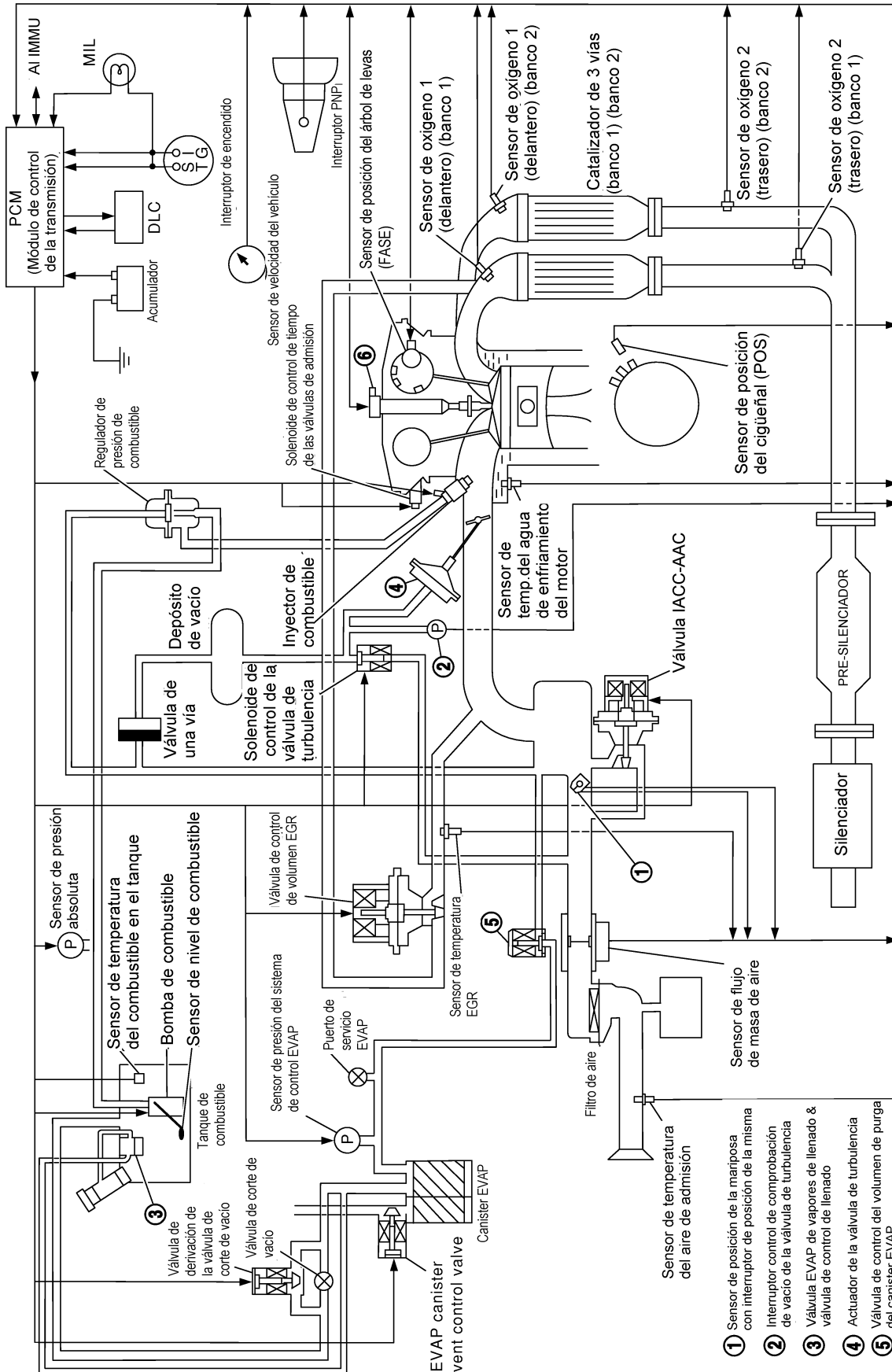
SISTEMA GENERAL DE CONTROL DEL MOTOR Y EMISIONES

QG18DE (EXC CALIF CA)

Esquema del sistema (Continuación)

EXCEPTO PARA MODELOS CALIFORNIA

NIEC0011S02

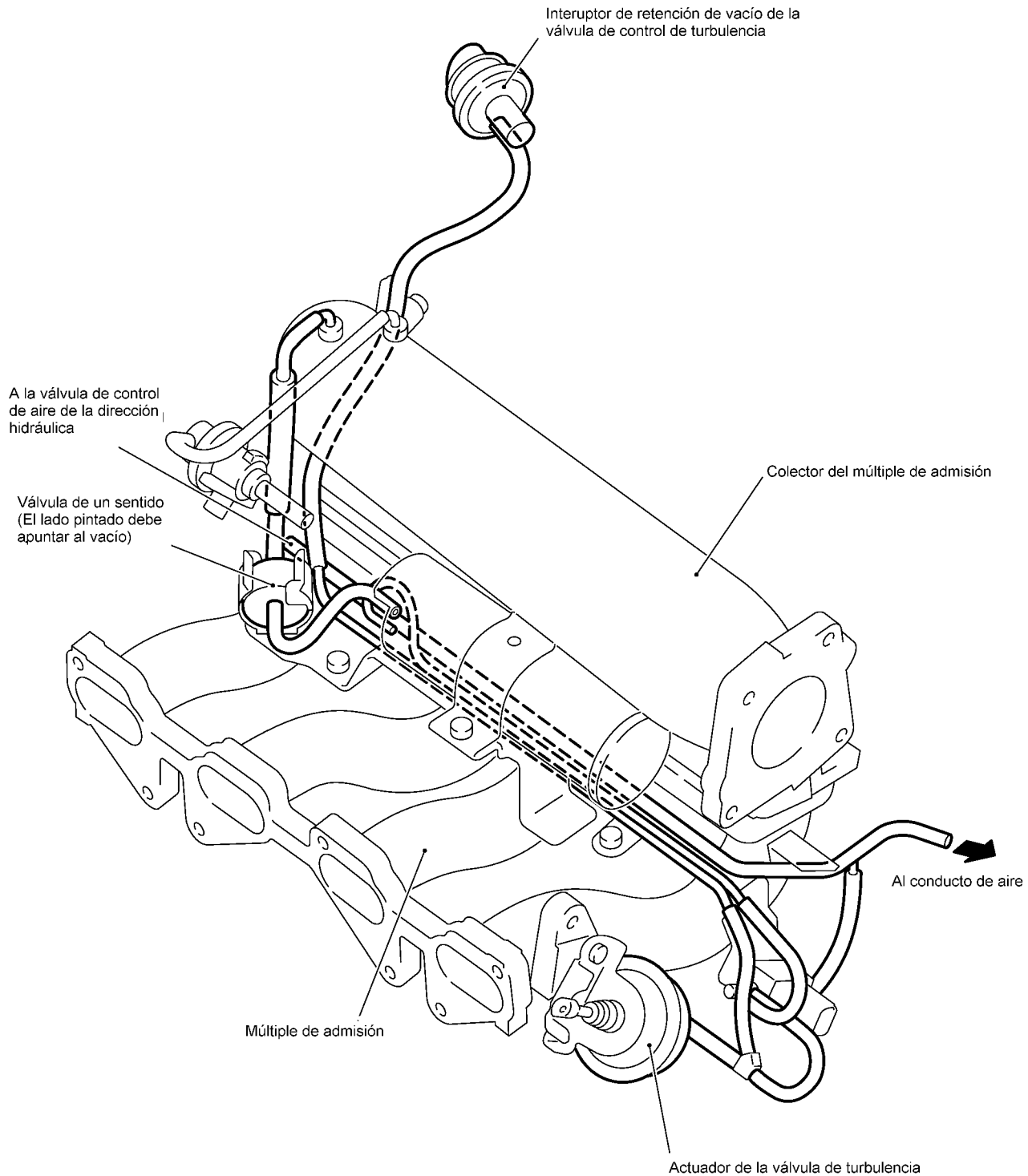


SEF442Y

Esquema de las mangueras de vacío

NIEC0012

Refiérase a “Diagrama del Sistema ” en EC-35 o EC-36 para el sistema de control de vacío.



NOTA: No utilice agua jabonosa u otro solvente mientras instala las mangueras de vacío o de purga

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

SISTEMA GENERAL DE CONTROL DEL MOTOR Y EMISIONES

QG18DE (EXC CALIF CA)

Tabla del sistema

Tabla del sistema		
NIEC0013		
Input (Sensor)	Función del PCM	Salida (Actuador)
● Sensor de posición del árbol de levas (FASE) ● Sensor de posición del cigüeñal (POS) ● Medidor de flujo de aire ● Sensor de la temperatura del motor ● Sensor de Oxígeno 1 (delantero) ● Interruptor de encendido ● Sensor de la mariposa ● Interruptor PNP ● Interruptor del acondicionador de aire ● Sensor de detonaciones ● Sensor de temperatura del EGR *1 ● Sensor de presión del sistema de control EVAP *1 ● Sensor de temperatura del tanque de combustible*1 ● Voltaje de la batería ● Interruptor de presión de aceite de la servodirección ● Sensor de velocidad del vehículo ● Sensor de la temperatura del aire de admisión ● Sensor de presión absoluta ● Sensor de oxígeno 2 (trasero) ● TCM (Módulo de control de la transmisión)*2 ● Interruptor de posición de la mariposa cerrada*4 ● Carga eléctrica ● Sensor de posición del control de tiempo de válvulas de admisión*1 ● Interruptor de retención de vacío para el control de turbulencia*1 ● Sensor de nivel de combustible *1 ● Sensor de presión de refrigerante	Inyección de combustible y control de la relación de mezcla	Inyectores
	Control de regulación de avance al encendido	Transistor de potencia
	Sistema de control de velocidad en ralentí	Válvula AAC
	Control de tiempo de válvulas de admisión	Solenoides de control de tiempo de válvulas de admisión
	Control de la bomba de combustible	Relé de la bomba de combustible
	Diagnóstico automático	Compruebe la luz del motor (En el tablero de instrumentos)
	Control EGR	Válvula de control de volumen EGR
	Control de la válvula de control de torbellino	Válvula solenoide de control de la válvula de control de torbellino
	Control del sensor de oxígeno 1 y 2	Calentador del sensor de oxígeno calentado
	Control del flujo de purga del canister EVAP	Válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP
	Control del radiador del ventilador	Relé(s) del ventilador del radiador
	Control de corte de la climatización	Relé del acondicionador de aire
	DIAGNOSTICO EN EL VEHÍCULO para el sistema EVAP	● Válvula de control de ventilación del canister EVAP ● Válvula de derivación de la válvula de corte de vacío

*1: Estos sensores no son usados para controlar el sistema del motor. Son usados únicamente para el diagnóstico en el vehículo.

*2: El DTC relacionado a la TA no será enviado al PCM.

*3: Bajo condiciones normales, este sensor no es para la operación de control del motor.

*4: Este interruptor operará en lugar del sensor de posición de la mariposa para controlar las partes EVAP si el sensor falla.

DESCRIPCION BASICA DEL SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR Y DE LAS EMISIONES

QG18DE (EXC CALIF CA)

Sistema de control de la inyección de combustible

Sistema de control de la inyección de combustible

DESCRIPCION

Línea de señal de Entrada/Salida

NIEC0014

NIEC0014S01

Sensor	Señales de entrada al PCM	Función del PCM	Actuador
Sensor de posición del árbol de levas (FASE)	Velocidad del motor y número de pistón	Inyección de combustible y control de la relación de mezcla	Inyector
Sensor de posición del cigüeñal (POS)	Velocidad del motor		
Medidor de flujo de aire	Cantidad de aire de admisión		
Sensor de la temperatura del motor	Temperatura del motor		
Sensor de Oxígeno 1 (delantero)	Densidad de oxígeno en los gases de escape		
Sensor de la mariposa	Posición de la mariposa Posición de ralenti de la válvula de mariposa		
Interruptor PNP	Posición de engranajes		
Sensor de velocidad del vehículo	Velocidad del vehículo		
Interruptor de encendido	Señal de arranque		
Interruptor del acondicionador de aire	Funcionamiento del acondicionador de aire		
Sensor de detonaciones	Condición de cascabeleo del motor		
Carga eléctrica	Señal de carga eléctrica		
Batería	Voltaje de la batería		
Interruptor de presión de aceite de la servodirección	Operación de la dirección hidráulica		
Sensor de oxígeno 2 (trasero)*	Densidad de oxígeno en los gases de escape		
Sensor de presión absoluta	Presión barométrica ambiental		

* Bajo condiciones normales, este sensor no es para la operación de control del motor.

Control basico de inyeccion de combustible

NIEC0014S02

El incremento de combustible inyectado esta determinado por el PCM. El PCM controla el tiempo que la válvula permanece abierta (duración del pulso de inyección). El incremento de combustible inyectado es un valor programado en la memoria del PCM. El valor programado se preestablece mediante las condiciones de funcionamiento del motor. Estas condiciones dependen de las señales de entrada (para velocidad del motor y aire de admisión) enviadas desde el sensor de posición del árbol de levas y el sensor de flujo de aire de masa.

Compensaciones diversas del aumento/disminucion de la inyeccion de combustible

NIEC0014S03

Además, la cantidad de combustible inyectado es compensada para mejorar el rendimiento del motor bajo diversas condiciones de operación como se enumeran a continuación.

<Incremento de combustible >

- Durante el calentamiento
- Cuando se arranca el motor
- Durante la aceleración
- Funcionamiento con el motor caliente
- Cuando se cambia la palanca selectora de "N" a "D" (Sólo modelos con T/A).
- Funcionamiento a alta carga y velocidad

<Disminución de Combustible>

DESCRIPCION BASICA DEL SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR Y DE LAS EMISIONES

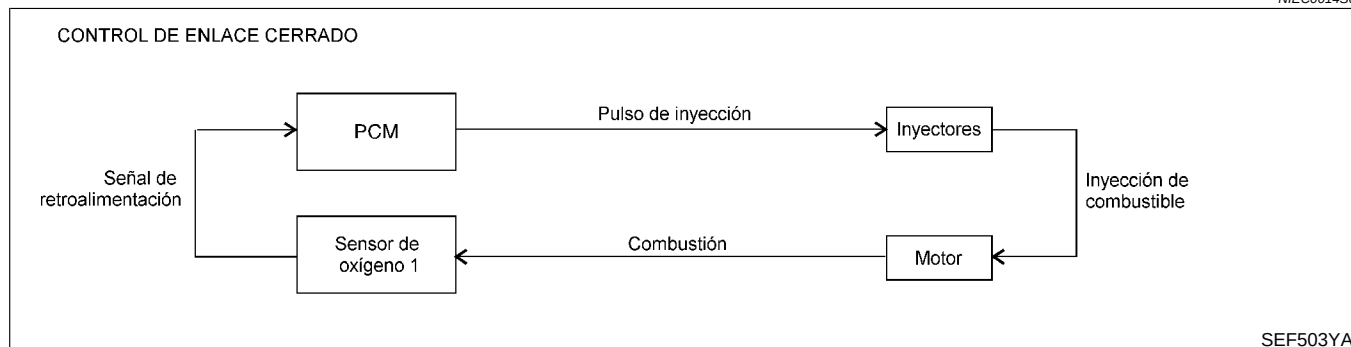
QG18DE (EXC CALIF CA)

Sistema de control de la inyección de combustible (Continuación)

- Durante la deceleración
- Cuando el motor funciona a alta velocidad
- Durante la operación a alta velocidad del vehículo
- Cuando la temperatura del fluido de refrigeración del motor es extremadamente alta

Control de Retroalimentación de la Mezcla (Control de enlace cerrado)

NIEC0014S04



El sistema de realimentación de la relación de mezcla proporciona la mejor relación de mezcla de aire y combustible para facilitar la conducción y obtener un control correcto de las emisiones. El catalizador de 3 vías puede entonces reducir mejor las emisiones de CO, HC y NOx. Este sistema utiliza un sensor de oxígeno 1 (delantero) en el múltiple de escape para monitorear si relación en el motor es rica o pobre. El PCM ajusta la amplitud del pulso de inyección de acuerdo a la señal de voltaje del sensor. Para más información referente al sensor de oxígeno 1 (delantero), refiérase a EC-225. Este módulo mantiene la relación de mezcla dentro de la gama estequiométrica (mezcla ideal de aire y combustible).

Esta etapa se conoce como el estado de control en bucle cerrado.

El sensor de oxígeno 2 (trasero) está localizado a la salida del catalizador de tres vías. Aún si las características del sensor de oxígeno 1 (delantero) cambian, la relación de mezcla de aire - combustible es controlada estequiométricamente a través de la señal del sensor de oxígeno 2 (trasero).

Control de Enlace Abierto

NIEC0014S05

La condición del sistema de enlace abierto se refiere a que el PCM detecta cualquiera de las siguientes condiciones. El control de realimentación se para con el objetivo de mantener la combustión de combustible estabilizada.

- Deceleración y aceleración
- Funcionamiento a alta carga y velocidad
- Malfuncionamiento del sensor de oxígeno 1 (delantero) o su circuito
- Deficiente activación del sensor de oxígeno 1 (delantero) a temperatura baja del agua de enfriamiento del motor
- Alta temperatura del fluido de refrigeración del motor
- Durante el calentamiento
- Cuando se arranca el motor

Control de autoaprendizaje de la relación de mezcla

NIEC0014S06

El sistema de retroalimentación de la relación de mezcla monitorea la señal de relación de mezcla transmitida por el sensor de oxígeno 1 delantero. Esta señal de retroalimentación es enviada después al PCM. El PCM controla la relación de mezcla básica tan cerca como sea posible de la relación de mezcla teórica. No obstante, la relación básica de mezcla no se controla necesariamente como se concibió originalmente. Ambas diferencias de fabricación (por ejemplo: el cable caliente del sensor de flujo de masa de aire) y cambios característicos durante la operación (por ejemplo: obstrucción del inyector) afectarán directamente la proporción de mezcla.

En consecuencia, en este sistema se controla la diferencia entre las relaciones de mezcla básica y teórica. Esto se transmite entonces en términos calculados de "duración del impulso de inyección" para compensar automáticamente la diferencia entre las dos relaciones.

"Fuel trim" se refiere el valor de compensación de la retroalimentación comparado contra la duración básica de inyección. La compensación de combustible incluye el periodo de compensación instantánea y la compensación mayor de combustible.

"Short term fuel trim" es la compensación instantánea de combustible usada para mantener la relación de

DESCRIPCION BASICA DEL SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR Y DE LAS EMISIONES

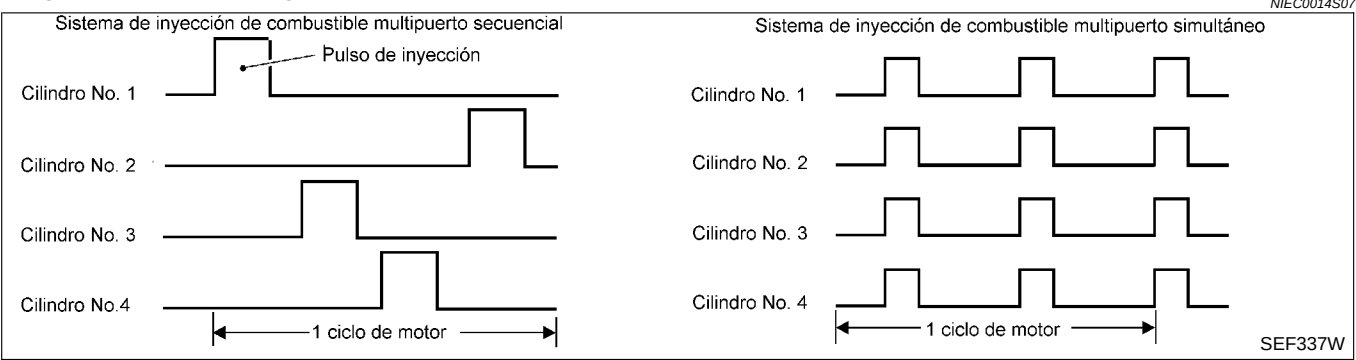
QG18DE (EXC CALIF CA)

Sistema de control de la inyección de combustible (Continuación)

mezcla en su valor teórico. La señal del sensor de oxígeno 1 (delantero) indica de cualquier forma si la relación de mezcla es rica o pobre comparada con el valor teórico. Entonces, la señal dispara una reducción en el volumen de combustible si la relación de la mezcla es rica, e incrementa el volumen de combustible si es pobre.

“Long term fuel trim” es la compensación mayor de combustible llevada a cabo para compensar la desviación continua (short fuel trim, compensación instantánea de combustible) desde el valor central. Tal desviación ocurrirá debido diferencias individuales del motor, desgaste por el tiempo y cambios en el ambiente en que se usa.

Regulacion de la inyeccion de combustible



Se utilizan dos tipos de sistemas.

Secuencial del sistema de control de inyección de combustible

El combustible se inyecta a cada cilindro durante cada tiempo del motor de acuerdo con el orden de encendido. Este sistema se usa cuando el motor está en funcionamiento.

Sistema de control de inyección de combustible simultánea

El combustible se inyecta simultáneamente en los cuatro cilindros dos veces por cada tiempo (o ciclo) del motor. En otras palabras, las señales de pulso con la misma amplitud son simultáneamente transmitidas por el PCM.

Los cuatro inyectores recibirán entonces las señales dos veces por cada tiempo del motor. Este sistema se usa cuando se arranca el motor y/o si el sistema de seguridad (CPU) está en funcionamiento.

Corte de combustible

Durante la deceleración o funcionamiento del motor a velocidades excesivamente elevadas se corta la alimentación de combustible a cada cilindro.

DESCRIPCION BASICA DEL SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR Y DE LAS EMISIONES

QG18DE (EXC CALIF CA)

Distribuidor de encendido (DI) Sistema

Distribuidor de encendido (DI) Sistema

DESCRIPCION

Línea de señal de Entrada/Salida

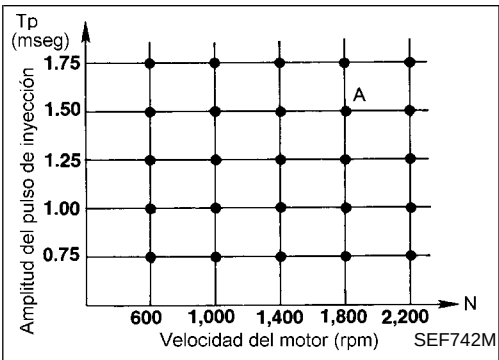
NIEC0015

NIEC0015S01

Sensor	Señales de entrada al PCM	Función del PCM	Actuador
Sensor de posición del árbol de levas (FASE)	Velocidad del motor y número de pistón	Control del tiempo de encendido	Transistor de potencia
Sensor de posición del cigüeñal (POS)	Velocidad del motor		
Medidor de flujo de aire	Cantidad de aire de admisión		
Sensor de la temperatura del motor	Temperatura del motor		
Sensor de la mariposa	Posición de la mariposa Posición de ralentí de la válvula de mariposa		
Sensor de velocidad del vehículo	Velocidad del vehículo		
Interruptor de encendido	Señal de arranque		
Sensor de detonaciones	Golpeteo del motor		
Interruptor PNP	Posición de engranajes		
Batería	Voltaje de la batería		

Descripción del sistema

NIEC0015S02



El tiempo de encendido es controlado por el PCM para mantener la mejor relación de aire - combustible en diferentes condiciones de manejo del motor. El dato de tiempo de encendido es almacenado en la memoria del PCM. Esta información forma el mapa mostrado anteriormente.

El PCM recibe información como la amplitud del pulso de inyección y la señal del sensor de posición del árbol de levas (FASE). Calculando esta información, las señales de encendido son transmitidas al transistor de potencia. Ejemplo, N: 1,800 rpm, Tp: 1.50 msec

A°antes P.M.S.

Durante las siguientes condiciones, el tiempo de encendido es verificado por el PCM de acuerdo a los datos almacenados en su memoria.

- Al arranque
- Durante el calentamiento
- En ralentí
- Con poco voltaje de la batería
- Durante la aceleración

El sistema de retardo del sensor de cascabeleo ha sido diseñado solo para emergencias. El tiempo básico de encendido es programado dentro de la zona anti cascabeleo, si se utiliza el combustible recomendado en condiciones secas. El sistema de retardo no opera bajo condiciones normales de manejo.

Si el golpeteo del motor ocurre, el sensor de cascabeleo monitorea la condición. La señal es transmitida hacia el PCM. El PCM retrasa el tiempo de encendido para eliminar la condición de detonación.

DESCRIPCION BASICA DEL SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR Y DE LAS EMISIONES

QG18DE (EXC CALIF CA)

Control de corte de la climatización

Control de corte de la climatización

DESCRIPCION

Línea de señal de Entrada/Salida

NIEC0016

IG

NIEC0016S01

Sensor	Señales de entrada al PCM	Función del PCM	Actuador
Interruptor del acondicionador de aire	Señal de "ON" del acondicionador de aire	Control de corte de aire acondicionado	Relé del acondicionador de aire
Interruptor PNP	Posición de punto muerto		
Sensor de la mariposa	Angulo de apertura de la válvula de mariposa		
Sensor de posición del árbol de levas (FASE)	Velocidad del motor		
Sensor de la temperatura del motor	Temperatura del motor		
Interruptor de encendido	Señal de arranque		
Sensor de presión de refrigerante	Sensor de presión del refrigerante		

MA

EM

LE

EC

SC

ME

Descripción del sistema

NIEC0016S02

Este sistema mejora el funcionamiento del motor cuando se utiliza el acondicionador de aire. Bajo las condiciones siguientes se apaga el acondicionador de aire.

- Cuando el pedal del acelerador está pisado a fondo
- Cuando se arranca el motor
- A altas velocidades del motor.
- Cuando la temperatura del fluido de refrigeración del motor es excesivamente alta
- Cuando opera la dirección hidráulica durante baja velocidad del motor o baja velocidad del vehículo.
- Cuando la velocidad del motor es excesivamente baja.
- Cuando la presión del refrigerante es excesivamente alta o baja.

TM

TA

AX

SU

Control de corte de combustible (sin carga y a una alta velocidad del motor)

SF

DESCRIPCION

Línea de señal de Entrada/Salida

NIEC0017

MD

NIEC0017S01

Sensor	Señales de entrada al PCM	Función del PCM	Actuador
Sensor de velocidad del vehículo	Velocidad del vehículo	Control de corte de combustible	Inyectores
Interruptor PNP	Posición de punto muerto		
Sensor de la mariposa	Posición de la mariposa		
Sensor de la temperatura del motor	Temperatura del motor		
Sensor de posición del cigüeñal (POS)	Velocidad del motor		
Sensor de posición del árbol de levas (FASE)	Velocidad del motor y número de pistón		

RS

CB

AC

AM

Si la velocidad del motor es superior a 2,500 rpm sin carga (por ejemplo, con la transmisión en punto muerto y el motor funcionando a más de 2,500 rpm) se cortará el combustible después de un cierto período de tiempo. El tiempo exacto en que se corta el combustible varía dependiendo de la velocidad del motor.

El corte de combustible seguirá activo hasta que la velocidad del motor se reduzca a 2,000 rpm, tras lo cual se cancelará.

SE

IDX

NOTA:

Esta función es diferente del control de desaceleración descrito bajo "Sistema Multipuerto de Inyección de Combustible (MFI)", EC-39.

DESCRIPCION BASICA DEL SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR Y DE LAS EMISIONES

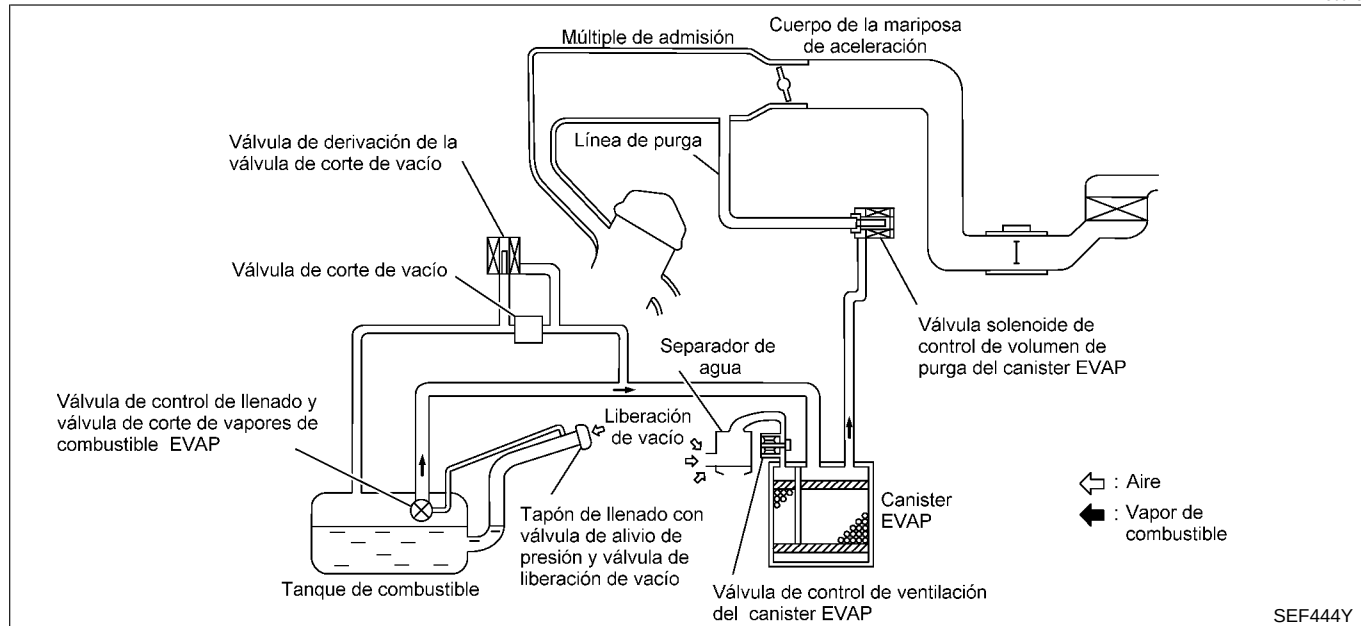
QG18DE (EXC CALIF CA)

Sistema de control de emisiones de vapores

Sistema de control de emisiones de vapores

DESCRIPCION

NIEC0018



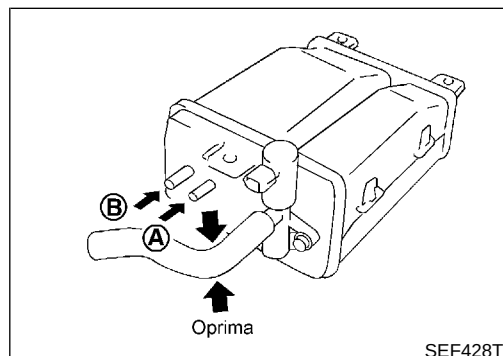
El sistema de control de emisiones evaporativas se usa para reducir los hidrocarburos emitidos a la atmósfera desde el sistema de combustible. Esta disminución de los hidrocarburos se consigue con el carbón activado que contiene el cartucho EVAP.

El vapor de combustible en el tanque de combustible sellado es llevado dentro del canister EVAP el cual contiene carbón activado y el vapor es almacenado ahí cuando el motor no opera o cuando se llena el tanque de combustible.

El vapor en el canister EVAP es purgado por el aire a través de la línea de purga y conducido hacia el colector del múltiple de admisión cuando el motor está operando.

El solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP esta controlado por el PCM. Cuando el motor opera, la relación de flujo de vapor controlada por la válvula solenoide de control de volumen de purga del canister EVAP es proporcionalmente regulada si el flujo se incrementa.

El solenoide de control de purga del canister EVAP también desactiva la línea de purga durante la desaceleración y marcha mínima EVAP.



INSPECCION

Cartucho EVAP

Compruebe el cartucho EVAP de la manera siguiente:

1. Apriete la manguera de aire fresco.
2. Sople aire dentro del puerto A y compruebe que fluye libremente fuera del puerto B.

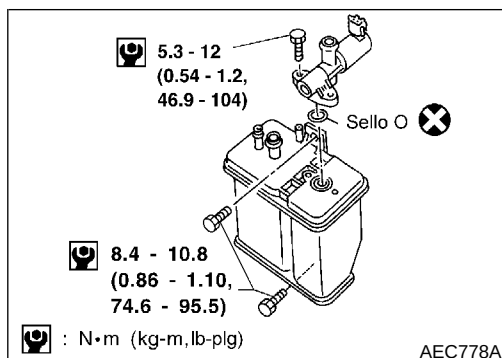
NIEC0019

NIEC0019S01

DESCRIPCION BASICA DEL SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR Y DE LAS EMISIONES

QG18DE (EXC CALIF CA)

Sistema de control de emisiones de vapores (Continuación)



Par de apriete

Apriete el canister EVAP como se muestra en la figura.

Asegúrese de que un nuevo sello O sea instalado adecuadamente entre el canister EVAP y la válvula de control de ventilación del canister EVAP.

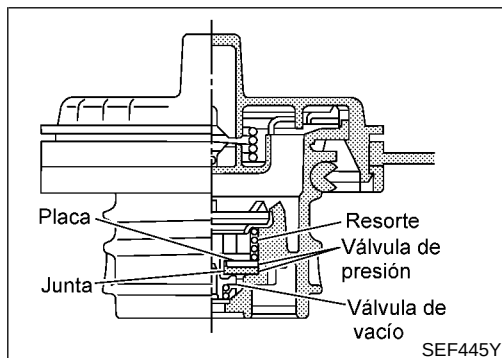
NIEC0019S02

IG

MA

EM

LE



Válvula de Alivio del Vacío del Tanque de Combustible (Integrada dentro del tapón de combustible)

NIEC0019S03

EC

NOTA:

Refiérase a las instrucciones del adaptador de tapón de llenado de combustible en el manual de servicio antes de realizar la siguiente inspección.

1. Limpie la caja de la válvula.
2. Compruebe la presión y el vacío de apertura de la válvula.

Presión:

15.3 - 20.0 kPa (0.156 - 0.204 kg/cm², 2.22 - 2.90 lb/plg²)

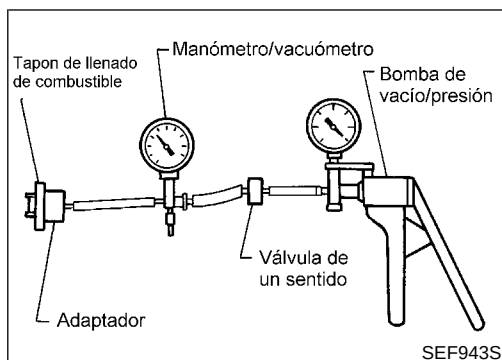
Vacío:

-6.0 to -3.4 kPa (-0.061 to -0.035 kg/cm², -0.87 to -0.48 lb/plg²)

3. Si no cumple las especificaciones, cambie el tapón de combustible como un conjunto.

PRECAUCION:

Use únicamente un tapón del tanque de combustible genuino NISSAN como repuesto. Si se instala un tapón incorrecto de combustible, la luz testigo MIL se podrá encender.



Válvula de Corte de Vacío y Válvula de Derivación de la Válvula de corte de Vacío

NIEC0019S05

Consulte EC-669.

Válvula Solenoide de Control de Volumen de Purga del Canister (EVAP) de Emisiones Evaporativas

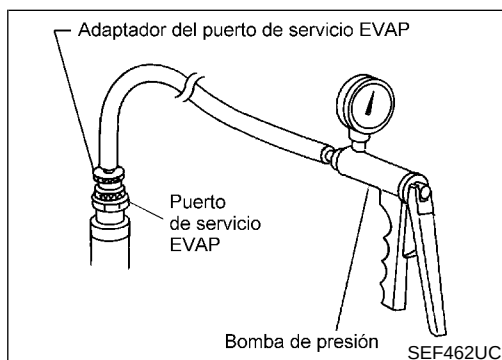
NIEC0019S06

Consulte EC-420.

Sensor de Temperatura del Combustible del Tanque

NIEC0019S08

Consulte EC-335.



Puerto de Servicio EVAP

NIEC0019S09

La presión positiva es entregada al sistema EVAP a través del puerto de servicio EVAP. Si ocurre una fuga de vapor de combustible en el sistema EVAP, use un detector de fugas para detectar la fuga.

AM

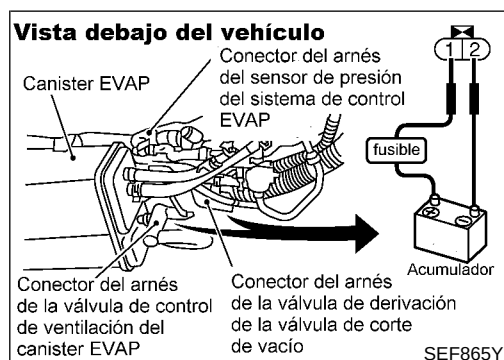
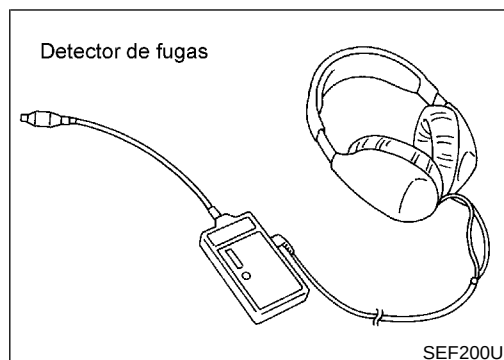
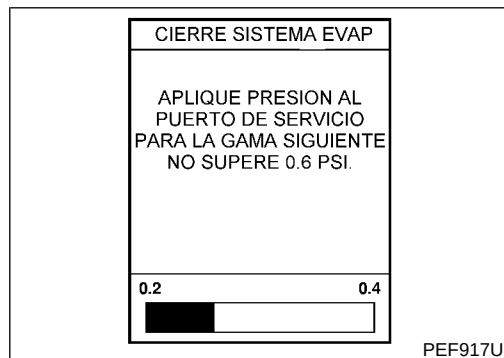
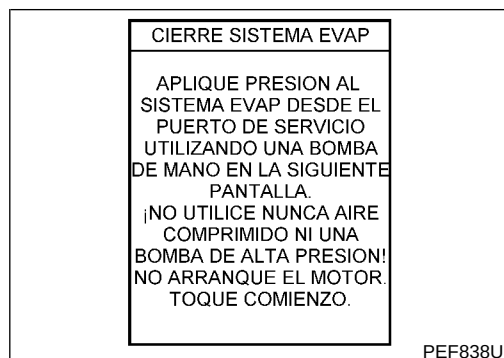
SE

IDX

DESCRIPCION BASICA DEL SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR Y DE LAS EMISIONES

QG18DE (EXC CALIF CA)

Sistema de control de emisiones de vapores (Continuación)



Como Detectar una Fuga de Vapor de Combustible

NIEC0019S10

PRECAUCION:

- Nunca use aire a presión o una bomba de alta presión.
- No arranque el motor.
- No exceda 4.12 kPa (0.042 kg/cm², 0.6 lb/plg²) de presión en el sistema EVAP.

NOTA:

La inadecuada instalación del adaptador al Puerto de Servicio EVAP puede ocasionar una fuga.

Con el CONSULT-II

- 1) Instale el adaptador del puerto de servicio EVAP firmemente al puerto de servicio EVAP.
- 2) También instale la bomba de presión y la manguera.
- 3) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 4) Seleccione "EVAP SYSTEM CLOSE" de "WORK SUPPORT MODE" (SOPORTE TRABAJO) con el CONSULT-II.
- 5) Toque "COMIENZO". Una gráfica d barras (despliegue de indicación de presión) aparecerá en la pantalla.
- 6) Aplique presión positiva al sistema EVAP hasta que el indicador de presión alcance la mitad de la gráfica de la barra.
- 7) Remueva el adaptador del puerto de servicio EVAP y la manguera con la bomba de presión.
- 8) Localice la fuga empleando un detector de fugas. Consulte "DIBUJO DE LA LINEA DE EMISIONES EVAPORATIVAS", EC-47.

Sin CONSULT-II

- 1) Instale fijamente el adaptador del puerto de servicio EVAP al puerto de servicio EVAP y a la bomba de presión con el medidor de presión al adaptador del puerto de servicio EVAP.
- 2) Aplique voltaje del acumulador entre las terminales de la válvula de control de apertura del canister EVAP y a la válvula de desviación de la válvula de corte de vacío para hacer un sistema EVAP cerrado.
- 3) Para localizar la fuga, suministre presión positiva al sistema EVAP hasta que el medidor de presión indique 1.38 a 2.76 kPa (0.014 a 0.028 kg/cm², 0.2 a 0.4 lb/plg²).
- 4) Remueva el adaptador del puerto de servicio EVAP y la manguera con la bomba de presión.
- 5) Localice la fuga empleando un detector de fugas. Consulte "DIBUJO DE LA LINEA DE EMISIONES EVAPORATIVAS", EC-47.

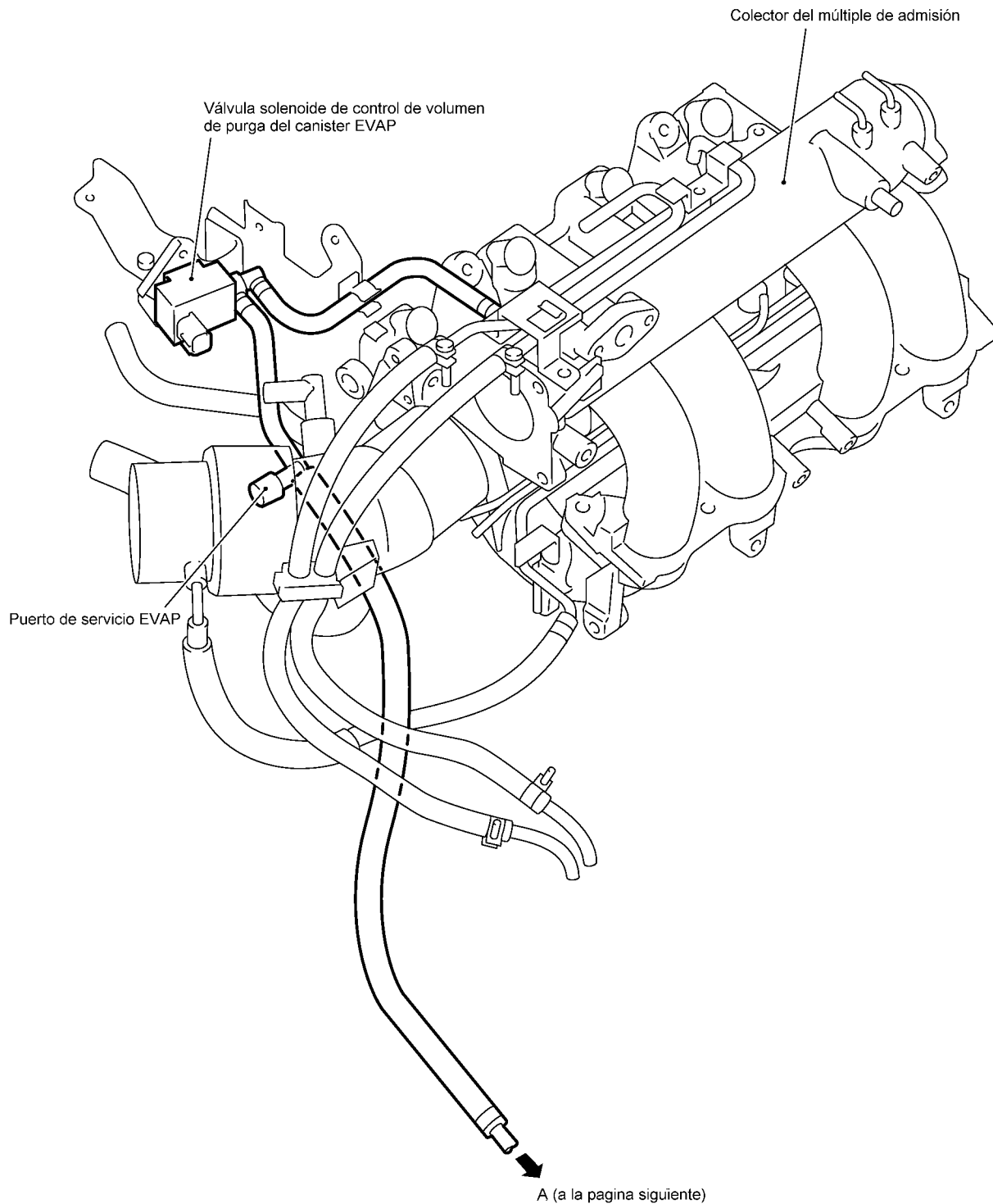
DESCRIPCION BASICA DEL SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR Y DE LAS EMISIONES

QG18DE (EXC CALIF CA)

Sistema de control de emisiones de vapores (Continuación)

DIBUJO DE LA LINEA DE EMISIONES EVAPORATIVAS

NIEC0020



NOTA: No use agua jabonosa u otro solvente cuando instale las mangueras de vacío o de purga

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

SEF446Y

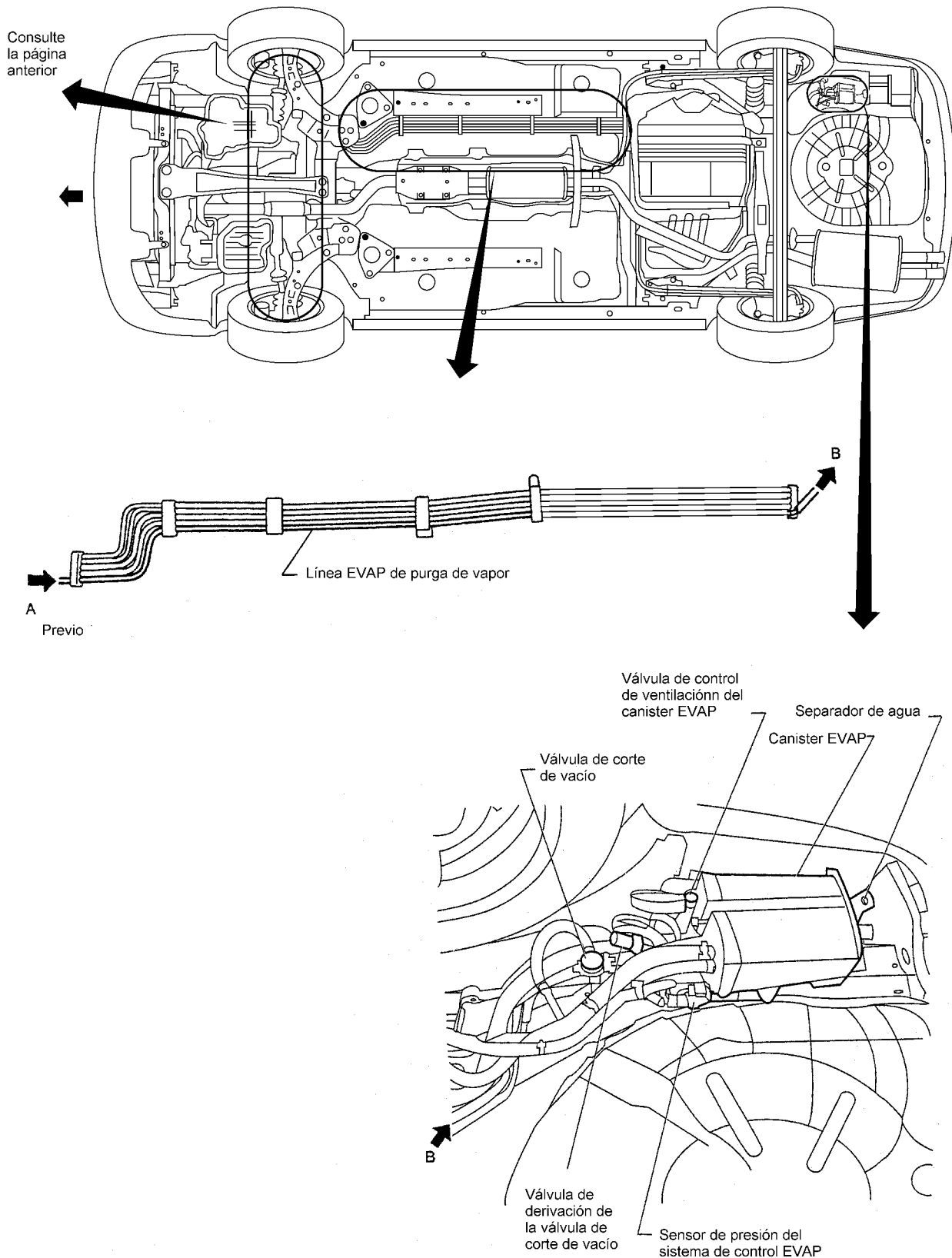
DESCRIPCION BASICA DEL SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR Y DE LAS EMISIONES

QG18DE (EXC CALIF CA)

Sistema de control de emisiones de vapores (Continuación)

NOTA:

No use agua jabonosa o ningún tipo de solvente al instalar las mangueras de vacío o las mangueras de purga.



DESCRIPCION BASICA DEL SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR Y DE LAS EMISIONES

QG18DE (EXC CALIF CA)

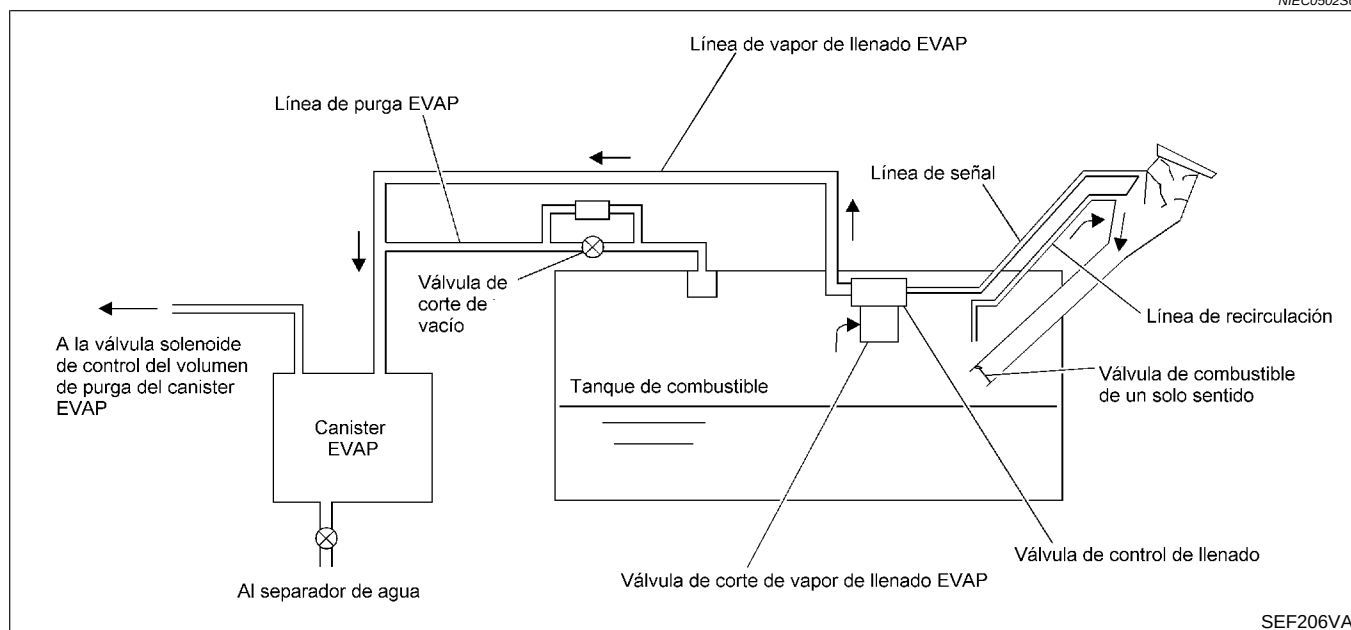
Sistema de control de emisiones de vapores (Continuación)

RECUPERACION DE VAPOR DE COMBUSTIBLE DE LLENADO EN EL VEHICULO (ORVR)

NIEC0502

Descripción del sistema

NIEC0502S01



Desde el comienzo del llenado, la presión del tanque de combustible se incrementa. Cuando la presión alcanza el valor preestablecido de presión de apertura de la válvula de control de llenado (RCV), la RCV se abre. Después que la RCV se abre, el aire y el vapor dentro del tanque de combustible van de la válvula de corte de vapor de llenado EVAP, la RCV y la línea de vapor de llenado al canister EVAP. El vapor es absorbido por el canister EVAP y el aire es liberado a la atmósfera.

Cuando el llenado ha alcanzado el nivel completo del tanque de combustible, la válvula de corte de vapor de llenado EVAP se cierra y el llenado se detiene debido a un auto corte. El vapor que fue absorbido por el canister EVAP es purgado durante la conducción.

La RCV siempre está cerrada durante la conducción y el sistema de control de emisiones evaporativas es operado al igual que un sistema convencional.

AVISO:

Cuando realice las siguientes inspecciones, asegúrese de observar lo siguiente:

- Coloque un letrero de "PELIGRO: INFLAMABLE" en su taller.
- Nunca fume mientras de servicio al sistema de combustible. Mantenga las flamas y chispas lejos de su área de trabajo.
- Asegúrese de proveer su taller con un extinguidor de CO₂.

PRECAUCION:

- Antes de remover las partes de las líneas de combustible, realice los procedimientos siguientes:
 - a) Coloque el combustible drenado en un recipiente a prueba de explosiones y coloque la tapa de éste firmemente.
 - b) Libere la presión de la línea de combustible. Consulte "Liberación de Presión de Combustible", EC-61.
 - c) Desconecte el cable de tierra del acumulador.
- Siempre reemplace los sellos O cuando el reten del medidor de combustible sea removido.
- No doble o tuerza la manguera y el tubo cuando los instale.
- No apriete excesivamente la manguera y las abrazaderas para evitar daños en las mangueras.
- Después de la instalación, encienda el motor y compruebe que no existan fugas en la conexión.
- No intente llenar completamente el tanque de combustible después de que la pistola de llenado de combustible se desactiva automáticamente.

El sobrellenado continuo puede originar un derrame de combustible en forma atomizada y provocar un posible incendio.

DESCRIPCION BASICA DEL SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR Y DE LAS EMISIONES

QG18DE (EXC CALIF CA)

Sistema de control de emisiones de vapores (Continuación)

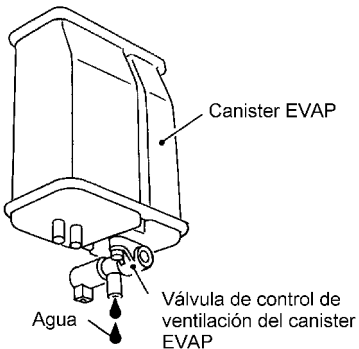
Procedimientos de diagnóstico

Síntoma: El olor a gasolina que proviene del canister EVAP es muy fuerte.

NIEC0502S02

NIEC0502S0201

1	COMPRUEBE EL CANISTER EVAP		
1. Quite el canister EVAP junto con la válvula de control de ventilación del canister EVAP instalada. 2. Pese el conjunto del canister EVAP junto con la válvula de control de ventilación EVAP. El peso debe ser menor de 1.8 kg (4.0 lb).			
BIEN o MAL			
BIEN	▶	VAYA A 2.	
MAL	▶	VAYA A 3.	

2	COMPRUEBE SI EL CANISTER EVAP ESTA SATURADO DE AGUA	
¿Se drena agua del canister EVAP?		
 Canister EVAP Válvula de control de ventilación del canister EVAP Agua		
SI o NO		
Sí	►	VAYA A 3.
No (con CONSULT-II)	►	VAYA A 6.
No (sin CONSULT-II)	►	VAYA A 7.

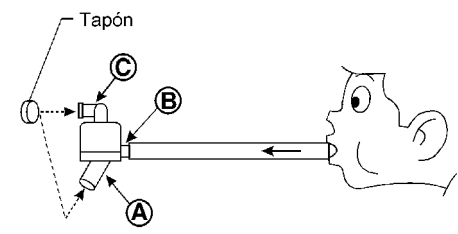
SEF596U

3	REEMPLACE EL CANISTER EVAP	
Reemplace el canister EVAP con uno nuevo.		
	▶	VAYA A 4.

DESCRIPCION BASICA DEL SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR Y DE LAS EMISIONES

QG18DE (EXC CALIF CA)

Sistema de control de emisiones de vapores (Continuación)

4	COMPRUEBE EL SEPARADOR DE AGUA	
1. Compruebe visualmente la entrada del separador de agua en busca de nidos de insectos. 2. Compruebe visualmente si hay grietas o fisuras en la apariencia. 3. Compruebe visualmente si hay grietas o fisuras en la manguera. 4. Compruebe que A y C no están obstruidos soplando aire en B tapando A, y luego tapando C.  ★ (A) : Orificio inferior (a la atmósfera) (B) : Tubería de emergencia (del canister EVAP) (C) : Puerto de admisión (al miembro) 5. En caso de que estén mal los pasos 2 - 4, reemplace las partes. NOTA: ● No desensamble el separador de agua. BIEN o MAL BIEN ▶ VAYA A 5. MAL ▶ Reemplace el separador de agua.		

5	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe la manguera EVAP entre el canister EVAP y el separador de agua para determinar si está obstruida o mal conectada.		
	▶	Repare o reemplace la manguera EVAP.

DESCRIPCION BASICA DEL SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR Y DE LAS EMISIONES

QG18DE (EXC CALIF CA)

Sistema de control de emisiones de vapores (Continuación)

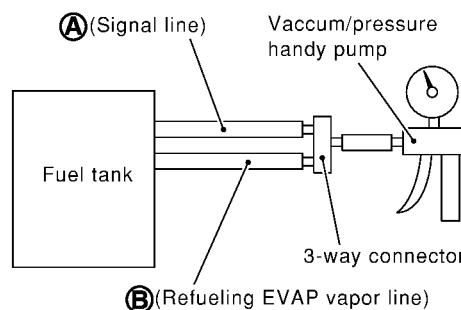
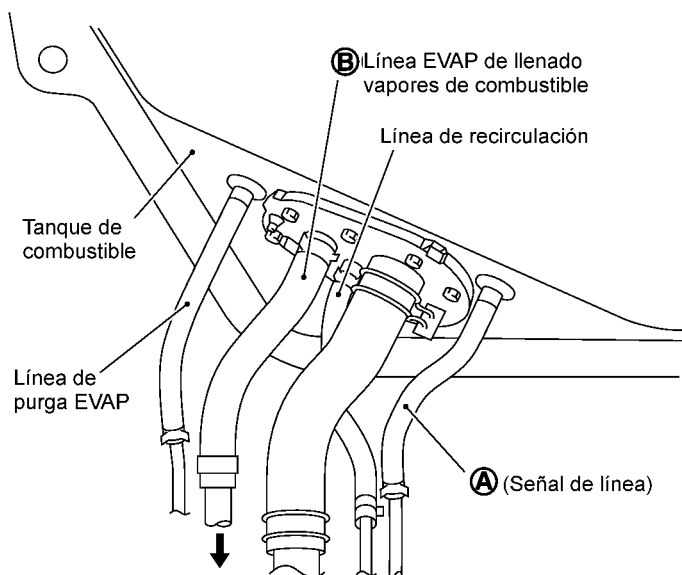
6 COMPRUEBE LA VALVULA DE CORTE DE VAPOR DE LLENADO EVAP

Con el CONSULT-II

1. Remueva el tanque de combustible. Consulte AM-6, "SISTEMA DE COMBUSTIBLE".
2. Drene el combustible del tranque como sigue:
 - a. Remueva la manguera de alimentación localizada en la unidad sensora de combustible.
 - b. Conecte un extremo de la manguera adicional a la unidad sensora de nivel de combustible en lugar de la manguera removida y el otro extremo al tanque de combustible.
- c. Drene el combustible usando el "FUEL PUMP RELAY" (RELE BOMB COMB) en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II.
3. Compruebe que la válvula de corte de vapor de llenado EVAP no esté atorada en la posición cerrada como sigue. Sopla aire dentro del la válvula de corte de vapor de llenado EVAP (del final B de la manguera), y compruebe que el aire fluya libremente dentro hacia el tanque.
4. Compruebe que la válvula de corte de vapor EVAP no esté trabada en la posición abierta como sigue.
 - a. Conecte la bomba de vacío a los extremos de las mangueras A y B empleando un conector adecuado de 3 vías.
 - b. Remueva el medidor de combustible junto con la unidad sensora de nivel de combustible.

Siempre reemplace el sello O con uno nuevo.

- c. Voltee hacia abajo el tanque de combustible.
- d. Aplique presión de vacío en los extremos de ambas mangueras A y B [-13.3 kPa (-100 mmHg, -3.94 pulg.Hg)] con la unidad sensora de nivel de combustible mantenida abierta y verifique que la presión sea aplicada.



SEF246Y

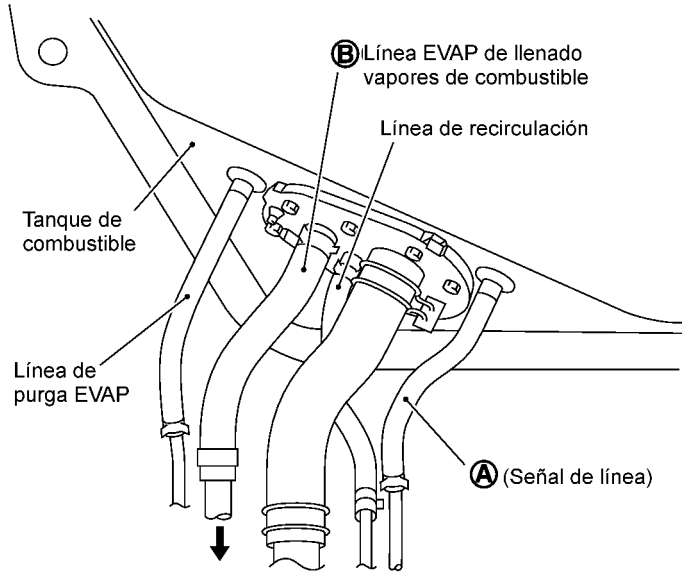
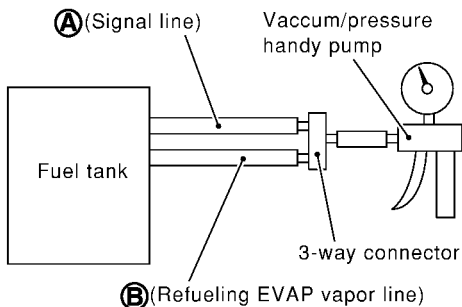
BIEN o MAL

BIEN	►	VAYA A 8.
MAL	►	Reemplace la válvula de corte de vapor de llenado EVAP junto con el tanque de combustible.

DESCRIPCION BASICA DEL SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR Y DE LAS EMISIONES

QG18DE (EXC CALIF CA)

Sistema de control de emisiones de vapores (Continuación)

8	COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE LLENADO	
1. Remueva el tapón del tanque de combustible. 2. Compruebe el flujo de aire en los extremos de las mangueras A y B. Sople aire por el extremo de la manguera B. El aire debe fluir libremente hacia el interior del tanque. 3. Sople aire en el extremo de la manguera A y compruebe que no hay fugas. 4. Aplique presión a ambos extremos de las mangueras A y B [20 kPa (150 mmHg, 5.91 plgHg)] usando una bomba de presión y un conector adecuado de 3 vías. Compruebe que no hay fugas.		
  SEF246Y		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶	Reemplace la válvula de control de llenado junto con el tanque de combustible.

Síntoma: No se puede llenar/El olor a gasolina proveniente de la apertura del tubo de llenado es muy fuerte mientras se abastece de combustible.

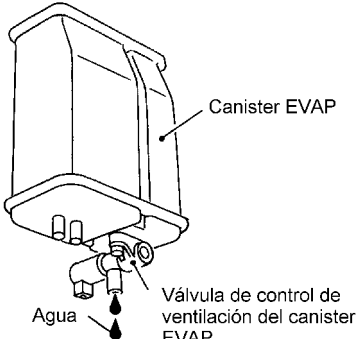
NIEC0502S0202

1	COMPRUEBE EL CANISTER EVAP	
1. Quite el canister EVAP junto con la válvula de control de ventilación del canister EVAP instalada. 2. Pese el conjunto del canister EVAP junto con la válvula de control de ventilación EVAP. El peso debe ser menor de 1.8 kg (4.0 lb).		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 2.
MAL	▶	VAYA A 3.

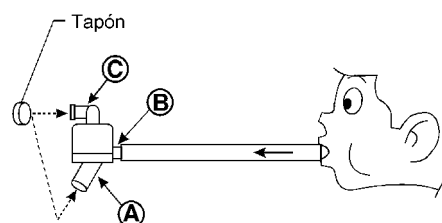
DESCRIPCION BASICA DEL SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR Y DE LAS EMISIONES

QG18DE (EXC CALIF CA)

Sistema de control de emisiones de vapores (Continuación)

2	COMPRUEBE SI EL CANISTER EVAP ESTA SATURADO DE AGUA	
¿Se drena agua del canister EVAP?		
		
SEF596U		
SI o NO		
Sí	▶	VAYA A 3.
No	▶	VAYA A 6.

3	REEMPLACE EL CANISTER EVAP	
Reemplace el canister EVAP con uno nuevo.		
		VAYA A 4.

4	COMPRUEBE EL SEPARADOR DE AGUA	
1. Compruebe visualmente la entrada del separador de agua en busca de nidos de insectos. 2. Compruebe visualmente si hay grietas o fisuras en la apariencia. 3. Compruebe visualmente si hay grietas o fisuras en la manguera. 4. Compruebe que A y C no están obstruidos soplando aire en B tapando A, y luego tapando C.  ★ A : Orificio inferior (a la atmósfera) B : Tubería de emergencia (del canister EVAP) C : Puerto de admisión (al miembro)		
SEF829T		
5. En caso de que estén mal los pasos 2 - 4, reemplace las partes. NOTA: ● No desensamble el separador de agua.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 5.
MAL	▶	Reemplace el separador de agua.

5	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe la manguera EVAP entre el canister EVAP y el separador de agua para determinar si está obstruida o mal conectada.		
	▶	Repare o reemplace la manguera EVAP.

DESCRIPCION BASICA DEL SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR Y DE LAS EMISIONES

QG18DE (EXC CALIF CA)

Sistema de control de emisiones de vapores (Continuación)

6	COMPRUEBE LAS MANGUERAS DE VENTILACION Y LOS TUBOS DE VENTILACION	
Compruebe las mangueras y los tubos entre el canister EVAP y la válvula de control de llenado si esta obstruida, agrietada, floja o mal conectada.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 7.
MAL	▶	Repare o reemplace las mangueras y los tubos.

7	COMPRUEBE EL CUELLO DEL TUBO DE LLENADO	
Compruebe la línea de señal y la línea de recirculación si están obstruidas, abolladas o tienen grietas.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 8.
MAL	▶	Reemplace el cuello del tubo de llenado.

8

COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE LLENADO

1. Remueva el tapón del tanque de combustible.
2. Compruebe el flujo de aire en los extremos de las mangueras A y B.
Sople aire por el extremo de la manguera B. El aire debe fluir libremente hacia el interior del tanque.
3. Sople aire en el extremo de la manguera A y compruebe que no hay fugas.
4. Aplique presión a ambos extremos de las mangueras A y B [20 kPa (150 mmHg, 5.91 plgHg)] usando una bomba de presión y un conector adecuado de 3 vías. Compruebe que no hay fugas.

BIEN o MAL		
BIEN (con CONSULT-II)	►	VAYA A 9.
BIEN (sin CONSULT-II)	►	VAYA A 10.
MAL	►	Reemplace la válvula de control de llenado junto con el tanque de combustible.

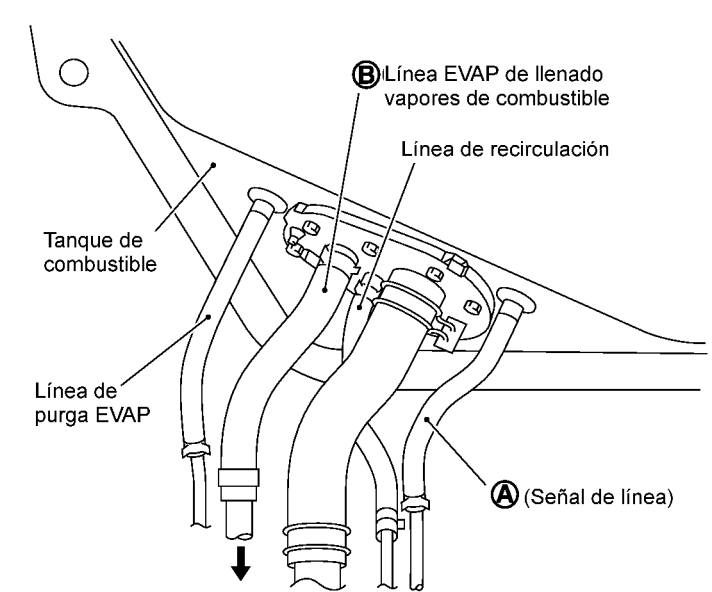
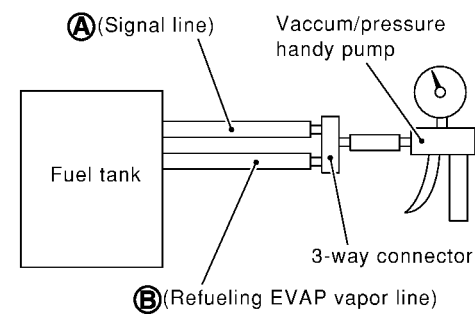
SEF246Y

SEF246Y

DESCRIPCION BASICA DEL SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR Y DE LAS EMISIONES

QG18DE (EXC CALIF CA)

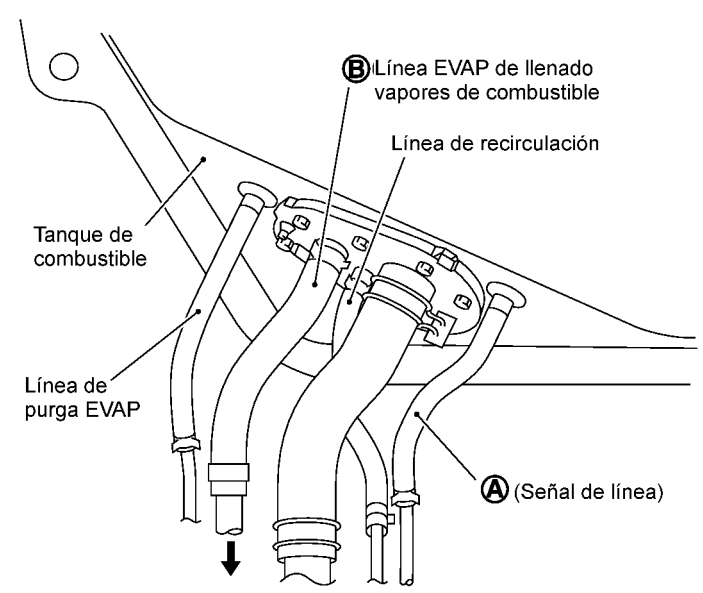
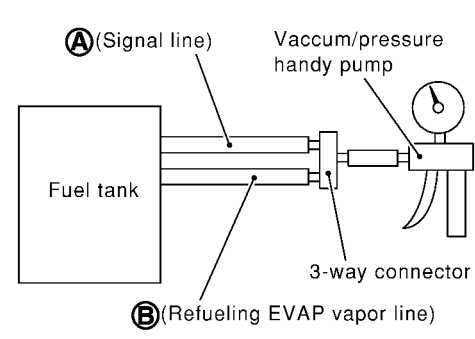
Sistema de control de emisiones de vapores (Continuación)

9	COMPRUEBE LA VALVULA DE CORTE DE VAPOR DE LLENADO EVAP							
 Con el CONSULT-II 1. Remueva el tanque de combustible. Consulte AM-6, "SISTEMA DE COMBUSTIBLE". 2. Drene el combustible del tranque como sigue: a. Remueva la manguera de alimentación localizada en la unidad sensora de combustible. b. Conecte un extremo de la manguera adicional a la unidad sensora de nivel de combustible en lugar de la manguera removida y el otro extremo al tanque de combustible. c. Drene el combustible usando el "FUEL PUMP RELAY" (RELE BOMB COMB) en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II. 3. Compruebe que la válvula de corte de vapor de llenado EVAP no esté atorada en la posición cerrada como sigue. Sople aire dentro del la válvula de corte de vapor de llenado EVAP (del final B de la manguera), y compruebe que el aire fluya libremente dentro hacia el tanque. 4. Compruebe que la válvula de corte de vapor EVAP no esté trabada en la posición abierta como sigue. a. Conecte la bomba de vacío a los extremos de las mangueras A y B empleando un conector adecuado de 3 vías. b. Remueva la unidad sensora de combustible junto con la unidad sensora de nivel de combustible. Siempre reemplace el sello O con uno nuevo. c. Voltee hacia abajo el tanque de combustible. d. Aplique presión de vacío en los extremos de ambas mangueras A y B [-13.3 kPa (-100 mmHg, -3.94 pulg.Hg)] con la unidad sensora de nivel de combustible mantenida abierta y verifique que la presión sea aplicada.   SEF246Y BIEN o MAL <table><tr><td>BIEN</td><td>►</td><td>VAYA A 11.</td></tr><tr><td>MAL</td><td>►</td><td>Reemplace la válvula de corte de vapor de llenado EVAP junto con el tanque de combustible.</td></tr></table>			BIEN	►	VAYA A 11.	MAL	►	Reemplace la válvula de corte de vapor de llenado EVAP junto con el tanque de combustible.
BIEN	►	VAYA A 11.						
MAL	►	Reemplace la válvula de corte de vapor de llenado EVAP junto con el tanque de combustible.						

DESCRIPCION BASICA DEL SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR Y DE LAS EMISIONES

QG18DE (EXC CALIF CA)

Sistema de control de emisiones de vapores (Continuación)

10	COMPRUEBE LA VALVULA DE CORTE DE VAPOR DE LLENADO EVAP
⊗ Sin CONSULT-II 1. Remueva el tanque de combustible. Consulte AM-6, "SISTEMA DE COMBUSTIBLE". 2. Drene el combustible del tranque como sigue: a. Remueva la unidad sensora de combustible. b. Drene el combustible del tanque usando una bomba manual hacia el contenedor (recipiente) de combustible. 3. Compruebe que la válvula de corte de vapor de llenado EVAP no esté atorada en la posición cerrada como sigue. Sople aire dentro del la válvula de corte de vapor de llenado EVAP (del final B de la manguera), y compruebe que el aire fluya libremente dentro hacia el tanque. 4. Compruebe que la válvula de corte de vapor EVAP no esté trabada en la posición abierta como sigue. a. Conecte la bomba de vacío a los extremos de las mangueras A y B empleando un conector adecuado de 3 vías. b. Remueva la unidad sensora de combustible junto con la unidad sensora de nivel de combustible. Siempre reemplace el sello O con uno nuevo. c. Voltee hacia abajo el tanque de combustible. d. Aplique presión de vacío en los extremos de ambas mangueras A y B [-13.3 kPa (-100 mmHg, -3.94 pulg.Hg)] con la unidad sensora de nivel de combustible mantenida abierta y verifique que la presión sea aplicada.   SEF246Y	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 11.
MAL	▶ Reemplace la válvula de corte de vapor de llenado EVAP junto con el tanque de combustible.

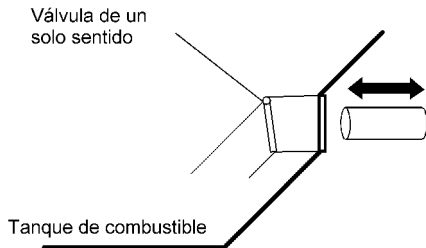
11	COMPRUEBE EL TUBO DE LLENADO DE COMBUSTIBLE
Compruebe el cuello del tubo de llenado y la manguera conectada al tanque de combustible si están obstruidos, abollados o tienen grietas. BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 12.
MAL	▶ Reemplace el tubo de llenado de combustible.

DESCRIPCION BASICA DEL SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR Y DE LAS EMISIONES

QG18DE (EXC CALIF CA)

Sistema de control de emisiones de vapores (Continuación)

12	COMPRUEBE VALVULA DE UN SENTIDO -I	
Compruebe la válvula de un-sentido si está obstruida.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 13.
MAL	▶	Repare o reemplace la válvula de combustible de un-sentido junto con el tanque de combustible.

13	COMPRUEBE LA VALVULA DE UN-SENTIDO -II	
1. Asegúrese que el combustible es drenado del tanque. 2. Remueva el tubo de llenado de combustible y la manguera. 3. Compruebe la operación de la válvula de combustible de un-sentido como sigue. Cuando se introduce un palo, la válvula debe abrirse, cuando quite el palo está debe cerrarse. Después de quitar el tubo de llenado Válvula de un solo sentido  Tanque de combustible SEF665U No deposite o tire ningún tipo de material dentro del tanque. BIEN o MAL		
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶	Reemplace el tubo de llenado de combustible o reemplace la válvula de combustible de un-sentido junto con el tanque de combustible.

Ventilacion positiva del carter

DESCRIPCION

NIEC0022

En cruceo

Aceleración o carga alta

Válvula PCV

Válvula PCV

⇒ : Aire fresco
➡ : Gases del carter

Operación de la válvula PCV

El motor no funciona
o petardea

En cruceo

Marcha mínima o
desaceleración

Aceleración o
carga alta

SEF921W

DESCRIPCION BASICA DEL SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR Y DE LAS EMISIONES

QG18DE (EXC CALIF CA)

Ventilacion positiva del carter (Continuación)

Este sistema regresa el gas emitido por el cárter hacia el múltiple de admisión.

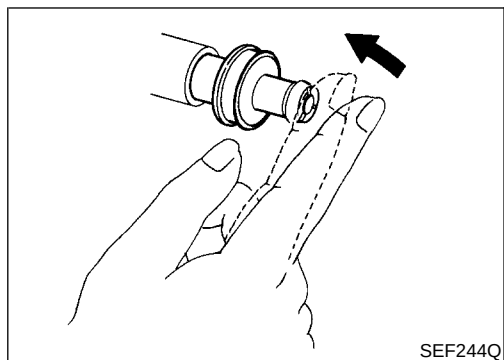
La válvula de ventilación positiva del cárter (PCV) sirve para enviar los gases de escape del cárter al múltiple de admisión.

Durante el funcionamiento del motor con la mariposa parcialmente abierta, el múltiple de admisión aspira los gases de escape por la válvula PCV.

Normalmente, la capacidad de la válvula es suficiente para procesar cualquier cantidad de gases de escape y una pequeña cantidad de aire de ventilación.

El aire de ventilación es entonces aspirado desde el conducto de aire al interior del cárter. En este proceso, el aire pasa a través de la manguera que conecta los tubos de admisión de aire a la cubierta de balancines. En condiciones de apertura plena de la mariposa, el vacío del múltiple es insuficiente para aspirar los gases de escape por la válvula. El flujo pasa por la conexión de la manguera en sentido contrario.

En vehículos que tienen unos excesivos gases de escape en los cilindros, la válvula no satisface los requisitos. Esto se debe a que parte del flujo pasará por la conexión de la manguera hasta el colector de admisión bajo todas las condiciones.



SEF244Q

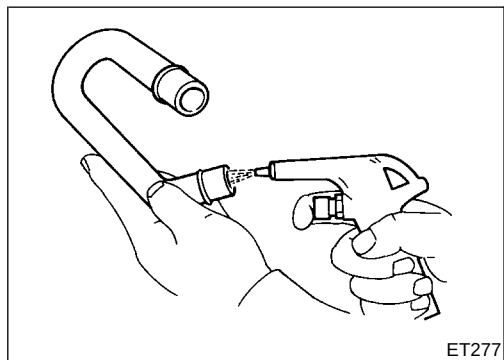
INSPECCION

Válvula PCV (ventilación positiva del cárter)

NIEC0023

NIEC0023S01

Con el motor en marcha mínima, remueva la válvula PCV de la cubierta de balancines. Una válvula que funcione correctamente hará una especie de silbido cuando el aire pasa por ella. Debe sentirse un fuerte vacío inmediatamente cuando se coloca un dedo en la entrada de la válvula.

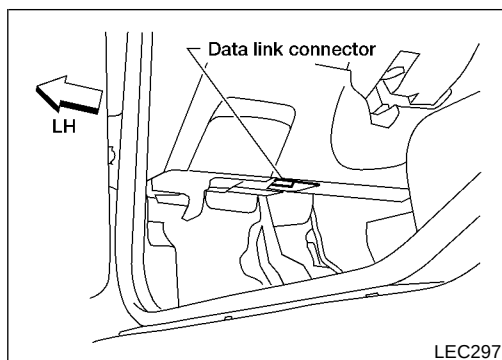


ET277

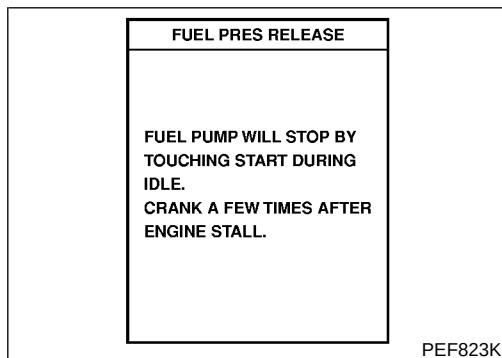
Manguera de ventilación

NIEC0023S02

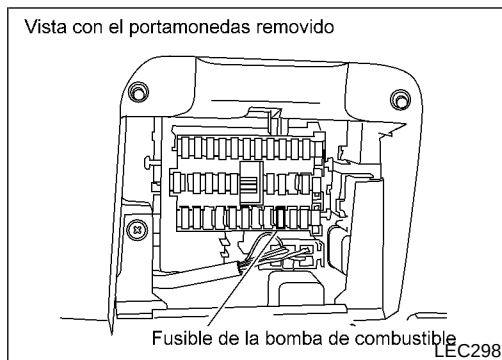
1. Compruebe si las mangueras y conexiones de las mismas tienen fugas.
2. Desconecte todas las mangueras y límpielas con aire comprimido. Si cualquiera manguera no puede liberarse de obstrucciones, cámbiela.



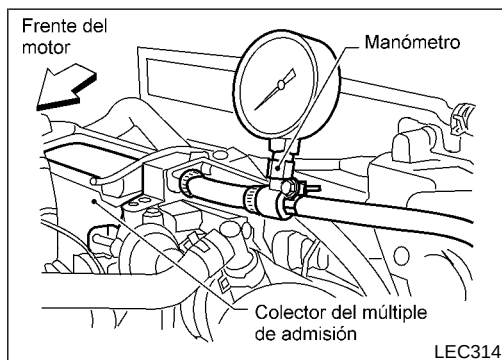
LEC297



PEF823K



LEC298



LEC314

Liberación de la presión de combustible

NIEC0024

Antes de desconectar la línea de combustible, suelte la presión de combustible de la línea de combustible para eliminar el peligro.

CON EL CONSULT-II

NIEC0024S01

1. Arranque el motor.
2. Realice "FUEL PRESSURE RELEASE" (LIB PRES COMB) en el modo "WORK SUPPORT" (SOPORTE TRABAJO) con el CONSULT-II.
3. Después de que se cale el motor, hágalo girar dos o tres veces para soltar toda la presión de combustible.
4. Gire el interruptor de encendido a "OFF".

SIN CONSULT-II

NIEC0024S02

1. Quite el fusible de la bomba de combustible.
2. Arranque el motor.
3. Después de que se cale el motor, hágalo girar dos o tres veces para soltar toda la presión de combustible.
4. Gire el interruptor de encendido a "OFF" y vuelva a conectar el fusible de la bomba de combustible.

Comprobación de la presión de combustible

NIEC0025

- Cuando vuelva a conectar la línea de combustible use, siempre abrazaderas nuevas.
- Asegúrese de que el tornillo de la abrazadera no hace contacto con las piezas adyacentes.
- Use un destornillador dinamométrico para apretar las abrazaderas.
- Use un manómetro para comprobar la presión del combustible.
- No verifique la presión de combustible con el sistema funcionando. El medidor de presión de combustible puede indicar una lectura incorrecta.

1. Suelte la presión de combustible totalmente.
2. Desconecte la manguera de combustible del tubo de alimentación (lado del motor).
3. Instale el medidor de presión de combustible entre la manguera de combustible y el tubo de alimentación.
4. Arranque el motor y compruebe si hay fugas.
5. Lea la indicación del manómetro de combustible.

En marcha mínima:

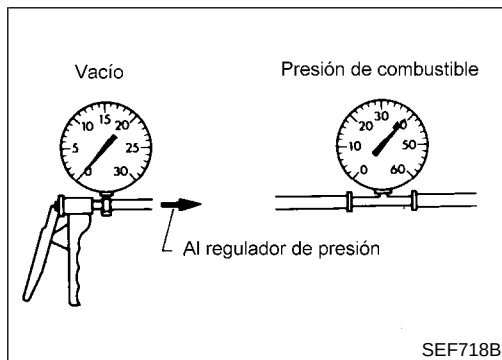
Con la manguera de vacío conectada

Aproximadamente 235 kPa (2.4 kg/cm², 34 lb/plg²)

Con la manguera d vacío desconectada

Aproximadamente 294 kPa (3.0 kg/cm², 43 lb/plg²)

Si los resultados no son satisfactorios, realice la Comprobación del Regulador de Presión de Combustible, EC-62.



Comprobación del Regulador de Presión de Combustible

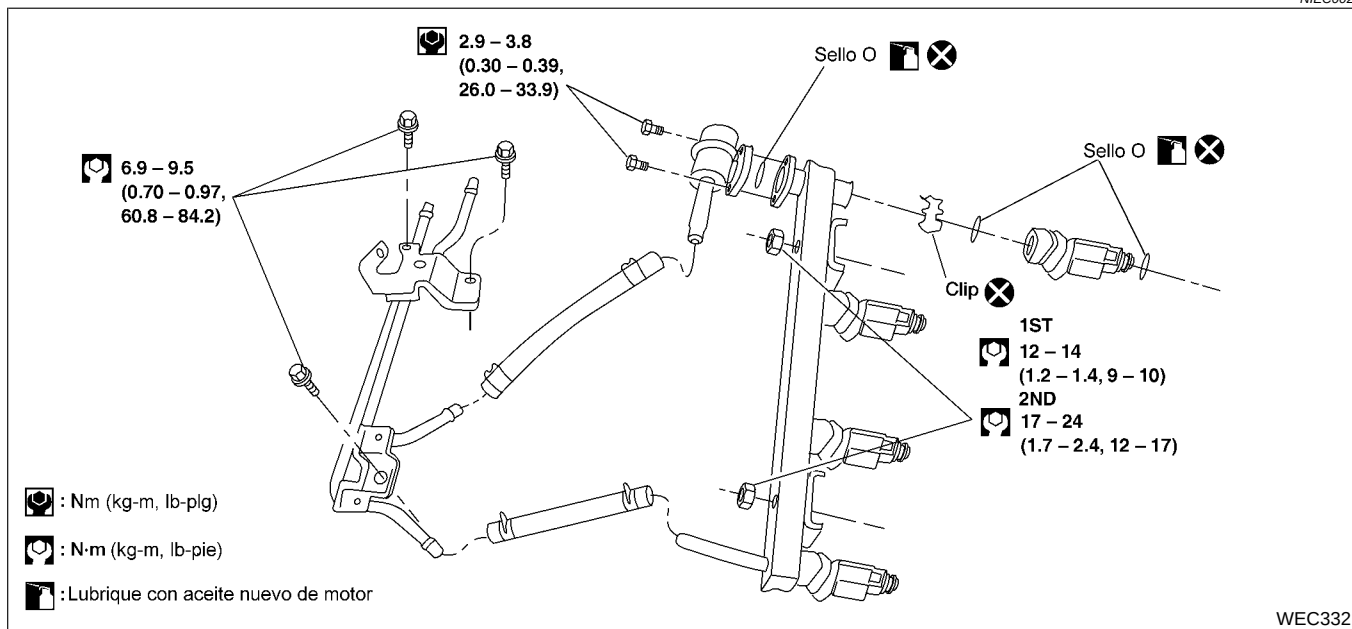
NIEC0026

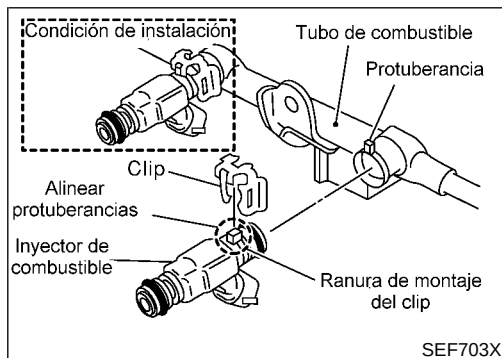
1. Pare el motor y desconecte la manguera de vacío del regulador de presión de combustible del múltiple de admisión.
2. Tape el múltiple de admisión con un tapón de hule.
3. Conecte la fuente variable de vacío al regulador de la presión de combustible.
4. Arranque el motor y lea como la indicación del manómetro de combustible ha cambiado.

La presión de combustible se debe reducir según aumenta el vacío. Si los resultados no son satisfactorios, cambie el regulador de la presión de combustible.

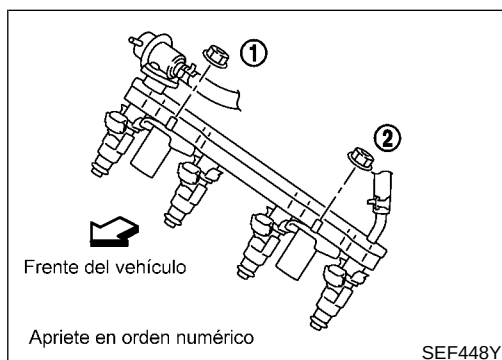
Inyector DESMONTAJE E INSTALACION

NIEC0027





1. Suelte la presión de combustible totalmente. Consulte "Liberación de Presión de Combustible", EC-61.
2. Remueva el cable del acelerador.
3. Remueva los soportes del múltiple de admisión.
4. Remueva los soportes junto con la manguera del PCV.
5. Desconecte los conectores del circuito del inyector.
6. Desconecte la manguera de vacío del regulador de presión de combustible del múltiple de admisión.
7. Desconecte las mangueras de combustible del conjunto del tubo de combustible.
8. Quite los inyectores con el tubo de combustible.
9. Expanda y quite los clips que sujetan a los inyectores de combustible.
10. Extraiga los inyectores en forma recta de los tubos de combustible.
 - **Tenga cuidado de no dañar las boquillas de los inyectores durante la remoción.**
 - **No tire o golpee los inyectores.**
11. Instale cuidadosamente los sellos O, incluyendo el sello usado con el regulador de presión.
 - **Lubrique los sellos O con aceite de motor.**
 - **Tenga cuidado de no dañar los sellos O con las herramientas de servicio, las uñas o con los clips. No estire o doble los sellos O.**
 - **Deseche los clips viejos, reemplácelos con sellos nuevos.**
12. Coloque los clips en las ranuras de los inyectores.
 - **Asegúrese que las protuberancias de los inyectores de combustible estén alineadas con los clips después de la instalación.**
13. Alinee las protuberancias del tubo de combustible con las de los inyectores.
14. Después de instalar adecuadamente los inyectores, asegúrese que las protuberancias de los tubos de combustible están acopladas con las protuberancias de los inyectores, y que los rebordes de los tubos de combustible estén sujetos con los clips.



15. Apriete las tuercas de fijación del tubo de combustible en dos pasos.

: Par de apriete N·m (kg-m, lb-pie)

1er paso:

12 - 13 (1.2 - 1.4, 9 - 10)

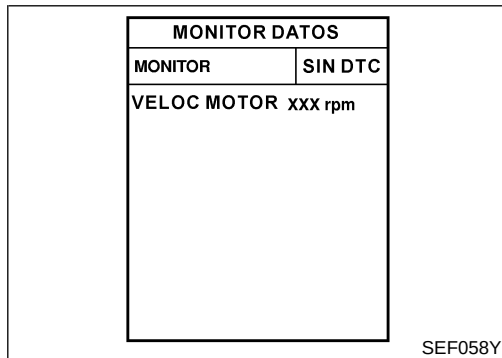
2do paso:

17 - 23 (1.7 - 2.4, 13 - 17)

16. Instale todas las partes removidas en el orden inverso a la remoción.

PRECAUCION:

Después de conectar adecuadamente el conjunto del tubo de combustible al inyector y a la manguera de combustible, compruebe que no existan fugas de combustible en la conexión.



Como Comprobar Velocidad de Marcha Mínima y Tiempo de Encendido

VELOCIDAD DE RALENTÍ:

NIEC0666

NIEC0666S01

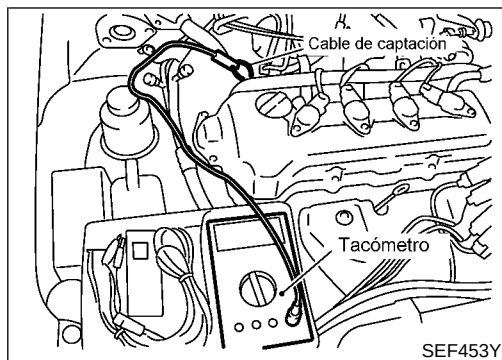
Método A

- Con el CONSULT-II

Compruebe la velocidad de marcha mínima en "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.

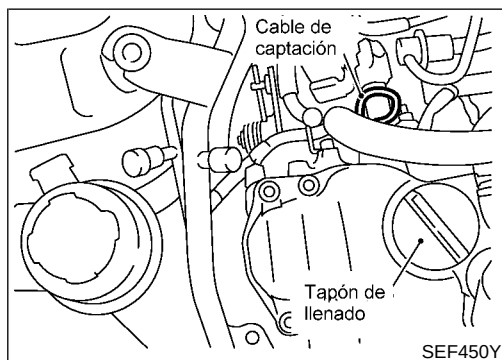
- Con el GST

Verifique la velocidad de marcha mínima en el "MODO 1" con GST.



Método B (Utilizando el cable de captación)

Verifique la velocidad de marcha mínima usando el cable de captación como se muestra en la figura.



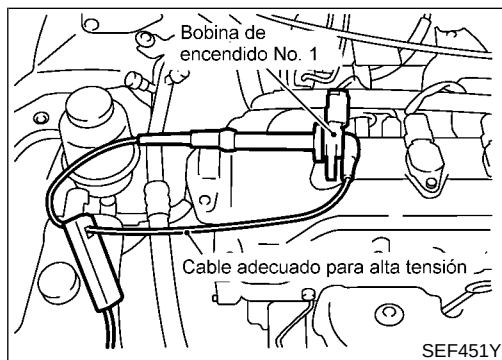
REGULACION DE AVANCE AL ENCENDIDO

NIEC0666S02

Puede usar cualquiera de los dos mecanismos siguientes.

Método A

- 1) Conecte la lámpara de luz estroboscópica al cable de captación como se muestra en la figura.
- 2) Compruebe la regulacion de avance al encendido.



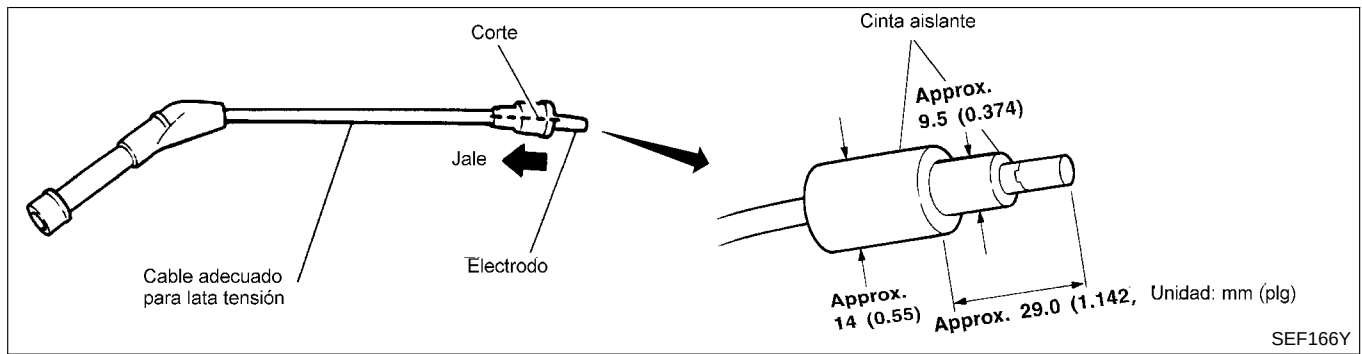
Método B

- 1) Quite la bobina de encendido No. 1.
- 2) Conecte la bobina de encendido No. 1 y la bujía No. 1 con un cable adecuado de alta tensión como se muestra, y coloque la abrazadera de la luz de tiempo en este cable.
- 3) Compruebe la regulacion de avance al encendido.

PROCEDIMIENTOS BASICOS DE SERVICIO

QG18DE (EXC CALIF CA)

Como Comprobar Velocidad de Marcha Mínima y Tiempo de Encendido (Continuación)



IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

**Ajuste de la velocidad en ralentí/regulación de
avance al encendido/relación de mezcla**

=NIEC0028

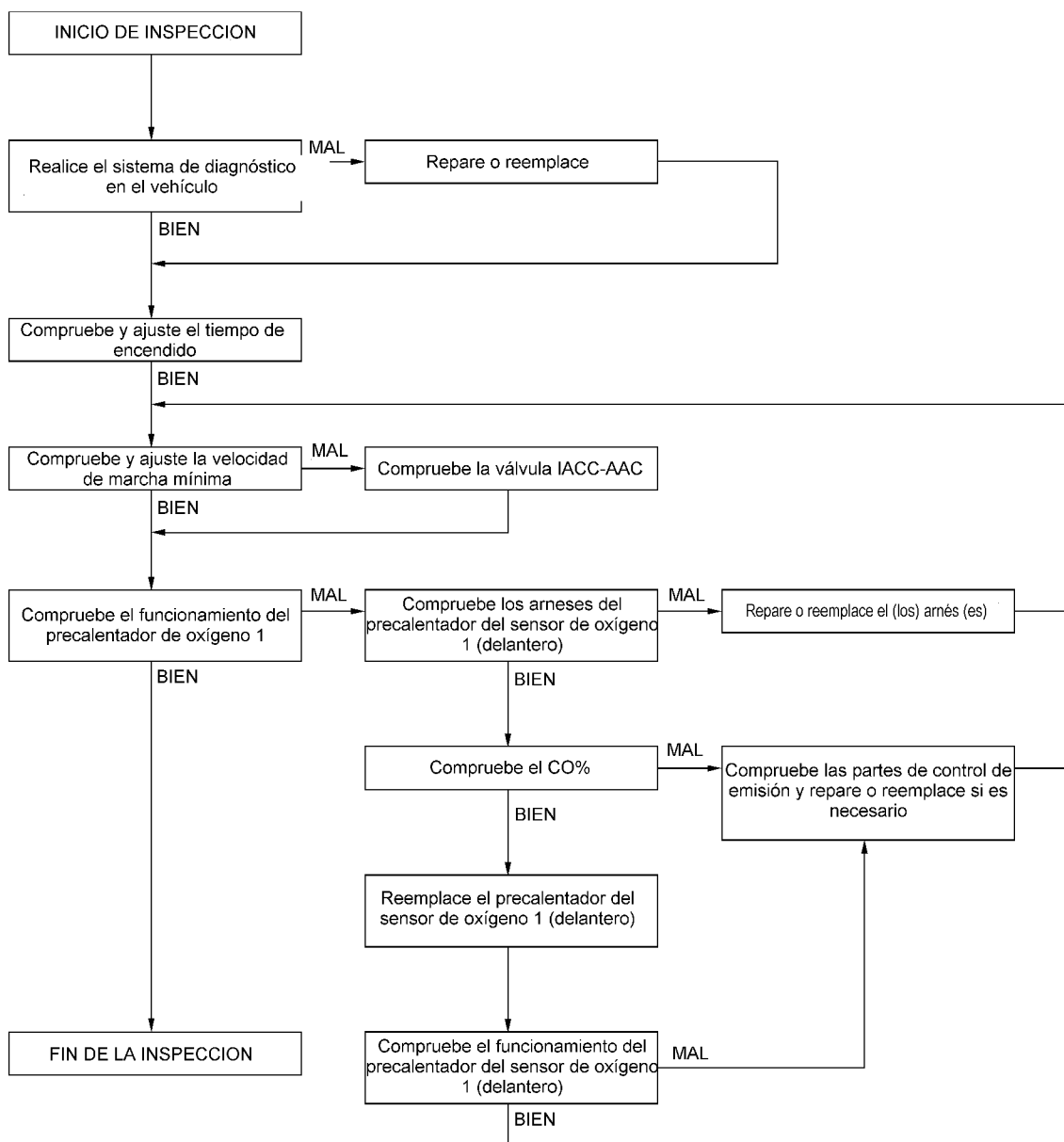
NIEC0028S01

PREPARATIVOS

- 1) Asegúrese de que las piezas siguientes están en buenas condiciones.
 - Batería
 - Sistema de encendido
 - Niveles del aceite del motor y del fluido de refrigeración
 - Fusibles
 - Conector del PCM
 - Mangueras de vacío
 - Sistema de admisión de aire
(Tapa de suministro de aceite, indicador de nivel del aceite, etc.)
 - Presión de combustible
 - Compresión del motor
 - Funcionamiento de la válvula EGR
 - Válvula de la mariposa
 - EVAP SYSTEM
- 2) En modelos equipados con aire acondicionado, las comprobaciones deben hacerse cuando el aire acondicionado está en la posición "OFF".
- 3) En modelos equipados con transmisión automática, cuando compruebe las rpm de marcha mínima, el tiempo inicial de encendido y la relación de mezcla, las comprobaciones deben hacerse cuando la palanca selectora esté en la posición "P" o "N".
- 4) Cuando mida el porcentaje de "CO", inserte la sonda más de 40 cm (15,7 pulg.) dentro del tubo de escape.
- 5) Apague los faros, el soplador de la calefacción y el desempañador de la luneta trasera.
- 6) Coloque las ruedas en posición de marcha recta.
- 7) Haga las comprobaciones después de que se haya parado el ventilador del radiador.

Secuencia general de inspección

NIEC0028S0101



SEF554Y

NOTA:

Si un vehículo contiene una parte que opere fuera de las especificaciones de diseño sin que se ilumine ninguna luz MIL, la parte no deberá ser reemplazada antes de la prueba de emisiones a menos que se determine que la parte ha sido manipulada y/o abusada de tal forma que el sistema de diagnóstico no pueda detectar la falla.

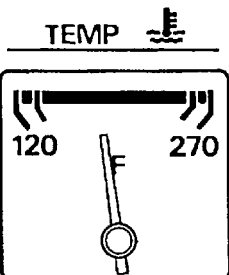
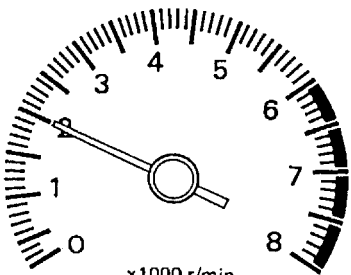
PROCEDIMIENTOS BASICOS DE SERVICIO

QG18DE (EXC CALIF CA)

Ajuste de la velocidad en ralentí/regulación de avance al encendido/relación de mezcla (Continuación)

=NIEC0028S02

PROCEDIMIENTO DE INSPECCION

1	COMIENZO DE LA INSPECCION							
1. Compruebe visualmente lo siguiente: ● Atascos en el depurador de aire ● Fugas en mangueras y conductos ● Funcionamiento de la válvula EGR ● Conectores eléctricos ● Junta ● Operación del sensor de posición de la mariposa de aceleración 2. Arranque el motor y caliéntelo hasta que el indicador de temperatura del fluido de refrigeración indique en la zona media del instrumento. Asegúrese de que el motor funciona a menos de 1.000 rpm.  SEF976U 3. Abra el capó del motor y deje el motor funcionando a aproximadamente 2.000 rpm durante unos 2 minutos sin carga.  SEF977U 4. asegúrese que no se despliega DTC en el CONSULT-II o en GST. BIEN o MAL <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 25%;">BIEN</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">▶</td> <td style="width: 70%;">VAYA A 3.</td> </tr> <tr> <td>MAL</td> <td style="text-align: center;">▶</td> <td>VAYA A 2.</td> </tr> </table>			BIEN	▶	VAYA A 3.	MAL	▶	VAYA A 2.
BIEN	▶	VAYA A 3.						
MAL	▶	VAYA A 2.						

2	REPARE O CAMBIE.				
Repare o reemplace los componentes como sea necesario de acuerdo al "Procedimiento de Diagnóstico" correspondiente. <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 5%; text-align: center;">▶</td> <td style="width: 70%;">VAYA A 3.</td> </tr> </table>				▶	VAYA A 3.
	▶	VAYA A 3.			

PROCEDIMIENTOS BASICOS DE SERVICIO

QG18DE (EXC CALIF CA)

Ajuste de la velocidad en ralenti/regulación de avance al encendido/relación de mezcla (Continuación)

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

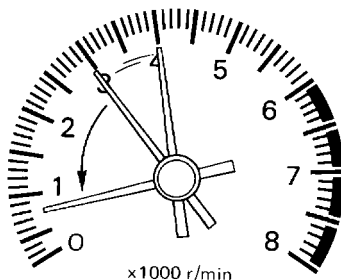
AM

SE

IDX

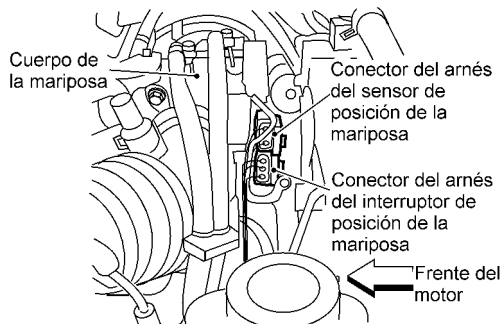
3 COMPRUEBE LA REGULACION DE AVANCE AL ENCENDIDO.

- Haga funcionar el motor a unas 2.000 rpm durante unos 2 minutos sin carga.
- Revolucione el motor (2,000 a 3,000 rpm) dos o tres veces sin carga, después haga funcionar el motor en marcha mínima durante 1 minuto.



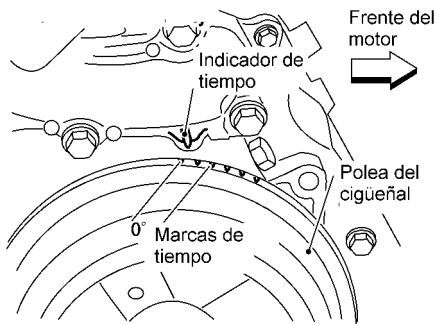
SEF978U

- Pare el motor y desconecte el conector del circuito del sensor de la mariposa.



WEC244

- Arranque y revolucione el motor (2,000 a 3,000 rpm) dos o tres veces sin carga, después déjelo en marcha mínima.
- Compruebe la regulación de avance al encendido con una luz de regulación.



LEC245

T/M: $9^{\circ} \pm 2^{\circ}$ APMS

T/A: $9^{\circ} \pm 2^{\circ}$ APMS (en la posición "P" o "N")

BIEN o MAL

BIEN	►	VAYA A 5.
MAL	►	VAYA A 4.

4 DETECTE LA PARTE QUE FALLA

Compruebe lo siguiente:

- Compruebe el sensor de posición del árbol de levas (FASE) y su circuito, repare o reemplace si es necesario. Consulte EC-376.
- Compruebe el sensor de posición del cigüeñal (POS) y su circuito, repare o reemplace si es necesario. Consulte EC-371, EC-579.
- Verifique el funcionamiento del PCM instalando otro PCM en buenas condiciones. (El PCM puede ser la causa de un problema, pero son casos esporádicos.)

	►	VAYA A 3.

PROCEDIMIENTOS BASICOS DE SERVICIO

QG18DE (EXC CALIF CA)

Ajuste de la velocidad en ralentí/regulación de avance al encendido/relación de mezcla (Continuación)

5	COMPRUEBE LA VELOCIDAD EN RALENTI OBJETIVO.							
 Con el CONSULT-II 1. Pare el motor y conecte el conector del circuito del sensor de la mariposa. 2. Arranque el motor. 3. Acelere el motor a 2,000 rpm durante 2 minutos con carga y luego déjelo en marcha mínima por lo menos 1 minuto. 4. Lea la velocidad de marcha mínima en EL MODO "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.								
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <th colspan="2">MONITOR DATOS</th> </tr> <tr> <th>MONITOR</th> <th>SIN DTC</th> </tr> <tr> <td colspan="2">VELOC MOTOR xxx rpm</td> </tr> </table>			MONITOR DATOS		MONITOR	SIN DTC	VELOC MOTOR xxx rpm	
MONITOR DATOS								
MONITOR	SIN DTC							
VELOC MOTOR xxx rpm								
SEF058Y T/M: 625±50 rpm T/A: 800±50 rpm (en la posición "P" o "N")								
 Sin CONSULT-II 1. Pare el motor y conecte el conector del circuito del sensor de la mariposa. 2. Arranque el motor. 3. Acelere el motor a 2,000 rpm durante 2 minutos con carga y luego déjelo en marcha mínima por lo menos 1 minuto. 4. Compruebe el ralentí. T/M: 625±50 rpm T/A: 800±50 rpm (en la posición "P" o "N") BIEN o MAL								
BIEN (con CONSULT-II) ►		VAYA A 8.						
BIEN (sin CONSULT-II) ►		VAYA A 9.						
MAL ►		VAYA A 6.						

6	COMPRUEBE NUEVAMENTE LA VELOCIDAD OBJETIVO DE MARCHA MINIMA	
Realice de nuevo la prueba No. 5.		
BIEN o MAL		
BIEN (con CONSULT-II) ►		VAYA A 8.
BIEN (sin CONSULT-II) ►		VAYA A 9.
MAL ►		VAYA A 7.

7	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: ● Compruebe la válvula AAC y cámbiela si es necesario. Consulte EC-473. ● Compruebe el circuito de la válvula AAC y repárelo si fuera necesario. Consulte EC-477. ● Compruebe el funcionamiento del PCM utilizando otro PCM en buenas condiciones. (El PCM puede ser la causa de un problema, pero son casos esporádicos.)		
Con CONSULT-II ►		VAYA A 8.
Sin CONSULT-II ►		VAYA A 9.

PROCEDIMIENTOS BASICOS DE SERVICIO

QG18DE (EXC CALIF CA)

Ajuste de la velocidad en ralenti/regulación de avance al encendido/relación de mezcla (Continuación)

8	Verifique la señal del SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO) (BANCO 1)											
 Con el CONSULT-II - Haga funcionar el motor a unas 2.000 rpm durante unos 2 minutos sin carga. - Vea "M S O2 C1(B1)" en el modo "MONITOR DE DATOS". - Haga funcionar el motor a 2,000 rpm sin carga (el motor es calentado a la temperatura normal de operación), compruebe que el monitor fluctúe entre "LEAN" (POBRE) y "RICH" (RICO) más de 5 veces durante 10 segundos.												
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">MONITOR DATOS</th> </tr> <tr> <th>MONITOR</th> <th>NO DTC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VELOC MOTOR</td> <td>XXX rpm</td> </tr> <tr> <td>M S O2 C1(B1)</td> <td>POBRE</td> </tr> <tr> <td>M S O2 C1(B2)</td> <td>RICO</td> </tr> </tbody> </table>			MONITOR DATOS		MONITOR	NO DTC	VELOC MOTOR	XXX rpm	M S O2 C1(B1)	POBRE	M S O2 C1(B2)	RICO
MONITOR DATOS												
MONITOR	NO DTC											
VELOC MOTOR	XXX rpm											
M S O2 C1(B1)	POBRE											
M S O2 C1(B2)	RICO											
SEF449Y												
1 vez : RICA → POBRE → RICA 2 veces :RICA → POBRE →RICA → POBRE → RICA BIEN o MAL												
BIEN	▶	VAYA A 12.										
MAL (El monitor no fluctúa.)	▶	VAYA A 17.										
MAL (El monitor fluctúa menos de 5 veces.)	▶	VAYA A 10.										

9	Verifique la señal del SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO) (BANCO 1)	
 Sin CONSULT-II - Haga funcionar el motor a unas 2.000 rpm durante unos 2 minutos sin carga. - Coloque las puntas del multímetro entre la terminal 62 del PCM y tierra. - Asegúrese de que el voltaje fluctúa entre 0 - 0.3V y 0.6 - 1.0V más de 5 veces durante 10 segundos a 2,000 rpm. 1 vez: 0 - 0.3V → 0.6 - 1.0V → 0 - 0.3V 2 veces: 0 - 0.3V → 0.6 - 1.0V → 0 - 0.3V → 0.6 - 1.0V → 0 - 0.3V BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 12.
MAL (El voltaje no fluctúa.)	▶	VAYA A 17.
MAL (El voltaje fluctúa menos de 5 veces.)	▶	VAYA A 10.

PROCEDIMIENTOS BASICOS DE SERVICIO

QG18DE (EXC CALIF CA)

Ajuste de la velocidad en ralentí/regulación de avance al encendido/relación de mezcla (Continuación)

10	Verifique la señal del SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO) (BANCO 1)
 Con el CONSULT-II 1. Pare el motor. 2. Reemplace el sensor de oxígeno 1 (delantero) (banco 1). 3. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación. 4. Acelere el motor a aproximadamente 2,000 rpm por cerca de 2 minutos sin carga. 5. Vea "M S O2 C1(B1)" en el modo de "MONITOR DE DATOS". 6. Haga funcionar el motor a 2,000 rpm sin carga (el motor es calentado a la temperatura normal de operación), compruebe que el monitor fluctúe entre "LEAN" (POBRE) y "RICH" (RICO) más de 5 veces durante 10 segundos. 1 vez : RICA → POBRE → RICA 2 veces :RICA → POBRE →RICA → POBRE → RICA	
 Sin CONSULT-II 1. Pare el motor. 2. Reemplace el sensor de oxígeno 1 (delantero) (banco 1). 3. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación. 4. Acelere el motor a aproximadamente 2,000 rpm por cerca de 2 minutos sin carga. 5. Coloque las puntas del voltímetro entre la terminal 94 y tierra. 6. Asegúrese de que el voltaje fluctúa entre 0 - 0.3V y 0.6 - 1.0V más de 5 veces durante 10 segundos a 2,000 rpm. 1 vez: 0 - 0.3V → 0.6 - 1.0V → 0 - 0.3V 2 veces: 0 - 0.3V → 0.6 - 1.0V → 0 - 0.3V → 0.6 - 1.0V → 0 - 0.3V BIEN o MAL	
BIEN (con CONSULT-II)	► VAYA A 12.
BIEN (sin CONSULT-II)	► VAYA A 13.
MAL	► VAYA A 11.

11	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: 1. Compruebe el regulador de presión de combustible. Consulte EC-62. 2. Compruebe el flujómetro de aire y su circuito. Consulte EC-182. 3. Compruebe el inyector y su circuito. Consulte EC-689. Limpie o cambie si fuera necesario. 4. Compruebe el sensor de temperatura del motor y su circuito. Consulte EC-202. 5. Compruebe el funcionamiento del PCM utilizando otro PCM en buenas condiciones. (El PCM puede ser la causa de un problema, pero son casos esporádicos.)	
	► VAYA A 3.

PROCEDIMIENTOS BASICOS DE SERVICIO

QG18DE (EXC CALIF CA)

Ajuste de la velocidad en ralentí/regulación de avance al encendido/relación de mezcla (Continuación)

12	VERIFIQUE LA SEÑAL DEL SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO) (BANCO 2)											
 Con el CONSULT-II 1. Vea "M S O2 C1(B2)" en el modo de "MONITOR DE DATOS". 2. Haga funcionar el motor a 2,000 rpm sin carga (el motor es calentado a la temperatura normal de operación), compruebe que el monitor fluctúe entre "LEAN" (POBRE) y "RICH" (RICO) más de 5 veces durante 10 segundos.												
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">MONITOR DATOS</th> </tr> <tr> <th>MONITOR</th> <th>NO DTC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VELOC MOTOR</td> <td>XXX rpm</td> </tr> <tr> <td>M S O2 C1(B1)</td> <td>POBRE</td> </tr> <tr> <td>M S O2 C1(B2)</td> <td>RICO</td> </tr> </tbody> </table>			MONITOR DATOS		MONITOR	NO DTC	VELOC MOTOR	XXX rpm	M S O2 C1(B1)	POBRE	M S O2 C1(B2)	RICO
MONITOR DATOS												
MONITOR	NO DTC											
VELOC MOTOR	XXX rpm											
M S O2 C1(B1)	POBRE											
M S O2 C1(B2)	RICO											
SEF449Y												
1 vez : RICA → POBRE → RICA 2 veces :RICA → POBRE →RICA → POBRE → RICA BIEN o MAL												
BIEN	►	FIN DE LA INSPECCION										
MAL (El monitor no fluctúa.)	►	VAYA A 16.										
MAL (El monitor fluctúa menos de 5 veces.)	►	VAYA A 14.										

13	VERIFIQUE LA SEÑAL DEL SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO) (BANCO 2)	
 Sin CONSULT-II 1. Coloque las puntas del multímetro entre la terminal 62 del PCM y tierra. 2. Asegúrese de que el voltaje fluctúa entre 0 - 0.3V y 0.6 - 1.0V más de 5 veces durante 10 segundos a 2,000 rpm. 1 vez: 0 - 0.3V → 0.6 - 1.0V → 0 - 0.3V 2 veces: 0 - 0.3V → 0.6 - 1.0V → 0 - 0.3V → 0.6 - 1.0V → 0 - 0.3V BIEN o MAL		
BIEN	►	FIN DE LA INSPECCION
MAL (El voltaje no fluctúa.)	►	VAYA A 16.
MAL (El voltaje fluctúa menos de 5 veces.)	►	VAYA A 14.

PROCEDIMIENTOS BASICOS DE SERVICIO

QG18DE (EXC CALIF CA)

Ajuste de la velocidad en ralentí/regulación de avance al encendido/relación de mezcla (Continuación)

14	VERIFIQUE LA SEÑAL DEL SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO) (BANCO 2)	
 Con el CONSULT-II 1. Pare el motor. 2. Reemplace el sensor de oxígeno 1 (delantero) (banco 2). 3. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación. 4. Acelere el motor a aproximadamente 2,000 rpm por cerca de 2 minutos sin carga. 5. Vea "M S O2 C1(B2)" en el modo de "MONITOR DE DATOS". 6. Manteniendo el motor a 2,000 rpm sin carga (el motor es calentado a la temperatura normal de operación), compruebe que el monitor fluctúe entre "LEAN" (POBRE) y "RICH" (RICA) mas de 5 veces durante 10 segundos. 1 vez : RICA → POBRE → RICA 2 veces : RICA → POBRE → RICA → POBRE → RICA		
 Sin CONSULT-II 1. Pare el motor. 2. Reemplace el sensor de oxígeno 1 (delantero) (banco 2). 3. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación. 4. Acelere el motor a aproximadamente 2,000 rpm por cerca de 2 minutos sin carga. 5. Coloque las puntas del multímetro entre la terminal 62 del PCM y tierra. 6. Asegúrese de que el voltaje fluctúa entre 0 - 0.3V y 0.6 - 1.0V más de 5 veces durante 10 segundos a 2,000 rpm. 1 vez: 0 - 0.3V → 0.6 - 1.0V → 0 - 0.3V 2 veces: 0 - 0.3V → 0.6 - 1.0V → 0 - 0.3V → 0.6 - 1.0V → 0 - 0.3V BIEN o MAL		
BIEN	►	FIN DE LA INSPECCION
MAL	►	VAYA A 15.

15	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: ● Compruebe el regulador de presión de combustible. Consulte EC-62. ● Compruebe el flujómetro de aire y su circuito. Consulte EC-182. ● Verifique el inyector y su circuito. Consulte EC-689. Limpie o cambie si fuera necesario. ● Verifique el sensor de temperatura del agua de enfriamiento y su circuito. Consulte EC-202. ● Compruebe el funcionamiento del PCM utilizando otro PCM en buenas condiciones. (El PCM puede ser la causa de un problema, pero son casos esporádicos.)		
	►	VAYA A 5.

16	VERIFIQUE EL SENSOR DEL SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO) (BANCO 2)	
1. Pare el motor y desconecte el cable de masa de la batería. 2. Desconecte el conector del PCM. 3. Desconecte conector del sensor de oxígeno 1 (delantero) (banco 2). 4. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 62 del PCM y la terminal 1 del conector del sensor de oxígeno 1 (delantero) (banco 2). Consulte el Diagrama Eléctrico, EC-228. Debe existir continuidad: BIEN o MAL		
BIEN	►	VAYA A 19.
MAL	►	VAYA A 18.

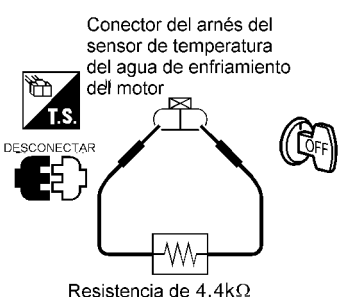
PROCEDIMIENTOS BASICOS DE SERVICIO

QG18DE (EXC CALIF CA)

Ajuste de la velocidad en ralenti/regulación de avance al encendido/relación de mezcla (Continuación)

17	VERIFIQUE EL ARNES DEL SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO) (BANCO 1)	
1. Pare el motor y desconecte el cable de masa de la batería. 2. Desconecte el conector del PCM. 3. Desconecte el conector del sensor de oxígeno 1 (delantero) (banco 1). 4. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 62 y la terminal 1 del conector del sensor del sensor de oxígeno 1 (delantero) (banco 1). Consulte el Diagrama Eléctrico, EC-228. Debe existir continuidad: BIEN o MAL		
BIEN	►	VAYA A 19.
MAL	►	VAYA A 18.

18	REPARE O CAMBIE.	
Repere o reemplace el arnés entre el PCM y el sensor de oxígeno.		
	►	VAYA A 5.

19	PREPARACION PARA LA COMPROBACION DE % "CO"																					
 Con el CONSULT-II 1. Vuelva a conectar el conector del arnés del PCM y el cable de tierra del acumulador. 2. Gire el interruptor de encendido a "ON". 3. Seleccione "TEMP MOT" en el modo "TEST ACTIVO". 4. Fije "TEMP MOT" a 5°C (41°F) tocando "DWN" y "Qd". <table border="1" style="margin: 20px auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">TEST ACTIVO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>REFRIG TEMP</td> <td>5°C</td> </tr> <tr> <th colspan="2">MONITOR</th> </tr> <tr> <td>VELOC MOTOR</td> <td>XXX rpm</td> </tr> <tr> <td>PULSO INY-B1</td> <td>XXX msec</td> </tr> <tr> <td>PULSO INY-B2</td> <td>XXX msec</td> </tr> <tr> <td>REG AVA ENCEN</td> <td>XXX BTDC</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> SEF712Y			TEST ACTIVO		REFRIG TEMP	5°C	MONITOR		VELOC MOTOR	XXX rpm	PULSO INY-B1	XXX msec	PULSO INY-B2	XXX msec	REG AVA ENCEN	XXX BTDC						
TEST ACTIVO																						
REFRIG TEMP	5°C																					
MONITOR																						
VELOC MOTOR	XXX rpm																					
PULSO INY-B1	XXX msec																					
PULSO INY-B2	XXX msec																					
REG AVA ENCEN	XXX BTDC																					
 Sin CONSULT-II 1. Desconecte el conector del PCM. 2. Desconecte el conector del circuito del sensor de temperatura del motor. 3. Conecte un resistor de (4,4 kΩ) entre los terminales del conector del circuito del sensor de temperatura del motor.  SEF982UA																						
	►	VAYA A 20.																				

PROCEDIMIENTOS BASICOS DE SERVICIO

QG18DE (EXC CALIF CA)

Ajuste de la velocidad en ralentí/regulación de avance al encendido/relación de mezcla (Continuación)

20	Compruebe el porcentaje de CO %	
1. Arranque el motor y caliéntelo hasta que el indicador de temperatura del fluido de refrigeración indique en la zona media del instrumento.		
2. Revolucione el motor (2,000 a 3,000 rpm) dos o tres veces sin carga, luego deje funcionando el motor en marcha mínima.		
3. Compruebe el porcentaje de CO.		
0 - 8% de CO de ralentí		
4. ☒ Sin CONSULT-II Después de comprobar el porcentaje de CO. a. Desconecte el resistor de las de las terminales del sensor de temperatura de agua de enfriamiento. b. Conecte el conector del circuito del sensor de temperatura del motor al sensor de temperatura del motor.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 21.
MAL	▶	VAYA A 22.

SEF976U

SEF978U

PROCEDIMIENTOS BASICOS DE SERVICIO

QG18DE (EXC CALIF CA)

Ajuste de la velocidad en ralenti/regulación de avance al encendido/relación de mezcla (Continuación)

21	VERIFIQUE EL SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO) (BANCO 1/BANCO 2) SEÑAL
 Con el CONSULT-II 1. Pare el motor. 2. Reemplace el sensor de oxígeno 1 (delantero) (banco 1/banco 2). 3. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación. 4. Acelere el motor a aproximadamente 2,000 rpm por cerca de 2 minutos sin carga. 5. Vea "S O2 C1(B1)" y "S O2 C1(B2)" en el modo de "MONITOR DE DATOS". 6. Manteniendo el motor a 2,000 rpm sin carga (el motor es calentado a la temperatura normal de operación), compruebe que el monitor fluctúe entre "LEAN" (POBRE) y "RICH" (RICA) mas de 5 veces durante 10 segundos. 1 vez : RICA → POBRE → RICA 2 veces :RICA → POBRE →RICA → POBRE → RICA	
 Sin CONSULT-II 1. Pare el motor. 2. Reemplace el sensor de oxígeno 1 (delantero) (banco 1/banco 2). 3. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación. 4. Acelere el motor a aproximadamente 2,000 rpm por cerca de 2 minutos sin carga. 5. Fije las puntas de prueba del voltímetro entre la terminal 94 o 62 del PCM y tierra. 6. Asegúrese que el voltaje fluctúa entre 0 - 0.3V y 0.6 - 1.0V más de 5 veces durante 10 segundos a 2,000rpm. 1 vez: 0 - 0.3V → 0.6 - 1.0V → 0 - 0.3V 2 veces: 0 - 0.3V → 0.6 - 1.0V → 0 - 0.3V → 0.6 - 1.0V → 0 - 0.3V BIEN o MAL	
BIEN	► VAYA A 5.
MAL	► VAYA A 22.

22	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: ● Conecte los conectores de los arneses de los precalentadores de los sensores de oxigeno delanteros. ● Compruebe el regulador de presión de combustible. Consulte EC-62. ● Verifique el sensor de flujo de masa de aire y su circuito. Consulte EC-182. ● Verifique el inyector y su circuito. Consulte EC-689. Limpie o cambie si fuera necesario. ● Verifique el sensor de temperatura del agua de enfriamiento y su circuito. Consulte EC-202. ● Verifique el funcionamiento del PCM instalando otro PCM en buenas condiciones. (El PCM puede ser la causa de un problema, pero son casos esporádicos.)	
	► VAYA A 5.

SELEC TIPO TRABAJO
AJUS POS RALENTI INT/SEN POS MARIP
ALIVIO PRES COMBUST
APRN VOL AIRE RLNT
CON AUTOAPRENDIZAJE
CIERRE SISTEMA EVAP
AJUS REG ENCD OBJ

SEF452Y

SOPORTE TRABAJO	
APRN VOL AIRE RLNT	
MONITOR	
VELOC MOTOR	XXX rpm
COMIENZO	

SEF454Y

SOPORTE TRABAJO	
APRN VOL AIRE RLNT	CMPLT
MONITOR	
VELOC MOTOR	XXX rpm
Resultado:	
CMPLT: exitoso	
INCMP: no exitoso	
COMIENZO	

SEF455Y

Aprendizaje (programacion) del volumen de aire en marcha minima

=NIEC0503

DESCRIPCION

NIEC0503S01

“Aprendizaje (programación) del volumen de aire de marcha mínima” es una operación para aprender (programar) el volumen de aire en marcha mínima que mantiene a cada motor dentro del rango especificado. Debe ser llevado a cabo bajo cualquiera de las siguientes condiciones:

- Cada vez que la válvula AAC-IACV, cuerpo de la mariposa de aceleración o PCM son reemplazado.
- La velocidad de marcha mínima o el tiempo de encendido están fuera de especificación.

PRE-ACONDICIONAMIENTO

NIEC0503S02

Antes de realizar el “Aprendizaje (programación) del volumen de aire en marcha mínima”, asegúrese que se cumplen todas las condiciones siguientes.

El aprendizaje (programación) será cancelado si cualquiera de las siguientes condiciones no se cumple por tan solo un momento.

- Voltaje del acumulador: Más de 12.9V (En marcha mínima)
- temperatura del agua de enfriamiento del motor: 70 - 95°C (158 - 203°F)
- Interruptor PNP: ON
- Interruptor de carga eléctrica: OFF (Aire acondicionado, faros, desempañador del cristal trasero)

En los vehículos equipados con sistema de luz de día, si el freno de estacionamiento esta aplicado antes de que se arranque el motor este no se iluminará.

- Motoventilador de enfriamiento: No opera
- Volante de dirección: Neutral (Posición recta al frente)
- Velocidad del vehículo: Detenido

PROCEDIMIENTO DE OPERACION

NIEC0503S03

Con el CONSULT-II

NIEC0503S0301

1. Gire el interruptor en “ON” y espere por lo menos 1 segundo.
2. Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
3. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
4. Compruebe que todos los puntos mencionados bajo el título “PRE-ACONDICIONAMIENTO” (mencionado previamente) están en buena condición.
5. Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 5 segundos.
6. Arranque el motor y déjelo en marcha mínima al menos 30 segundos.
7. Seleccione “APRN VOL AIRE RLNT” en el modo de “SOPORTE DE TRABAJO”.
8. Toque “START” (COMIENZO) y espere 20 segundos.
9. Asegúrese que se despliegue “CMPLT” en la pantalla del CONSULT-II. Si se despliega “INCMP”, el “Aprendizaje (programación) del volumen de aire en marcha mínima” no se llevará a cabo correctamente. En este caso, encuentre la causa de la falla a través de la referencia en la NOTA de la siguiente página.

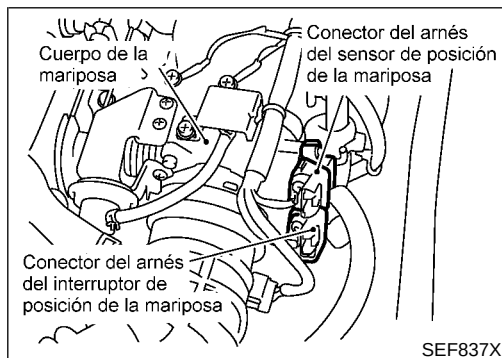
PROCEDIMIENTOS BASICOS DE SERVICIO

QG18DE (EXC CALIF CA)

Aprendizaje (programacion) del volumen de aire en marcha mínima (Continuación)

10. Revolucionese el motor dos o tres veces. Asegúrese que la velocidad de marcha mínima y el tiempo de encendido están dentro de especificación.

PUNTO	ESPECIFICACION
Velocidad de ralentí	T/M: 625±50 rpm T/A: 800±50 rpm (en la posición "P" o "N")
Regulación de avance al encendido	T/M: 9°±2° APMS T/A: 9°±2° APMS (en la posición "P" o "N")



⊗ Sin CONSULT-II

NIEC0503S0302

1. Gire el interruptor en "ON" y espere por lo menos 1 segundo.
2. Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
3. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
4. Verifique que todos los puntos en listados en "PRE-CONDICIONES", de la sección EC-78, estén correctos.
5. Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
6. Arranque el motor y déjelo en marcha mínima al menos 30 segundos.
7. Desconecte el conector del arnés del sensor de posición de la mariposa (café), después conéctelo nuevamente dentro de los 5 segundos siguientes.
8. espere 20 segundos.
9. Asegúrese que la velocidad de marcha mínima esté dentro de la especificación. Si no es así, el resultado estará incompleto. En este caso, encuentre la causa del problema consultando la NOTA siguiente.
10. Revolucionese el motor dos o tres veces. Asegúrese que la velocidad de marcha mínima y el tiempo de encendido están dentro de especificación.

PUNTO	ESPECIFICACION
Velocidad de ralentí	T/M: 625±50 rpm T/A: 800±50 rpm (en la posición "P" o "N")
Regulación de avance al encendido	T/M: 9°±2° APMS T/A: 9°±2° APMS (en la posición "P" o "N")

NOTA:

Si el aprendizaje (programación) del volumen de aire en marcha mínima no puede ser llevado a cabo exitosamente, proceda como sigue:

- 1) Compruebe que la mariposa de aceleración esté completamente cerrada.
- 2) Compruebe que el torrente de aire de la mariposa de aceleración este libre de fugas de aire.
- 3) Ajuste el interruptor de posición de la mariposa cerrada y re programe la memoria. (Consulte Inspección Básica, EC-131.)
- 4) Cuando los tres puntos anteriores estén BIEN, las partes componentes del motor y su condición de instalación es cuestionable. Compruebe y elimine la causa del problema.

PROCEDIMIENTOS BASICOS DE SERVICIO

QG18DE (EXC CALIF CA)

Aprendizaje (programacion) del volumen de aire en marcha minima (Continuación)

- 5) Si cualquiera de las siguientes condiciones ocurre después de que el motor ha sido puesto en marcha, elimine la causa del problema y realice “Aprendizaje (programación) del volumen de aire en marcha mínima” otra vez:
- Paro de motor.
 - Marcha mínima incorrecta.
 - Fusibles quemados relacionados al sistema d la válvula IACV-AAC.

Introducción

NIEC0029

El PCM tiene un sistema de diagnóstico a bordo, el cuál detecta las fallas relacionadas con los actuadores y sensores del motor. El PCM graba también información de varios diagnósticos relacionados con las emisiones:

Información de diagnóstico relacionada a emisiones	Modo SAE
Código de avería de diagnóstico (DTC)	Modo 3 de SAE J1979
Cuadro Temporal de Datos Grabados	Modo 2 de SAE J1979
Código de Prueba de Disponibilidad del Sistema (SRT)	Modo 1 de SAE J1979
Código de Diagnóstico de Falla del 1er Viaje (DTC de 1er viaje)	Modo 7 de SAE J1979
Cuadro Temporal de Datos Grabados del 1er Viaje	
Valores de Prueba y Límites de Prueba	Modo 6 de SAE J1979

La siguiente puede ser comprobada usando los procedimientos enumerados en la siguiente tabla.

X: Aplicable —: No aplicable

	DTC	DTC de 1er viaje	Cuadro Temporal de Datos Grabados	Cuadro Temporal de Datos Grabados de 1er Viaje	Código SRT	Valor de Prueba
CONSULT-II	X	X	X	X	X	—
GST	X	X*1	X	—	X	X

*1: Los DTC de 1er viaje para autodiagnóstico relacionado con puntos de SRT no puede ser mostrado en la pantalla del GST.

La luz testigo de falla (MIL) en el panel de instrumentos se encenderá cuando la misma falla es detectada en dos viajes consecutivos (dos viajes de detección lógica), o cuando el PCM activa el modo de salva la falla. (Consulte EC-148.)

Detección Lógica de Dos Viajes

NIEC0030

Cuando una falla es detectada la primera vez, el DTC del 1er. Viaje y el cuadro temporal de datos grabados del 1er. Viaje son almacenados en la memoria del PCM. La MIL no se encenderá en esta etapa. <1st trip> Si la misma falla es detectada nuevamente durante la siguiente conducción del vehículo, el DTC y cuadro temporal de datos grabados son almacenados en la memoria del PCM, y la luz testigo de falla se encenderá. La MIL se encenderá al mismo tiempo cuando el DTC es almacenado. <2nd trip> El “viaje” en la “lógica de detección de dos viajes” significa un modo de conducción en el que el autodiagnóstico es realizado durante la operación del vehículo. Un punto específico de diagnóstico a bordo puede hacer que la luz testigo de falla se encienda o destelle, y se almacene el DTC y el cuadro temporal de datos grabados, siempre y cuando sea en el primer viaje, como se muestra abajo

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO

QG18DE (EXC CALIF CA)

Detección Lógica de Dos Viajes (Continuación)

X: Aplicable —: No aplicable

Items	MIL				DTC		DTC de 1er viaje	
	1er viaje		A1 2nd trip		Desplie- gue del 1er viaje	Desplie- gue del 2do viaje	Desplie- gue del 1er viaje	Desplie- gue del 2do viaje
	Parpadeo	Encen- dido	Parpadeo	Encen- dido				
Protección de enriquecimiento de temperatura excesiva del agua de enfriamiento — DTC: P0217	—	X	—	—	X	—	X	—
Falla de encendido (Posible daño al catalizador de tres vías) — DTC: P0300 - P0304 está siendo detectado	X	—	—	—	X	—	X	—
Falla de encendido (Posible daño al catalizador de tres vías) — DTC: P0300 - P0304 ha sido detectado	—	—	X	—	—	X	—	—
Control de bucle cerrado — DTC: P1148	—	X	—	—	X	—	X	—
Puntos de Salva la Falla (Consulte EC-148.)	—	X	—	—	X*1	—	X*1	—
Excepto lo de arriba	—	—	—	X	—	X	X	—

*1: Excepto "PCM"

Información de Diagnóstico Relacionado a Emisiones

NIEC0031

DTC Y DTC DEL 1ER VIAJE

NIEC0031S01

El DTC del 1er viaje (cuyo número es el mismo que el número del DTC) es desplegado por el último resultado obtenido del autodiagnóstico. Si la memoria del PCM fue borrada previamente, y el DTC del primer viaje no se presentó, entonces el DTC no será desplegado.

Si una falla es detectada durante el 1er. Viaje, el DTC del 1er. Viaje es almacenado en la memoria del PCM. La MIL no se encenderá (lógica de detección de dos viajes). Si la misma falla no se detecta durante el segundo viaje (realice el patrón de conducción requerido), el DTC del primer viaje es borrado de la memoria del DTC. Si la misma falla es detectada durante el segundo viaje, el DTC y el DTC del primer viaje serán almacenados en la memoria del PCM y la luz testigo de falla se encenderá. En otras palabras, el DTC es almacenado en la memoria del PCM y la luz testigo se encenderá cuando la misma falla se presente durante dos viajes consecutivos. Si un DTC de 1er viaje es almacenado y una operación de no diagnóstico es realizada entre el 1er y el 2do viaje, únicamente el DTC del 1er viaje continuará siendo almacenado. Las fallas en donde la luz testigo se enciende o destella durante el primer viaje, el DTC y el DTC del primer viaje son almacenados en la memoria del PCM.

El procedimiento para borrar el DTC del primer viaje y el DTC de la memoria del PCM esta descrito en "COMO BORRAR LA INFORMACION DE DIAGNOSTICO RELACIONADA CON LAS EMISIONES", EC-95.

Para fallas en las cuales los DTC del 1er viaje son desplegados, consulte EC-93. estos puntos son requeridos por regulaciones legales para monitorear continuamente el sistema/componente. Además, los puntos monitoreados sin continuidad también son desplegados en el CONSULT-II.

El DTC del 1er viaje es especificado en el modo / de SAE J1979. La detección del DTC del 1er viaje ocurre sin que se encienda la MIL y por lo tanto no advierte al conductor de un problema. Sin embargo, la detección del DTC no evitará al vehículo ser probado, por ejemplo, durante las pruebas de Inspección/Mantenimiento (I/M).

Cuando un DTC de 1er viaje es detectado, compruebe, imprima, o escriba y borre el DTC (1er viaje) DTC y el Cuadro Temporal de Datos Grabados como se especifica en el paso II del procedimiento de "Flujo de Trabajo", consulte EC-129. después realice el "Procedimiento de Confirmación del DTC" o "Comprobación de Funcionamiento General" para tratar de reproducir el sistema. Si la falla es reproducida, la parte requiere reparación.

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO

QG18DE (EXC CALIF CA)

Información de Diagnóstico Relacionado a Emisiones (Continuación)

como leer el DTC y el DTC del 1er viaje

NIEC0031S0101

El DTC y el DTC de 1er viaje pueden ser leídos por los siguientes métodos.

Con el CONSULT-II

Con el GST

CONSULT-II o GST (Herramienta Genérica de Exploración) Ejemplos: P0340, P1320, P0705, P0750, etc. Estos DTC son prescritos por SAE J2012.

(El CONSULT-II también despliega el componente o sistema que falla.)

- El No. del DTC del 1er viaje es el mismo que el No. de DTC.
- La generación de un DTC indica un defecto de funcionamiento. Si embargo, la GST no indica donde sigue ocurriendo la falla o donde ha ocurrido anteriormente y ha regresado a normal. El CONSULT-II puede identificar el estado de falla como se muestra a continuación. Por lo tanto, se recomienda usar el CONSULT-II (si está disponible).

Una muestra del despliegue del CONSULT-II para el DTC y DTC de 1er viaje se muestra a continuación. El DTC o DTC del 1er viaje de una falla es desplegada en el modo SELF-DIAGNOSTIC RESULTS (RESUL AUTODIAGNOSIS) del CONSULT-II. El tiempo de información indica cuantas veces fue conducido el vehículo después de la última detección.

Si el DTC está siendo detectado al momento, el tiempo de información será "0"

A2 If a 1st trip DTC is stored in the PCM, the time data will be "[1t]".

Pantalla del DTC	RESUL AUTODIAGNOSIS	
	RESUL DTC	COD
	VALVULA IACV-AAC [P0505]	0

Pantalla de DTC de 1er viaje	RESUL AUTODIAGNOSIS	
	RESUL DTC	COD
	VALVULA IACV-AAC [P0505]	1t

SEF698X

CUADRO TEMPORAL DE DATOS GRABADOS Y CUADRO TEMPORAL DE DATOS GRABADOS DEL 1ER VIAJE

NIEC0031S02

A3 The PCM records the driving conditions such as fuel system status, calculated load value, engine coolant temperature, short term fuel trim, long term fuel trim, engine speed, vehicle speed and absolute pressure at the moment a malfunction is detected.

Los datos almacenados en la memoria del PCM, junto con el DTC del primer viaje, son llamados cuadro temporal de datos grabados. Los datos, almacenados con los datos del DTC, son llamados cuadro temporal de Datos Grabados y son desplegados en el CONSULT-II o GST. El cuadro temporal e datos del 1er viaje únicamente pueden ser desplegados en la pantalla del CONSULT-II, no en la del GST. Para más detalles, consulte EC-110.

Solamente un cuadro temporal de datos grabados (cuadro temporal de datos grabados del DTC o cuadro temporal de datos grabados del primer viaje cualquiera de los dos) es almacenado en el PCM. El DTC y el cuadro temporal de datos grabados del primer viaje son almacenados en la memoria del PCM. No hay prioridad para el cuadro de datos Grabados de 1er viaje y sus actualizaciones cada vez que un DTC de 1er viaje diferente se detecta. Sin embargo, el primer cuadro temporal de datos grabados (detección del segundo viaje/la luz testigo se encenderá) es almacenado en la memoria del PCM, el cuadro temporal de datos grabados del primer viaje no es almacenado. Recuerde, solamente un cuadro temporal de datos grabados puede ser almacenado en la PCM. El PCM tiene las siguientes prioridades para actualizar los datos.

Prioridad	Items	
1	Cuadro Temporal de Datos Grabados	Falla de encendido — DTC: P0300 - P0304 Funcionamiento del Sistema de Inyección de Combustible — DTC: P0171, P0172
2		Excepto los puntos anteriores (Incluye los puntos relacionados con T/A)
3	Cuadro Temporal de Datos Grabados de 1er Viaje	

Por ejemplo, la falla del EGR (Prioridad: 2) fue detectada y el Cuadro Temporal de Datos Grabados fue almacenado en el 2do viaje. Después de que la falla de encendido (Prioridad: 1) es detectada en otro viaje, el Cuadro Temporal de Datos Grabados será actualizado desde la falla del EGR hasta la falla de encendido. El

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO

QG18DE (EXC CALIF CA)

Información de Diagnóstico Relacionado a Emisiones (Continuación)

Cuadro Temporal de Datos Grabados de 1er viaje es actualizado cada vez que una falla diferente sea detectada. No hay prioridad para el Cuadro Temporal de Datos del 1er viaje. Sin embargo, el primer cuadro temporal de datos grabados es almacenado en la memoria del PCM, el cuadro temporal de datos grabados del primer viaje no son almacenados (porque solamente un conjunto de datos grabados temporalmente o conjunto de datos grabados temporalmente del primer viaje son almacenados en la memoria del PCM). Si el cuadro temporal de datos grabados es almacenado en la memoria del PCM y el cuadro temporal de datos grabados con la misma prioridad se presenta después, el primer (original) cuadro temporal de datos grabados permanece sin cambio en la memoria del PCM.

Ambos cuadros el cuadro temporal de datos grabados del primer viaje y el cuadro temporal de datos grabados (junto con los DTC) son borrados cuando la memoria del PCM es borrada. El procedimiento para borrar la memoria del PCM esta descrito en "COMO BORRAR LA INFORMACION DE DIAGNOSTICO RELACIONADA A LAS EMISIONES", EC-95.

CODIGO DE PRUEBA DE DISPONIBILIDAD DEL SISTEMA (SRT)

NIEC0031S03

El código de prueba de disponibilidad del sistema (SRT) se especifica en el Modo 1 de SAE J1979.

Como una mejora para la inspección y mantenimiento del sistema de emisiones, ciertos países o Estados utilizan el nivel alcanzado en la prueba de SRT como una constancia de que si el PCM ha realizado o no el autodiagnóstico de los principales componentes y subsistemas relacionados con las emisiones. Debe comprobarse la finalización de la prueba para proceder a la inspección de emisiones.

Si un vehículo no es aceptado en la inspección Estatal de emisiones debido a que uno o más puntos del SRT indican "INCMP", utilice la información en este Manual de Servicio para ajustar el SRT a "CMPLT".

En la mayoría de los casos el PCM terminará automáticamente el ciclo del autodiagnóstico durante su utilización normal, y el nivel del SRT indicará "CMPLT" en cada aplicación del sistema. Una vez que se ajusta a "CMPLT", el estado del SRT permanecerá en "CMPLT" hasta que la memoria del autodiagnóstico sea borrada. Ocasionalmente, ciertos puntos de la prueba de autodiagnóstico no serán completados como resultado del patrón normal de manejo del cliente; el SRT indicará "INCMP" para estos puntos.

NOTA:

La prueba del SRT también indicará "INCMP" si la memoria del autodiagnóstico es borrada por alguna razón o si el suministro de corriente hacia la memoria del PCM es interrumpido por algunas horas.

Si durante la inspección Estatal de emisiones, el SRT indica "CMPLT" para todos los puntos, el inspector continuará con la prueba de emisiones. Sin embargo, si el SRT indica "INCMP" para uno o más puntos del SRT, el vehículo será devuelto al cliente si haberse hecho la prueba.

NOTA:

Si la MIL esta activada "ON" durante la inspección Estatal de emisiones, el vehículo también será devuelto al cliente sin haberse hecho la prueba aún si el SRT indica "CMPLT" para todos los puntos de prueba. Por lo tanto, es importante comprobar el SRT ("CMPLT") y el DTC (No. DTCs) antes de la inspección.

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO

QG18DE (EXC CALIF CA)

Información de Diagnóstico Relacionado a Emisiones (Continuación)

=NIEC0031S0307

Punto SRT

La siguiente tabla enumera los puntos del autodiagnóstico requeridos para ajustar el SRT a "CMPLT".

Punto SRT (Indicación del CON- SULT-II)	Prioridad*	Puntos requeridos de autodiagnóstico para ajustar el SRT a "CMPLT"	Correspondiente Nº de DTC
CATALIZADOR	3	Funcionamiento del catalizador de tres vías	P0420, P0430
EVAP SYSTEM	2	Sistema de control EVAP (fuga pequeña) (vacío)	P0440
	3	Sistema de control de EVAP (fugas pequeñas) (presión negativa/ presión positiva)	P1441
		Monitoreo del sistema de control de flujo de purga EVAP	P1447
SENSOR O2	3	Sensor de oxígeno 1 (delantero) (banco 1)/(banco 2) (circuito)	P0130, P0150
		Sensor de oxígeno 1 (delantero) (banco 1)/(banco 2) (monitoreo del cambio a pobre)	P0131, P0151
		Sensor de oxígeno 1 (delantero) (banco 1)/(banco 2) (monitoreo del cambio a rico)	P0132, P0152
		Sensor de oxígeno 1 (delantero) (banco 1)/(banco 2) (monitoreo de la respuesta)	P0133, P0153
		Sensor de oxígeno 1 (delantero) (banco 1)/(banco 2) (voltaje alto)	P0134, P0154
		Sensor de oxígeno 2 (trasero) (banco 1)/(banco 2) (monitoreo del voltaje min.)	P0137, P0157
		Sensor de oxígeno 2 (trasero) (banco 1)/(banco 2) (monitoreo de voltaje max.)	P0138, P0158
		Sensor de oxígeno 2 (trasero) (banco 1)/(banco 2) (monitoreo de respuesta)	P0139, P0159
		Sensor de oxígeno 2 (trasero) (banco 1)/(banco 2) (voltaje alto)	P0140, P0160
O2 SEN HEATER	3	Calentador del sensor de oxígeno 1 (delantero) (banco 1)/(banco 2)	P0135, P0155
		Calentador del sensor de oxígeno 2 (trasero) (banco 1)/(banco 2)	P0141, P0161
EGR SYSTEM	3	Funcionamiento del EGR (cerrado)	P0400
	1	Funcionamiento del EGR (abierto)	P1402

*: Si se requiere la terminación de varios SRT, realice los patrones de manejo (procedimiento de confirmación DTC), uno a uno basado en la prioridad para modelos con CONSULT-II.

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO

QG18DE (EXC CALIF CA)

Información de Diagnóstico Relacionado a Emisiones (Continuación)

Ajuste de Tiempo del SRT (Sincronización)

=NIEC0031S0308

El SRT es ajustado a "CMPLT" después de que el autodiagnóstico ha sido realizado una o más veces. La finalización del SRT se logra sin importar si el resultado está BIEN o MAL. El tiempo de ajuste es diferente entre los resultados BIEN y MAL y se muestra en la siguiente tabla.

Resultado de Autodiagnóstico		Ejemplo					
		Diagnóstico	Ciclo de encendido				
			← ON →	OFF	← ON →	OFF	
Todo BIEN (OK)	Caso 1	P0400	CORRECTO (1)	— (1)	CORRECTO (2)	— (2)	
		P0402	CORRECTO (1)	— (1)	— (1)	CORRECTO (2)	
		P1402	CORRECTO (1)	CORRECTO (2)	— (2)	— (2)	
		SRT o EGR	"CMPLT"	"CMPLT"	"CMPLT"	"CMPLT"	
	Caso 2	P0400	CORRECTO (1)	— (1)	— (1)	— (1)	
		P0402	— (0)	— (0)	CORRECTO (1)	— (1)	
		P1402	CORRECTO (1)	CORRECTO (2)	— (2)	— (2)	
		SRT o EGR	"INCMP"	"INCMP"	"CMPLT"	"CMPLT"	
Existe MAL (NG)	Caso 3	P0400	BIEN	BIEN	—	—	
		P0402	—	—	—	—	
		P1402	MAL	—	MAL	MAL (MAL consecutivo)	
		(1er viaje) DTC	DTC de 1er viaje	—	DTC de 1er viaje	DTC (= MIL "ON")	
		SRT o EGR	"INCMP"	"INCMP"	"INCMP"	"CMPLT"	

BIEN: El autodiagnóstico es llevado a cabo y el resultado es BIEN.

MAL: El autodiagnóstico es llevado a cabo y el resultado es MAL.

—: El autodiagnóstico no es llevado a cabo.

Cuando todos los autodiagnósticos relacionados al SRT muestran resultados BIEN en un solo ciclo (Encendido OFF-ON-OFF), el SRT indicará "CMPLT". → Caso 1 arriba

Cuando todos los autodiagnósticos relacionados al SRT muestran resultados BIEN durante varios ciclos diferentes, el SRT indicará "CMPLT" al tiempo que el autodiagnóstico respectivo tiene al menos un solo resultado BIEN. → Caso 2 arriba

Si uno o más de los autodiagnósticos relacionados al SRT muestran resultados MAL (NG) en 2 ciclos consecutivos, el SRT también indicará "CMPLT". → Caso 3 arriba

La siguiente tabla muestra que el número mínimo de ciclos para ajustar el SRT a "INCMP" es uno (1) para cada autodiagnóstico (Caso 1 y 2) o dos (2) para un autodiagnóstico (Caso 3). Sin embargo, durante la preparación para la inspección de emisiones, no es necesario que cada autodiagnóstico se realice 2 veces (Caso 3) por las siguientes razones:

- El SRT indicará "CMPLT" a la vez que el autodiagnóstico respectivo tiene un (1) resultado BIEN (OK).
- La inspección de emisiones requiere el estado "CMPLT" del SRT solo con resultados BIEN (OK) del autodiagnóstico.
- Durante la realización de la prueba de patrón de manejo, el DTC del primer viaje (MAL) es detectado y aparecerá "CMPLT" la SRT, la memoria del autodiagnóstico debe ser borrada del PCM después de la reparación.
- Si se borra el DTC del 1er viaje, todo el SRT indicará "INCMP".

NOTA:

El SRT puede ser ajustado como "CMPLT" junto con el DTC(s). Por lo tanto, la comprobación del DTC siempre debe ser llevada a cabo antes la inspección del estado de las emisiones aún si el SRT indica "CMPLT".

Procedimiento de Servicio para el SRT

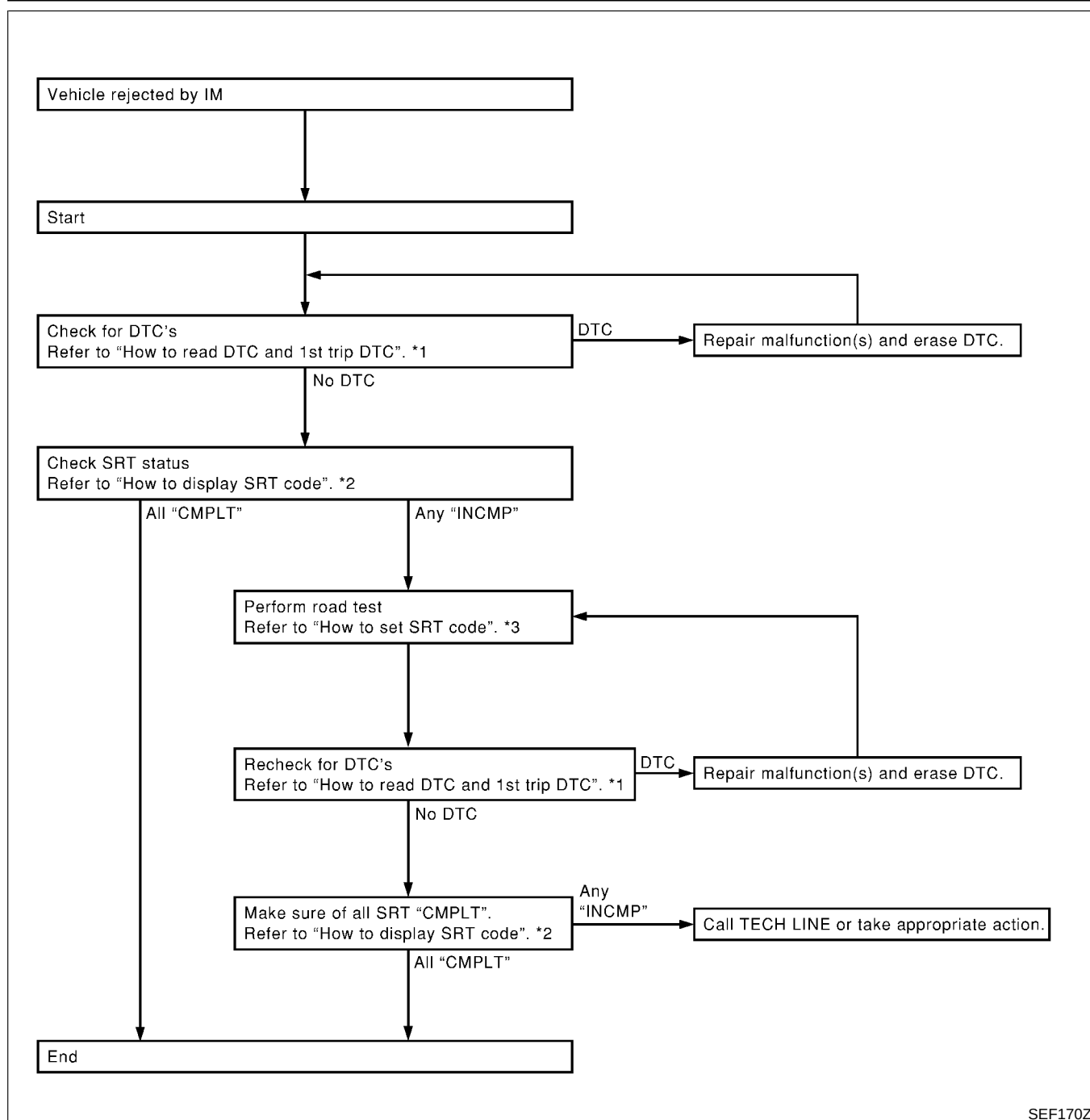
NIEC0031S0309

Si un vehículo ha fallado en la inspección Estatal de emisiones debido a que uno o más puntos del SRT indican "INCMP", revise la tabla de flujo de secuencia de diagnóstico en la página siguiente.

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO

QG18DE (EXC CALIF CA)

Información de Diagnóstico Relacionado a Emisiones (Continuación)



SEF170Z

*1 EC-83

*2 EC-87

*3 EC-88

Como Desplegar el Código SRT

Con el CONSULT-II

Seleccionando "SRT STATUS" en el modo "DTC CONFIRMATION" (CONFIRMACION DTC Y SRT) con el CONSULT-II.

Para los puntos cuyos códigos de SRT están ajustados, se despliega "CMPLT" en la pantalla del CONSULT-II; para los puntos cuyos códigos de SRT no están ajustados, se despliega "INCMP" en la pantalla.

Con el GST

Seleccionando el Modo 1 con GST (Generic Scan Tool) (HERRAMIENTA GENERICA DE EXPLORACION)

Un ejemplo del despliegue del CONSULT-II para el código SRT es mostrado a continuación.

"INCMP" significa que el autodiagnóstico está incompleto y el SRT no está ajustado. "CMPLT" significa que el autodiagnóstico está completo y el SRT está ajustado.

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO

QG18DE (EXC CALIF CA)

Información de Diagnóstico Relacionado a Emisiones (Continuación)

ESTADO SRT	
CATALIZADOR	CMPLT
SISTEMA EVAP	INCOMP
C S O2 C	CMPLT
S O2 C	CMPLT
SISTEMA EGR	INCOMP

SEF713Y

Como Establecer el Código SRT

Para establecer todos los códigos SRT, el autodiagnóstico para los puntos antes indicados debe ser realizado una o más veces. Cada diagnóstico requerirá un mayor período de la conducción actual bajo diversas condiciones.

Con el CONSULT-II

Realice el Procedimiento de Comprobación de DTC correspondiente uno por uno basado en la tabla de "Prioridad de Desempeño", EC-85.

Sin CONSULT-II

El patrón de manejo más eficiente en el cual los códigos SRT pueden ser establecidos adecuadamente se explica en la página siguiente. El patrón de manejo debe ser realizado un o más veces para establecer todos los códigos SRT.

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO

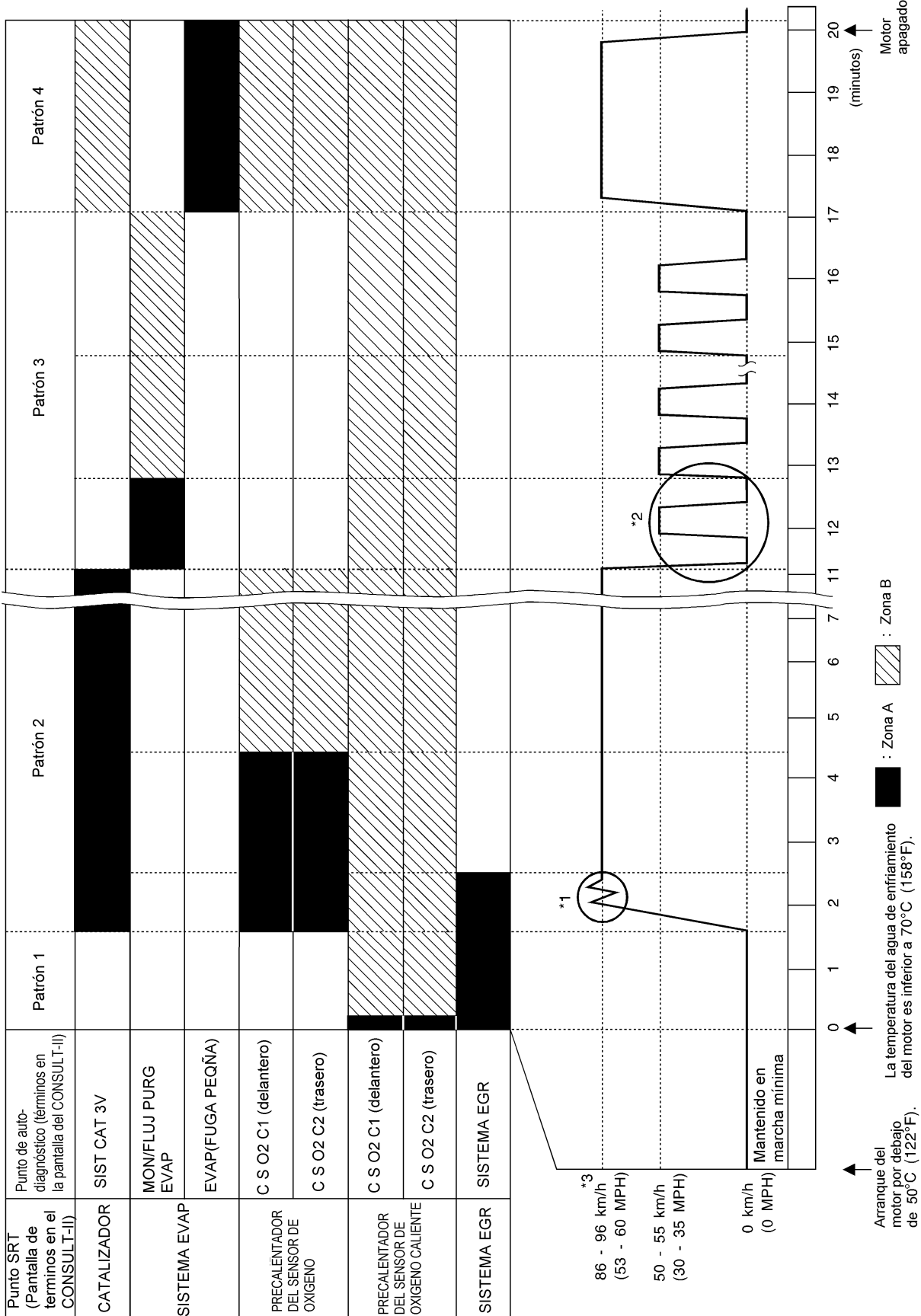
QG18DE (EXC CALIF CA)

Información de Diagnóstico Relacionado a Emisiones (Continuación)

NIEC0031S0303

Patrón de Manejo

Nota: Conduzca siempre el vehículo de una manera segura de acuerdo a las condiciones de tráfico y obedeciendo todas las leyes de tráfico. Consulte la página siguiente para más información y explicación de la carta.



IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
CB
AC
AM
SE
IDX

SEF676Y

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO

QG18DE (EXC CALIF CA)

Información de Diagnóstico Relacionado a Emisiones (Continuación)

- El tiempo requerido para cada diagnóstico varía con las condiciones del camino, clima, altitud, hábitos individuales de manejo, etc.
La Zona A se refiere al rango donde se requiere tiempo, para el diagnóstico bajo condiciones normales*, es mucho más corto.
La Zona B se refiere al rango donde el diagnóstico puede ser realizado si el diagnóstico no está completado en la zona A.

*: Las condiciones normales se refieren a lo siguiente:

- Nivel del mar
- Camino plano
- Temperatura ambiental: 20 - 30°C (68 - 86°F)
- El diagnóstico es realizado tan rápido como es posible bajo condiciones normales.
Bajo condiciones diferentes, [Por ejemplo, temperatura ambiental diferente de 20 - 30°C (68 - 86°F)], el diagnóstico también puede ser realizado.

Patrón 1:

- El motor es arrancado a la temperatura del agua de enfriamiento de -10 a 35°C (14 a 95°F) (Donde el voltaje entre la terminal 70 y 58 es de 3.0 - 4.3V).**
- El motor debe estar funcionando en marcha mínima hasta que la temperatura del agua de enfriamiento del motor sea mayor a 70°C (158°F) (donde el voltaje entre las terminales 70 y 58 del PCM sea menor a 1.4V).**
- El motor es puesto en marcha hasta que la temperatura del tanque de combustible es mayor a los 0°C (32°F) (donde el voltaje entre la terminal 82 del PCM y tierra es menor de 4.1V).**

Patrón 2:

- Cuando un estado estable de conducción es realizado nuevamente aún si es interrumpido, cada diagnóstico puede ser realizado. En este caso, el tiempo requerido para el diagnóstico puede extenderse.

Patrón 3:

- El patrón de manejo resaltado en *2 debe ser repetido por lo menos tres veces.

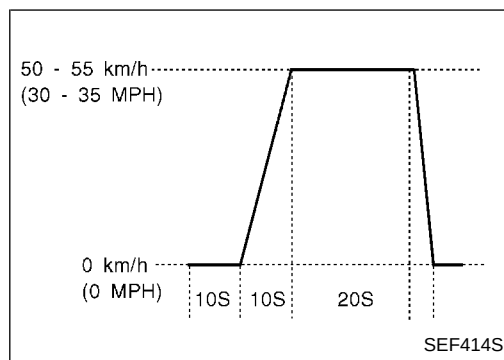
Patrón 4:

- Las pruebas son realizadas después que el motor ha sido operando por lo menos 17 minutos.
- El pedal del acelerador debe ser mantenido muy estable durante el manejo en la condición estable.
- Si el pedal del acelerador es movido, la prueba debe realizarse totalmente de nuevo.

*1: Oprima el pedal del acelerador hasta que la velocidad del vehículo sea de 90 km/h (56 MPH), después libere el pedal del acelerador y manténgalo suelto por más de 10 segundos. Oprima el pedal del acelerador hasta que la velocidad del vehículo sea de nuevo 90 km/h (56 MPH).

*2: Opere el vehículo en el siguiente patrón de manejo.

- Desacelere el vehículo a 0 km/h (0 MPH) y déjelo en marcha mínima.
- Repita el patrón de manejo mostrado abajo por lo menos 1° veces.
- Durante la aceleración, mantenga el pedal del acelerador tan firme como sea posible.**
- Repita los pasos 1 y 2 hasta que en el sistema EGR, SRT esté fijado.



*3: Se aconseja comprobar la velocidad del vehículo con el GST.

Posición sugerida de velocidad para modelos con T/A

Coloque la palanca selectora en la posición "D" con el interruptor de sobremarcha activado (ON).

Posición de velocidades sugeridas para modelos con T/M

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO

QG18DE (EXC CALIF CA)

Información de Diagnóstico Relacionado a Emisiones (Continuación)

Abajo se muestran las velocidades sugeridas para cambiar a una velocidad mayor. Estas sugerencias se relacionan con la economía de combustible y el desempeño del vehículo. Las velocidades actuales de cambio varían de acuerdo a las condiciones del camino, el clima y los hábitos individuales de manejo.

	Para aceleración normal en áreas de baja altitud [Menor de 1,219 m (4,000 ft)]:	Para una rápida aceleración en áreas de baja y mayor altitud [Mayor a 1,219 m (4,000 ft)]:
cambio de Velocidad	Punto de cambio para ACEL km/h (MPH)	km/h (MPH)
1a a 2da	24 (15)	25 (15)
2da a 3ra	40 (25)	40 (25)
3ra a 4ta	65 (40)	65 (40)
4ta a 5ta	75 (45)	75 (45)

Velocidad máxima sugerida en cada cambio de velocidad

Cambie a una velocidad inferior si el motor no está operando suavemente, o si necesita acelerar.

No exceda la velocidad máxima sugerida (mostrada abajo) en ninguna velocidad. Para un manejo en un camino nivelado, use la velocidad más alta sugerida para esa velocidad. Siempre observe los límites de velocidad marcados y conduzca de acuerdo a las condiciones del camino para asegurar una operación segura. No sobre revolucione el motor cuando cambie a una velocidad inferior pues podría dañar el motor o perder el control del vehículo.

Velocidad	km/h (MPH)
1ra	48 (30)
2da	84 (52)
3ra	128 (80)
4ta	—
5ta	—

VALOR DE PRUEBA Y LIMITE DE PRUEBA (SOLO GST — NO APLICABLE AL CONSULT-II)

NIEC0031S04

La siguiente es información es especificada en el Modo 6 de SAE J1979.

El valor de prueba es un parámetro que sirve para determinar si un sistema / circuito esta “BIEN” o “MAL” mientras es monitoreado por el PCM durante el autodiagnóstico. El límite de prueba es un valor de referencia, el cual es especificado como un valor máximo o mínimo y es comparado con el valor que está siendo monitoreado.

Los puntos para que aquellos datos (valor de prueba y valor de límite) son desplegados y son los mismos que los puntos del código SRT (9 puntos de prueba).

Esos datos data (valor de límite y valor de prueba) son especificados mediante la Prueba ID (TID) y el Componente ID (CID) y pueden ser desplegados en la pantalla del GST.

X: Aplicable —: No aplicable

Punto SRT	Punto de Prueba del Autodiagnóstico	Valor de Prueba (despliegue GST)		Límite de Prueba	Aplicación:
		TID	CID		
CATALIZADOR	Funcionamiento del catalizador de tres vías (banco 1)	02H	81H	Min.	X
	Funcionamiento del catalizador de tres vías (banco 2)	02H	81H	Min.	X
EVAP SYSTEM	Sistema de control EVAP (Fuga pequeña)	05H	03H	Max.	X
	Monitoreo del sistema de control de flujo de purga EVAP	06H	83H	Min.	X

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO

QG18DE (EXC CALIF CA)

Información de Diagnóstico Relacionado a Emisiones (Continuación)

Punto SRT	Punto de Prueba del Autodiagnóstico	Valor de Prueba (despliegue GST)		Límite de Prueba	Aplicación:
		TID	CID		
SENSOR O2	Sensor de Oxígeno 1 (delantero) (banco 1)	09H	04H	Max.	X
		0AH	84H	Min.	X
		0BH	04H	Max.	X
		0CH	04H	Max.	X
		0DH	04H	Max.	X
	Sensor de Oxígeno 1 (delantero) (banco 2)	11H	05H	Max.	X
		12H	85H	Min.	X
		13H	05H	Max.	X
		14H	05H	Max.	X
		15H	05H	Max.	X
	Sensor de oxígeno 2 (trasero) (banco 1)	19H	86H	Min.	X
		1AH	86H	Min.	X
		1BH	06H	Max.	X
		1CH	06H	Max.	X
	Sensor de oxígeno 2 (trasero) (banco 2)	21H	87H	Min.	X
		22H	87H	Min.	X
		23H	07H	Max.	X
		24H	07H	Max.	X
PRECALENTADOR DEL SENSOR O2	Calentador del sensor de oxígeno 1 (delantero) (banco 1)	29H	08H	Max.	X
		2AH	88H	Min.	X
	Calentador del sensor de oxígeno 1 (delantero) (banco 2)	2BH	09H	Max.	X
		2CH	89H	Min.	X
	Calentador del sensor de oxígeno 2 (tra- sero) (banco 1)	2DH	0AH	Max.	X
		2EH	8AH	Min.	X
	Calentador del sensor de oxígeno 2 (tra- sero) (banco 2)	2FH	0BH	Max.	X
		30H	8BH	Min.	X
EGR SYSTEM	Funcionamiento del EGR	31H	8CH	Min.	X
		32H	8CH	Min.	X
		33H	8CH	Min.	X
		34H	8CH	Min.	X
		35H	0CH	Max.	X

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO

QG18DE (EXC CALIF CA)

Información de Diagnóstico Relacionado a Emisiones (Continuación)

PUNTOS DE INFORMACION DE DIAGNOSTICO RELACIONADOS A EMISIONES

NIEC0031S05

X: Aplicable —: No aplicable

Ítemes (Términos de la pantalla del CON- SULT-II)	DTC*1	Código SRT	Valor de Prueba/ Valor Límite (únicamente GST)	DTC*1 de 1er viaje	Página de refe- rencia
NO DTC IS DETECTED. NO SE DETECTA DTC PUEDEN NECES- SITARSE MAS PRUEBAS.	P0000	—	—	—	—
MAF SEN/CIRCUIT	P0100	—	—	X	EC-182
ABSL PRES SEN/CIRC	P0105	—	—	X	EC-191
AIR TEMP SEN/CIRC	P0110	—	—	X	EC-196
COOLANT T SEN/CIRC	P0115	—	—	X	EC-202
THRTL POS SEN/CIRC	P0120	—	—	X	EC-207
*COOLAN T SEN/CIRC	P0125	—	—	X	EC-219
S O2 C1(B1)	P0130	X	X	X*2	EC-225
S O2 C1(B1)	P0131	X	X	X*2	EC-234
S O2 C1(B1)	P0132	X	X	X*2	EC-240
S O2 C1(B1)	P0133	X	X	X*2	EC-247
S O2 C1(B1)	P0134	X	X	X*2	EC-258
C S O2 C1(B1)	P0135	X	X	X*2	EC-266
S O2 C2(B1)	P0137	X	X	X*2	EC-272
S O2 C2(B1)	P0138	X	X	X*2	EC-282
S O2 C2(B1)	P0139	X	X	X*2	EC-292
S O2 C2(B1)	P0140	X	X	X*2	EC-302
C S O2 C2(B1)	P0141	X	X	X*2	EC-310
S O2 C1(B2)	P0150	X	X	X*2	EC-225
S O2 C1(B2)	P0151	X	X	X*2	EC-234
S O2 C1(B2)	P0152	X	X	X*2	EC-240
S O2 C1(B2)	P0153	X	X	X*2	EC-247
S O2 C1(B2)	P0154	X	X	X*2	EC-258
C S O2 C1(B2)	P0155	X	X	X*2	EC-266
S O2 C2(B2)	P0157	X	X	X*2	EC-272
S O2 C2(B2)	P0158	X	X	X*2	EC-282
S O2 C2(B2)	P0159	X	X	X*2	EC-292
S O2 C2(B2)	P0160	X	X	X*2	EC-302
C S O2 C2(B2)	P0161	X	X	X*2	EC-310
FUEL SYS-LEAN/BK1	P0171	—	—	X	EC-317
FUEL SYS-RICH/BK1	P0172	—	—	X	EC-326
FUEL SYS-LEAN/BK2	P0174	—	—	X	EC-317
FUEL SYS-RICH/BK2	P0175	—	—	X	EC-326

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

IDX

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO

QG18DE (EXC CALIF CA)

Información de Diagnóstico Relacionado a Emisiones (Continuación)

Ítemes (Términos de la pantalla del CON- SULT-II)	DTC*1	Código SRT	Valor de Prueba/ Valor Límite (únicamente GST)	DTC*1 de 1er viaje	Página de refe- rencia
FUEL TEMP SEN/CIRC	P0180	—	—	X	EC-335
ENG OVER TEMP	P0217	—	—	X	EC-340
MULTI CYL MISFIRE	P0300	—	—	X	EC-360
CYL 1 MISFIRE	P0301	—	—	X	EC-360
CYL 2 MISFIRE	P0302	—	—	X	EC-360
CYL 3 MISFIRE	P0303	—	—	X	EC-360
CYL 4 MISFIRE	P0304	—	—	X	EC-360
KNOCK SEN/CIRC-B1	P0325	—	—	—	EC-367
SEN PCG/CIRC	P0335	—	—	X	EC-371
SEN/CIRC PAL	P0340	—	—	X	EC-376
EGR SYSTEM	P0400	X	X	X*2	EC-382
EGR VOL CONT/V CIR	P0403	—	—	X	EC-393
TW CATALYST SYS-B1	P0420	X	X	X*2	EC-400
TW CATALYST SYS-B2	P0430	X	X	X*2	EC-400
EVAP SMALL LEAK	P0440	X	X	X*2	EC-405
PURG VOLUME CONT/V	P0443	—	—	X	EC-420
VENT CONTROL VALVE	P0446	—	—	X	EC-426
SEN PRES SIS EVAP	P0450	—	—	X	EC-433
EVAP GROSS LEAK	P0455	—	X	X*2	EC-445
FUEL LV SE (SLOSH)	P0460	—	—	X	EC-458
FUEL LEVEL SENSOR	P0461	—	—	X	EC-462
FUEL LEVEL SEN/CIRC	P0464	—	—	X	EC-465
VEH SPEED SEN/CIRC	P0500	—	—	X	EC-469
IACV/AAC VLV/CIRC	P0505	—	—	X	EC-473
CLOSED TP SW/CIRC	P0510	—	—	X	EC-482
A/T COMM LINE	P0600	—	—	—	EC-491
ECM (PCM)	P0605	—	—	X	EC-493
PNP SW/CIRC	P0705	—	—	X	TA-282
ATF TEMP SEN/CIRC	P0710	—	—	X	TA-287
VEH SPD SEN/CIR AT	P0720	—	—	X	TA-293
ENGINE SPEED SIG	P0725	—	—	X	TA-298
A/T 1ST GR FNCTN	P0731	—	—	X	TA-302
A/T 2ND GR FNCTN	P0732	—	—	X	TA-309
A/T 3RD GR FNCTN	P0733	—	—	X	TA-315
A/T 4TH GR FNCTN	P0734	—	—	X	TA-321
TCC SOLENOID/CIRC	P0740	—	—	X	TA-330

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO

QG18DE (EXC CALIF CA)

Información de Diagnóstico Relacionado a Emisiones (Continuación)

Ítemes (Términos de la pantalla del CONSULT-II)	DTC*1	Código SRT	Valor de Prueba/ Valor Límite (únicamente GST)	DTC*1 de 1er viaje	Página de referencia
A/T TCC S/V FNCTN	P0744	—	—	X	TA-335
L/PRESS SOL/CIRC	P0745	—	—	X	TA-346
SFT SOL A/CIRC	P0750	—	—	X	TA-351
SFT SOL B/CIRC	P0755	—	—	X	TA-355
CNT REG V ADM	P1110	—	—	X	EC-495
CNT REG V ADM-B1	P1140	—	—	X	EC-537
THERMOSTAT FNCTN	P1126	—	—	X	EC-506
SWIRL CONT SOL/V	P1130	—	—	X	EC-508
CLOSED LOOP-B1	P1148	—	—	X	EC-542
SWL CON VC SW/CIRC	P1165	—	—	X	EC-544
CLOSED LOOP-B2	P1168	—	—	X	EC-542
ENG OVER TEMP	P1217	—	—	X	EC-551
SEÑ ENCENDIDO PRIM	P1320	—	—	X	EC-568
DNT SEN POS CIG	P1336	—	—	X	EC-579
EGR TEMP SEN/CIRC	P1401	—	—	X	EC-584
EGR SYSTEM	P1402	X	X	X*2	EC-591
EVAP SMALL LEAK	P1440	X	X	X*2	EC-600
FUGA MUY PEQ EVAP	P1441	X*3	X	X*2	EC-603
PURG VOLUME CONT/V	P1444	—	—	X	EC-619
VENT CONTROL VALVE	P1446	—	—	X	EC-631
EVAP PURG FLOW/MON	P1447	X	X	X*2	EC-639
VENT CONTROL VALVE	P1448	—	—	X	EC-651
FUEL LEVEL SEN/CIRC	P1464	—	—	X	EC-660
VC/V BYPASS/V	P1490	—	—	X	EC-663
VC CUT/V BYPASS/V	P1491	—	—	X	EC-669
A/T DIAG COMM LINE	P1605	—	—	X	EC-681
TP SEN/CIRC A/T	P1705	—	—	X	TA-359
P-N POS SW/CIRCUIT	P1706	—	—	X	EC-683
O/R CLTCH SOL/CIRC	P1760	—	—	X	TA-367

*1: El No. del DTC del 1er viaje es el mismo que el No. de DTC.

*2: Estos modos no se despliegan con el GST.

*3: La prueba del SRT no será fijado, si el resultado del autodiagnóstico es MAL.

COMO BORRAR INFORMACION DE DIAGNOSTICO RELACIONADA A EMISIONES

Como Borrar el DTC (🔧 con el CONSULT-II)

NOTA:

Si el DTC no es para puntos relacionados con T/A (ver EC-15), salte los pasos 2 al 4.

- Si el interruptor de encendido permanece en la posición "ON" después de los trabajos de reparación, asegúrese de girar el interruptor de encendido a "OFF" una vez. Espere al menos 10 segundos y luego vuelva a girarlo a la posición "ON" (motor parado).

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

IDX

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO

QG18DE (EXC CALIF CA)

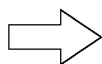
Información de Diagnóstico Relacionado a Emisiones (Continuación)

- Encienda el CONSULT-II ("ON") y oprima "A/T" (T/A).
- Toque "RESUL AUTODIAGNOSIS".
- Toque "BORRAR". [El DTC en el PCM (El control de la TA es parte del PCM) será borrado.] después toque "REGRESAR" dos veces.
- Toque "MOTOR".
- Toque "RESUL AUTODIAGNOSIS".
- Toque "BORRAR". (El DTC en la PCM será borrado.)
- Si los DTC son desplegados por el PCM (el control de la TA y el control del motor son partes del PCM), Estos necesitan ser borrados en forma individual la PCM y de la TCM (Modulo de control de la transmisión).

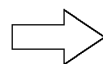
How to erase DTC (With CONSULT-II)

- If the ignition switch stays "ON" after repair work, be sure to turn ignition switch "OFF" once. Wait at least 10 seconds and then turn it "ON" (engine stopped) again.

SELECT SYSTEM
ENGINE
A/T



SELECT DIAG MODE
SELF-DIAG RESULTS
DATA MONITOR
DTC WORK SUPPORT
TCM PART NUMBER

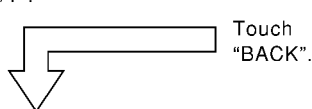


SELF-DIAG RESULTS	
DTC RESULTS	TIME
SHIFT SOLENOID/V A	

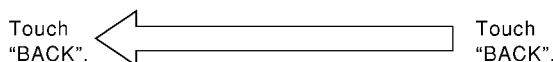
- Turn **CONSULT-II** "ON", and touch "A/T".

- Touch "SELF-DIAG RESULTS".

- Touch "ERASE". (The DTC in the TCM will be erased.)



SELECT SYSTEM
ENGINE
A/T



SELECT DIAG MODE
WORK SUPPORT
SELF-DIAG RESULTS
DATA MONITOR
DATA MONITOR (SPEC)
ACTIVE TEST
DTC & SRT CONFIRMATION
ECM PART NUMBER

SELF DIAG RESULTS	
DTC RESULTS	TIME
SFT SOL A/CIRC [P0750]	0

- Touch "ENGINE".

- Touch "SELF-DIAG RESULTS".

- Touch "ERASE". (The DTC in the ECM will be erased.)

SEF823YA

La información de diagnóstico relacionada con emisiones en el PCM pueden ser borradas seleccionando "BORRAR" en el modo de "RESULTADOS DEL AUTODIAGNOSTICO" con el CONSULT-II.

Como Borrar el DTC (GST) con GST

NIEC0031S0602

NOTA:

Si el DTC no es para puntos relacionados con el T/A (ver EC-15), salte el paso 2.

- Si el interruptor de encendido permanece en la posición "ON" después de los trabajos de reparación, asegúrese de girar el interruptor de encendido a "OFF" una vez. Espere al menos 10 segundos y luego vuelva a girarlo a la posición "ON" (motor parado).
- Realice el "PROCEDIMIENTO DE AUTODIAGNOSTICO (sin el CONSULT-II)" en la sección TA titulada "DIAGNOSTICO DE FALLAS", "Autodiagnóstico". (El paso del calentamiento del motor puede ser saltado cuando realice el diagnóstico únicamente para borrar el DTC.)
- Seleccione el Modo 4 con el GST (Herramienta Genérica de Exploración).

La información de diagnóstico relacionada con las emisiones en el PCM puede ser borrada seleccionando el modo 4 en la GST.

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO

QG18DE (EXC CALIF CA)

Información de Diagnóstico Relacionado a Emisiones (Continuación)

- Si el acumulador es desconectado, la información de diagnóstico relacionada a emisiones se perderá después de aproximadamente 24 horas.
- Los siguientes datos serán borrados cuando la memoria del PCM sea borrada.
 - 1) Códigos de diagnóstico de fallas
 - 2) Códigos de diagnóstico de falla del 1er viaje
 - 3) Cuadro Temporal de Datos Grabados
 - 4) Cuadro Temporal de Datos Grabados de 1er Viaje
 - 5) Códigos de disponibilidad del sistema (SRT)
 - 6) Valores de prueba
 - 7) Otros

Los procedimientos actuales de trabajo son explicados usando un DTC como ejemplo. asegúrese de que los DTC y los datos enlistados arriba sean borrados de la memoria del PCM durante el procedimiento de trabajo.

NVIS (SISTEMA INMOVILIZADOR DEL VEHICULO NISSAN — NATS)

NIEC0031S07

RESUL AUTODIAGNOSIS	
RESUL DTC	COD
NATS MAL FUNCIONAM [P1610]	0

SEF543X

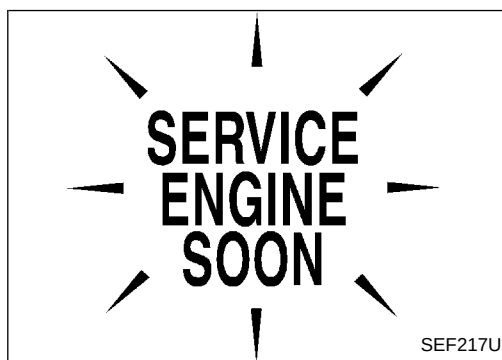
- Si el indicador de falla se ilumina con el interruptor de encendido en la posición “ON” o se despliega “NATS MALFUNCTION” en la pantalla de “SELF-DIAG RESULTS” (RESUL AUTODIAGNOSIS), realice el modo de resultados de autodiagnóstico con el CONSULT-II usando la tarjeta de programa NATS. Consulte SE-328, “NVIS (Sistema Inmovilizador del Vehículo NISSAN — NATS)”.
- Confirme que el resultado del autodiagnóstico de NVIS (NATS) no se despliega antes de tocar “BORRAR” en el modo de “RESULTADO DE AUTODIAGNOSTICO” con el CONSULT-II.
- Cuando se reemplace el PCM, se debe dar inicialización al sistema NATS y se registrar todas las llaves de encendido en el sistema NATS, deberá cargar el programa en el CONSULT-II usando la tarjeta con el programa NATS.

De cualquier forma asegúrese de recibir todas las llaves del vehículo. En cuanto a los procedimiento de inicio del NVIS (NATS) y el registro de identificación NVIS (NATS) de las llaves de encendido, consulte el manual de operación del CONSULT-II, IVIS/NVIS.

Indicador de mal funcionamiento (MIL)

DESCRIPCION

NIEC0032



La MIL está localizada en el panel de instrumentos.

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO

QG18DE (EXC CALIF CA)

Indicador de mal funcionamiento (MIL) (Continuación)

1. La MIL se encenderá cuando el interruptor de encendido se gire a ON sin encender el motor. Este es un foco de comprobación.
 - Si la MIL no se enciende, consulte SE-106, "LUCES TESTIGO" o vea EC-723.
2. Cuando el motor es arrancado, la MIL se debe apagar.
Si la MIL permanece encendida, el sistema de diagnostico en el vehículo ha detectado una falla en el motor.

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO

QG18DE (EXC CALIF CA)

Indicador de mal funcionamiento (MIL) (Continuación)

Funcion de diagnostico automatico

=NIEC0032S01

El sistema de diagnóstico en el vehículo tiene las siguientes dos funciones.

Modalidad de diagnóstico	KEY y ENG. Nivel	Función	Explicación de Funcionamiento
Modo I	Interruptor de encendido en la posición "ON"  Motor parado. 	COMPROBACION DE BOMBILLA	Esta función detecta si el foco de la MIL está dañado (fundido, circuito abierto, etc.). Si la MIL no se enciende, compruebe el circuito de la MIL.
	Motor en marcha 	FALLA AVISO	Esta es una condición normal de conducción. Cuando una falla es detectada en dos ciclos consecutivos de manejo (detección lógica de dos viajes), la MIL se encenderá para informar al conductor que se ha detectado una falla. Las siguientes fallas iluminarán o harán parpadear la MIL en el 1er viaje. ● Protección de enriquecimiento de temperatura excesiva del agua de enfriamiento ● "Falla de encendido (posible daño del catalizador de tres vías)" ● "Control de enlace cerrado" ● Modo de Salva la Falla

Modalidad I — COMPROBACION DE BOMBILLAS

NIEC0032S0102

En este modo, la MIL en el panel de instrumentos debe permanecer activada (ON). Si queda apagado, compruebe la bombilla. Consulte SE-106, "LAMPARAS DE AVISO" o vea EC-723.

Modalidad I — AVISO DE MAL FUNCIONAMIENTO

NIEC0032S0103

MIL	Estado
ON	Cuando la falla es detectada o el CPU del PCM no esta funcionando correctamente.
OFF	No hay problemas de funcionamiento.

Tabla de Operación del Sistema OBD

=NIEC0033

RELACION ENTRE LA MIL, DTC DE 1ER VIAJE, DTC Y PUNTOS DETECTABLES

NIEC0033S01

- Cuando la falla es detectada por primera vez, el DTC del primer viaje y el cuadro temporal de datos grabados son almacenados en la memoria del PCM.
- Cuando la misma falla es detectada en dos viajes consecutivos, el DTC y el cuadro temporal de datos grabados almacenados en la memoria del PCM, y la luz testigo MIL se encenderá. Para más detalles, consulte "Lógica de detección de dos viajes" en EC-81.
- La MIL se apagará después de que el vehículo sea conducido 3 veces sin falla. La conducción es contada solamente cuando el mismo patrón de conducción es realizado (como fue almacenado en el PCM). Si ocurre otra falla mientras cuenta, el contador se restablecerá.
- El DTC y el cuadro temporal de datos grabados serán almacenados hasta que el vehículo sea conducido 40 veces (patrón de manejo A) sin que la misma falla se presente nuevamente (excepto las fallas de encendido y sistema de inyección de combustible). Para las fallas de encendido y del sistema de inyección de combustible el DTC y el cuadro temporal de datos grabados serán almacenados hasta que el vehículo es conducido 80 veces (patrón de manejo C) sin que la misma falla se presente nuevamente. El "TIME" (TIEMPO) en el modo "SELF-DIAGNOSTIC RESULTS" (RESUL AUTODIAGNOSIS) del CONSULT-II contará el número de veces que el vehículo es conducido.
- El DTC de 1er viaje no es desplegado cuando los resultados del autodiagnóstico están "OK" (BIEN) para el segundo viaje.

TABLA SUMARIO

NIEC0033S02

Items	Sistema de inyeccion de combustible	Falla de encendido	Otros
MIL (se apaga)	3 (patrón B)	3 (patrón B)	3 (patrón B)
DTC, Cuadro Temporal de Datos Grabados (no se despliega)	80 (patrón C)	80 (patrón C)	40 (patrón A)
DTC de 1er viaje (limpio)	1 (patrón C), *1	1 (patrón C), *1	1 (patrón B)
Cuadro Temporal de Datos Grabados de 1er viaje (limpio)	*1, *2	*1, *2	1 (patrón B)

Para más detalles de los patrones "B" y "C", bajo "Sistema de Inyección de Combustible" y "Falla de encendido", consulte EC-102.

Para detalles acerca de los patrones "A" y "B" bajo "Otros", consulte EC-104.

*1: El tiempo de borrado es al momento que CORRECTO ES DETECTADO (OK) (BIEN).

*2: El tiempo de borrado es cuando la misma falla se detecta en el 2do viaje.

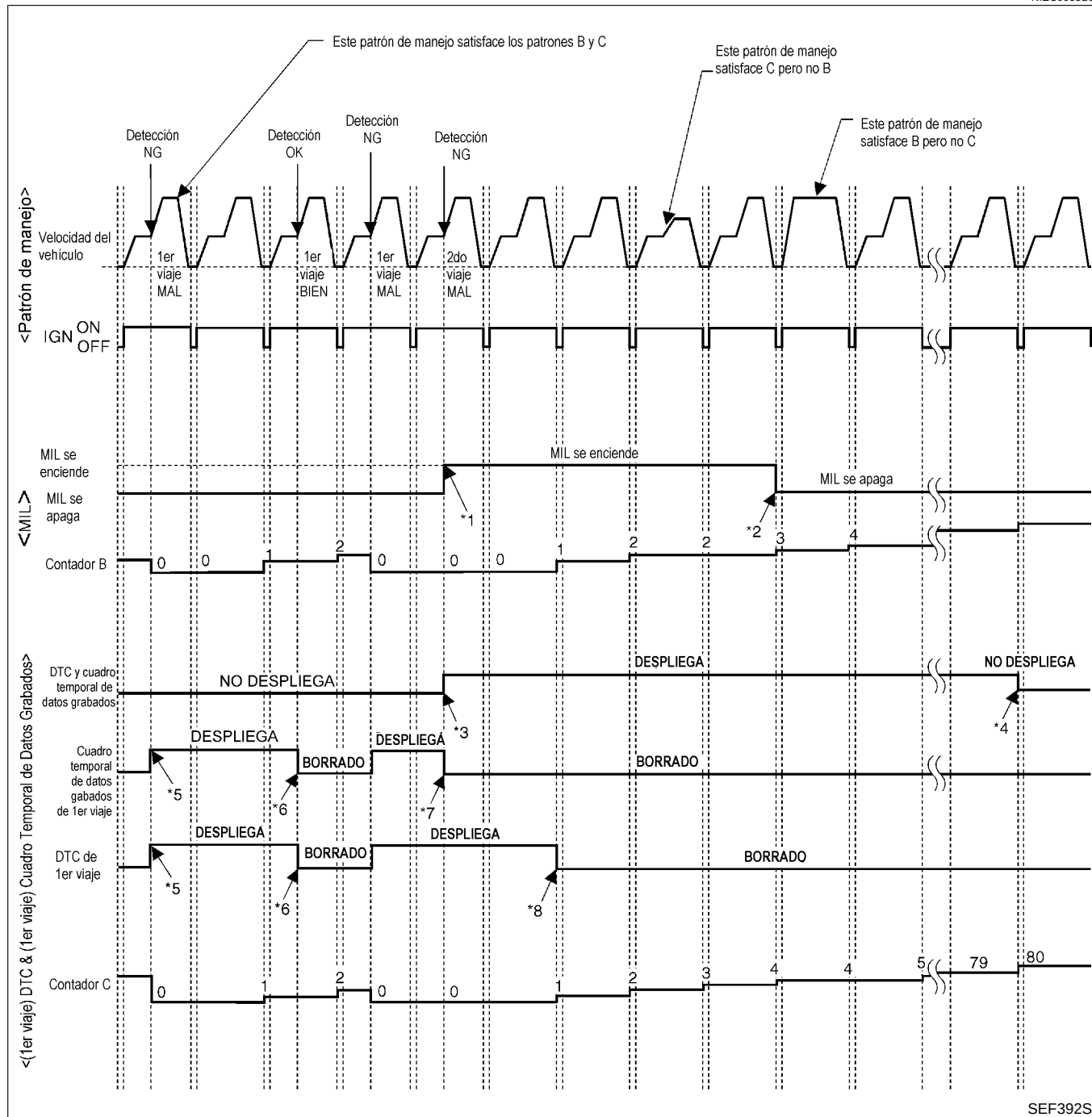
DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO

QG18DE (EXC CALIF CA)

Tabla de Operación del Sistema OBD (Continuación)

RELACION ENTRE LA MIL, DTC, DTC DE 1ER VIAJE Y PATRONES DE CONDUCCION PARA "FALLA DE ENCENDIDO" <DETERIORO DE LA CALIDAD DE ESCAPE >, "SISTEMA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE"

=NIEC0033S03



- *1: Cuando la misma falla es detectada en dos viajes consecutivos, la MIL se iluminará.
- *2: La MIL se apaga después que el vehículo ha sido conducido tres veces (patrón B) sin ninguna falla.
- *3: Cuando la misma falla es detectada en dos viajes consecutivos, el DTC y el cuadro temporal de datos grabados serán almacenados en la memoria del PCM.
- *4: El DTC y el cuadro temporal de datos grabados no serán desple-

gados después que el vehículo sea conducido 80 veces (patrón de C) sin la misma falla. (El DTC y el cuadro temporal de datos grabados permanecerán en el PCM.)

- *5: Cuando una falla es detectada por primera vez, El DTC y el cuadro temporal de datos grabados almacenados en el PCM.
- *6: El DTC del 1er viaje y el cuadro temporal de datos grabados del

1er viaje serán borrados al momento que se detecte CORRECTO.

- *7: Cuando la misma falla es detectada en el 2do viaje, el cuadro temporal de datos grabados del 1er viaje será borrado.
- *8: El DTC del primer viaje será borrado cuando el vehículo sea conducido una vez (patrón C) sin que la misma falla se presente nuevamente después de que el DTC es almacenado en el PCM.

EXPLICACIONES PARA LOS PATRONES DE CONDUCCION DE “FALLA DE ENCENDIDO <DETERIORO DE LA CALIDAD DEL ESCAPE >”, “SISTEMA DE CONTROL DE COMBUSTIBLE”

=NIEC0033S04

Patrón de Conducción B

NIEC0033S0401

El patrón de conducción B significa que el vehículo funciona como sigue:

Todos los componentes y sistemas deben ser monitoreados por lo menos una vez por el sistema OBD.

- El contador B será borrado cuando la falla sea detectada una vez sin importar el patrón de conducción.
- El contador B comenzará a contar cuando se cumpla el patrón B sin ninguna falla.
- La MIL se apagará cuando el contador B alcance 3. (*2 en la “TABLA DE OPERACIÓN DEL SISTEMA OBD”)

Patrón de Conducción C

NIEC0033S0402

El patrón de conducción significa que el vehículo opera como sigue:

- 1) Las siguientes condiciones deben satisfacerse al mismo tiempo:

Velocidad del motor: (Velocidad del motor en el cuadro temporal de datos grabados) ± 375 rpm

Valor de carga calculado: (Valor de carga calculado en el cuadro temporal de datos grabados) $\times (1 \pm 0.1)$ [%]

Condición de la temperatura del agua de enfriamiento (T) del motor:

- Cuando el cuadro temporal de datos grabados muestra menos de 70°C (158°F), “T” deberá ser menor de 70°C (158°F).
- Cuando el cuadro temporal de datos grabados muestre mayor de o igual 70°C (158°F), “T” deberá ser mayor o igual que 70°C (158°F).

Ejemplo:

Si el cuadro temporal de datos grabados es almacenado como sigue:

Velocidad del motor: 850 rpm, Valor de carga calculado: 30%, Temperatura del agua de enfriamiento del motor: 80°C (176°F)

Para cumplir con el patrón de conducción C, el vehículo debe funcionar bajo las siguientes condiciones:

Velocidad del motor: 475 - 1,225 rpm, Valor de carga calculado: 27 - 33%, Temperatura del agua de enfriamiento del motor: más de 70°C (158°F)

- El contador C será borrado cuando la falla sea detectada sin importar (1).
- El contador C comenzará a contar cuando (1) se cumpla sin que ocurra la misma falla.
- El DTC no será desplegado después de que el contador C alcance.
- El DTC del primer viaje será borrado cuando el contador C es contabilizado una vez sin la misma falla después de que el DTC es almacenado en el PCM.

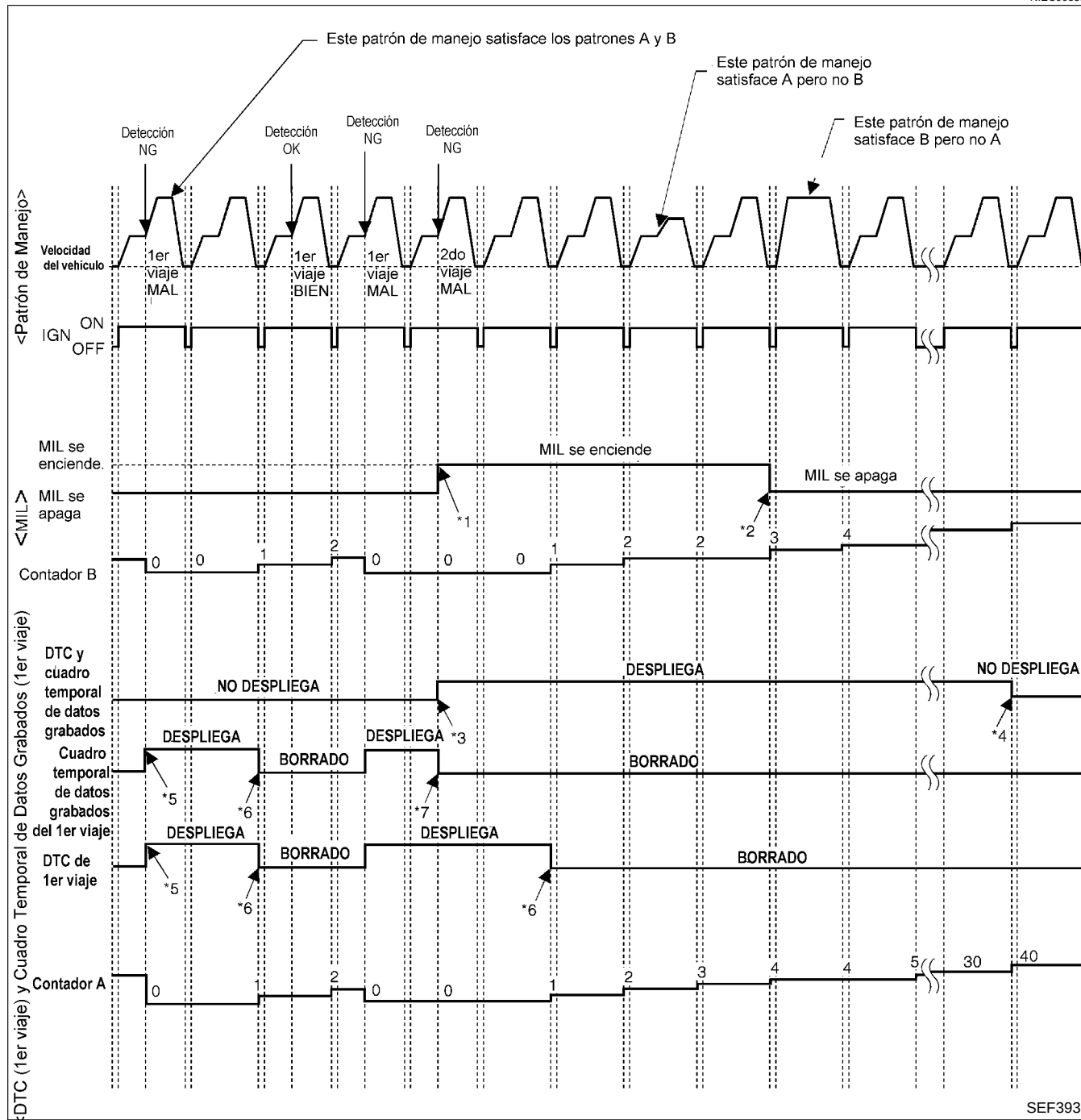
DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO

QG18DE (EXC CALIF CA)

Tabla de Operación del Sistema OBD (Continuación)

REACCION ENTRE LA MIL, DTC, DTC DEL 1ER VIAJE Y PATRONES DE CONDUCCION EXCEPTO POR LA "FALLA DE ENCENDIDO <DETERIORO EN LA CALIDAD DEL ESCAPE >", "SISTEMA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE"

NIEC0033S05



SEF393S

- *1: Cuando la misma falla es detectada en dos viajes consecutivos, la MIL se iluminará.
- *2: La MIL se apaga después que el vehículo ha sido conducido tres veces (patrón B) sin ninguna falla.
- *3: Cuando la misma falla es detectada en dos viajes consecutivos, el DTC y el cuadro temporal de datos grabados serán almacenados en la memoria del PCM.

- *4: El DTC y el cuadro temporal de datos de grabados ya no serán desplegados después que el vehículo sea conducido 40 veces (patrón A) sin la misma falla. (El DTC y el cuadro temporal de datos grabados permanecerán en el PCM.)
- *5: Cuando una falla es detectada por primera vez, El DTC y el cuadro

- temporal de datos grabados almacenados en el PCM.
- *6: El DTC de 1er viaje será borrado después que el vehículo sea conducido una vez (patrón B) sin la misma falla.
- *7: Cuando la misma falla es detectada en el 2do viaje, el cuadro temporal de datos grabados del 1er viaje será borrado.

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO

QG18DE (EXC CALIF CA)

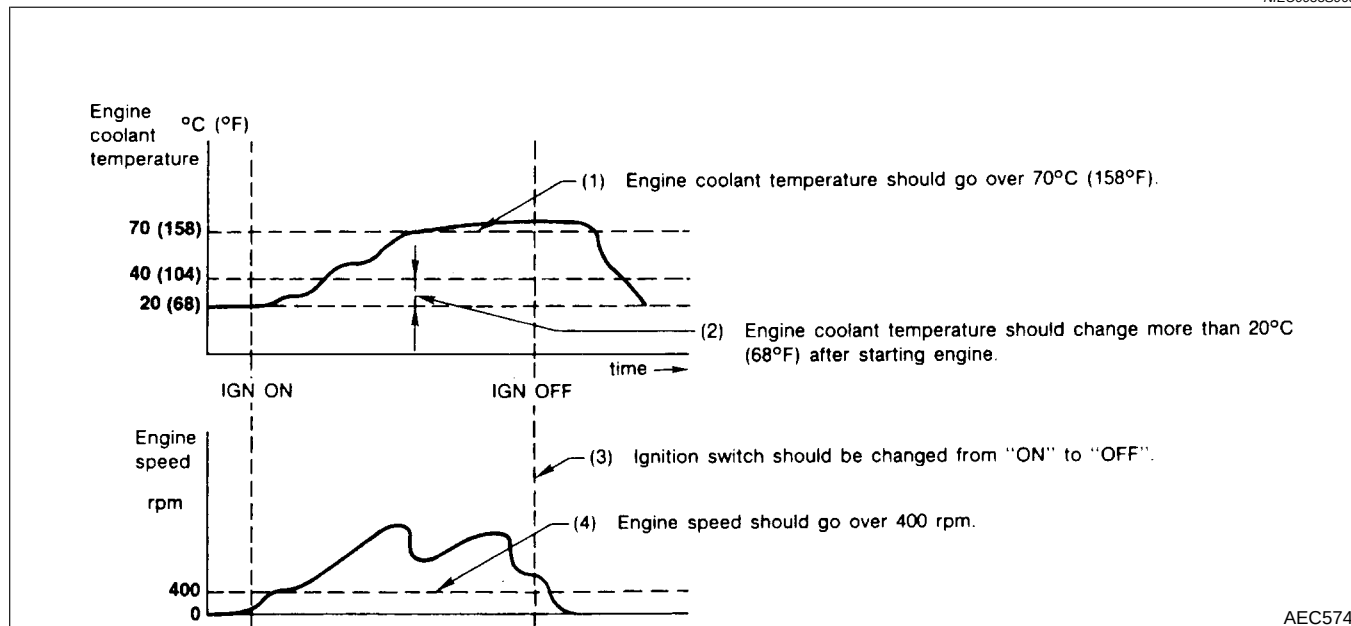
Tabla de Operación del Sistema OBD (Continuación)

EXPLICACION PARA LOS PATRONES DE CONDUCCION EXCEPTO PARA LA “FALLA DE ENCENDIDO <DETRIORO DE LA CALIDAD DEL ESCAPE>”, “SISTEMA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE”

NIEC0033S06

Patrón de Conducción A

NIEC0033S0601



- El contador A será borrado cuando la falla sea detectada sin importar (1) - (4).
- El contador A contará cuando (1) - (4) sea satisfecho sin la misma falla.
- El DTC no será desplegado después de que el contador A alcance 40.

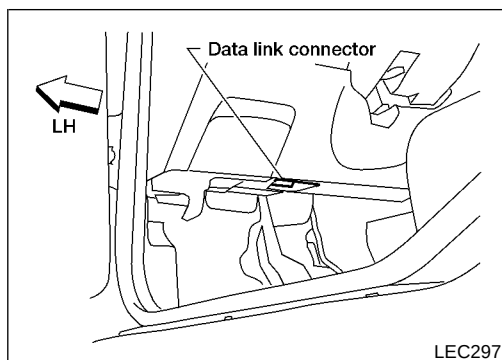
Patrón de Conducción B

NIEC0033S0602

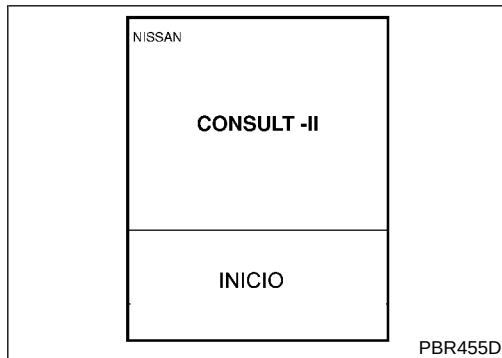
El patrón de conducción B significa que el vehículo funciona como sigue:

Todos los componentes y sistemas deben ser monitoreados por lo menos una vez por el sistema OBD.

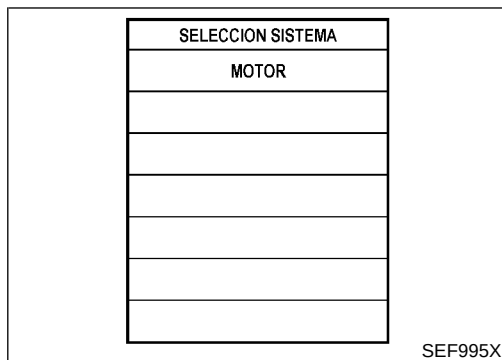
- El contador B será borrado cuando la falla sea detectada una vez sin importar el patrón de conducción.
- El contador B contará cuando el patrón de conducción sea satisfecho sin ninguna falla.
- La MIL se apagará cuando el contador B alcance 3 (*2 en la “TABLA DE OPERACIÓN DEL SISTEMA OBD”).



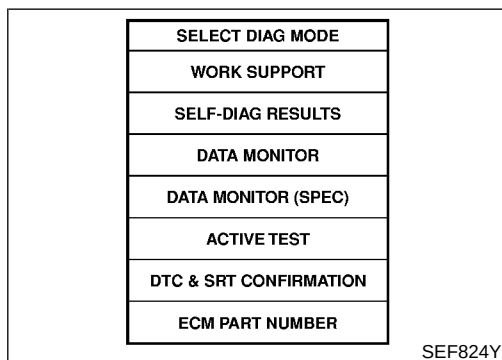
LEC297



PBR455D



SEF995X



SEF824Y

CONSULT-II

PROCEDIMIENTO DE INSPECCION CON EL CONSULT-II

=NIEC0504
NIEC0504S01

1. Gire el interruptor de encendido a "OFF".
2. Conecte el "CONSULT-II" al conector de enlace de datos, que está ubicado en el lado inferior izquierdo del tablero de instrumentos cerca de la tapa de la caja de fusibles.

3. Gire el interruptor de encendido a "ON".
4. Toque "COMIENZO".

5. Toque "MOTOR".

6. Realice cada modalidad de prueba de diagnóstico de acuerdo con cada procedimiento de servicio.

Para mayor información, vea el manual de operación del CONSULT-II.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO

QG18DE (EXC CALIF CA)

CONSULT-II (Continuación)

PARTES COMPONENTES DEL CONTROL DEL MOTOR /APLICACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL

NIEC0504S02

Item		MODALIDAD DEL DIAGNOSTICO							
		SOPORTE DE TRA- BAJO	RESULTADOS DE AUTODIAGNOSIS		MONI- TOR DE DATOS	MONI- TOR DE DATOS (SPEC)	TEST ACTIVO	DTC & SRT CONFIRMACION	
			DTC*1	FREEZE FRAME DATA*2				SRT STATUS	DTC WORK SUPPORT
PARTES COMPONENTES DEL CONTROL DEL MOTOR ENT- RADA	Sensor de posición del árbol de levas (FASE)		X	X					
	Sensor de posición del cigüeñal (POS)		X			X			
	Medidor de flujo de aire		X		X	X			
	Sensor de la temperatura del motor		X	X	X	X	X		
	Sensor de Oxígeno 1 (delantero)		X		X	X		X	X
	Sensor de oxígeno 2 (trasero)		X		X	X		X	X
	Sensor de velocidad del vehículo		X	X	X	X			
	Sensor de la mariposa		X		X	X			
	Sensor de temperatura del combustible del tanque		X		X	X	X		
	Sensor de presión del sistema de control EVAP		X		X	X			
	Sensor de presión absoluta		X		X	X			
	Sensor de temperatura del EGR *1		X		X	X			
	Sensor de la temperatura del aire de admisión		X	X	X	X			
	Sensor de detonaciones		X						
	Interruptor de encendido (señal de arranque)				X	X			
	Interruptor de posición cerrada de la mariposa		X		X	X			
	Interruptor de posición cerrada de la mariposa (señal del sensor de posición de la mariposa)				X	X			
	Interruptor del acondicionador de aire				X	X			
	Interruptor de posición Park/ neutral (PNP)		X		X	X			
	Interruptor de presión de aceite de la servodirección				X	X			
	Voltaje de la batería				X	X			
	Señal de carga				X	X			
	Interruptor de comprobación de vacío de la válvula de control de turbulencia		X		X	X			
	Sensor de nivel de combustible		X		X	X			

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO

QG18DE (EXC CALIF CA)

CONSULT-II (Continuación)

PARTES COMPONENTES DEL CONTROL DEL MOTOR	SALIDA	Inyectores				X	X	X			
		Transistor de potencia (regulación de avance al encendido)	X	X (Señal de encendido)		X	X	X			IG
		Válvula AAC		X		X	X	X			MA
		Válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP		X		X	X	X		X	EM
		Relé del acondicionador de aire				X	X				LE
		Relé de la bomba de combustible	X			X	X	X			EC
		Ventilador del radiador		X		X	X	X			
		Válvula de control de volumen EGR		X		X	X	X			SC
		Calentador del sensor de oxígeno calentado-1		X		X	X		X		ME
		Calentador del sensor de oxígeno calentado-2		X		X	X		X		TM
		Válvula de control de ventilación del canister EVAP		X		X	X	X			TA
		Válvula de derivación de la válvula de corte de vacío		X		X	X	X		X	AX
		Válvula solenoide de control de la válvula de control de torbellino		X		X	X	X			SU
		Solenoide de control de tiempo de válvulas de admisión		X		X	X	X			SF
		Valor calculado de carga			X	X	X				

X: Aplicable

*1: Este punto incluye los DTC del 1er viaje.

*2: Este modo incluye e cuadro temporal de datos grabados del 1er viaje o el cuadro temporal de datos grabados. Los puntos aparecen en la pantalla del CONSULT-II en el modo de cuadro temporal de datos grabados únicamente si se detecta un DTC de 1er viaje o un DTC. Para más detalles, consulte EC-83.

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO

QG18DE (EXC CALIF CA)

CONSULT-II (Continuación)

FUNCION

=NIEC0504S03

Modalidad de diagnóstico	Función
Soporte de trabajo	Este modo permite al técnico ajustar algunos dispositivos más rápida y precisamente siguiendo las indicaciones en la unidad CONSULT-II.
Resultados del diagnóstico automático	Los resultados del autodiagnóstico como DTC del 1er viaje, DTCs y cuadro temporal de datos grabados del 1er viaje o cuadro temporal de datos grabados pueden ser leídos y borrados fácilmente.*1
MONITOR DE DATOS	Los datos de entrada/salida en el PCM pueden ser leídos.
Monitor de Datos (SPEC)	La especificación de entrada/Salida del programa de combustible básico, AFM, valor del control de retroalimentación de aire/combustible y otros puntos del monitor de datos pueden ser leídos.
Test activo	El modo de prueba de diagnóstico a través del CONSULT-II activa algunos actuadores a partir del PCM y también es capaz de cambiar algunos parámetros en un rango especificado.
Confirmación del DTC y SRT	El estatus de las pruebas de monitoreo del sistema y los resultados/estatus del autodiagnóstico pueden ser confirmados.
Número de parte del PCM	El número de parte del PCM puede ser leído.

*1 La siguiente información de diagnóstico relacionada con las emisiones es limpiada cuando la memoria en el PCM es borrada.

- 1) Códigos de diagnóstico de fallas
- 2) Códigos de diagnóstico de falla del 1er viaje
- 3) Cuadro Temporal de Datos Grabados
- 4) Cuadro Temporal de Datos Grabados de 1er Viaje
- 5) Códigos de disponibilidad del sistema (SRT)
- 6) Valores de prueba
- 7) Otros

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO

QG18DE (EXC CALIF CA)

CONSULT-II (Continuación)

MODALIDAD DE SOPORTE DE TRABAJO

=NIEC0504S04

PUNTO DE TRABAJO	ESTADO	USO
AJUS POS RALENTI INT/SEN POS MARIP	SIGUIENDO LAS INSTRUCCIONES DE INSPECCION BASICA EN EL MANUAL DE SERVICIO.	Cuando ajuste la posición de la mariposa de aceleración
SUELTA DE LA PRESION DE COMBUSTIBLE	LA BOMBA DE COMBUSTIBLE SE PARARA TOCANDO "COMIENZO" DURANTE EL RALENTI. GIRE UNAS CUANTAS VECES DESPUES DE QUE SE CALE EL MOTOR.	Cuando se alivia presión de combustible de la línea de combustible.
IDLE AIR VOL LEARN	EL VOLUMEN DE AIRE EN MARCHA MINIMA PARA MANTENER EL MOTOR EN EL RANGO ESPECIFICADO ES MEMORIZADO POR EL PCM.	Cuando se aprende el volumen de aire en marcha mínima
CON AUTOAPRENDI-ZAJE	EL COEFICIENTE DEL CONTROL DEL AUTOAPRENDI-ZAJE DE LA RELACION DE MEZCLA REGRESA AL COEFICIENTE ORIGINAL.	Cuando se borra el valor del coeficiente del control del autoaprendizaje
EVAP SYSTEM CLOSE	ABRA LA VALVULA DE DESVIO DE LA VALVULA DE CORTE DE VACIO Y CIERRE LA VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER EVAP PARA CERRAR EL SISTEMA EVAP BAJO LAS SIGUIENTES CONDICIONES. - INTERRUPTOR DE ENCENDIDO EN "ON" - MOTOR APAGADO - TEMPERATURA AMBIENTAL ARRIBA DE 0°C (32°F). - NO VACIO Y NO ALTA PRESION EN EL SISTEMA EVAP - LA TEMPERATURA DEL COMBUSTIBLE DEL TANQUE. ES MAYOR DE 0°C (32°F). - EN LOS 10 MINUTOS SIGUIENTES DESPUES DE ENCENDER EL "SISTEMA EVAP CERRADO" - CUANDO INTENTE EL "SISTEMA EVAP CERRADO" BAJO LA CONDICION, EXCEPTO LA DE ARRIBA, EL CONSULT-II LO DESCONTINUARA Y DESPLEGARA LA INSTRUCCIÓN ADECUADA. NOTA: CUANDO ENCIENDA EL MOTOR, EL CONSULT-II DESPLEGARA "BATTERY VOLTAGE IS LOW. (VOLT BATERIA BAJO) CARGUE EL ACUMULADOR", AUN USANDO UN ACUMULADOR CARGADO.	Cuando detecte el punto de fuga del vapor del sistema EVAP
TARGET IDLE RPM ADJ*	CONDICION DE MARCHA MINIMA	Cuando establezca la velocidad objetivo de marcha mínima
TARGET IGNITION TIMING ADJ*	CONDICION DE MARCHA MINIMA	- Cuando establezca el tiempo objetivo de encendido Después del ajuste, confirme el tiempo de encendido con una lámpara de tiempo. - Si una vez "AJUSTE RPM EN MARCHA MINIMA PROGRAMADAS" ha sido realizada, EL procedimiento de aprendizaje de aire de marcha mínima no será completado.

*: Esta función no es necesaria en el procedimiento de servicio usual.

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO

QG18DE (EXC CALIF CA)

CONSULT-II (Continuación)

MODALIDAD DE DIAGNOSTICO AUTOMATICO DTC Y DTC DEL 1ER VIAJE

=NIEC0504S05

NIEC0504S0501

En cuanto a los puntos de "DTC y DTC del 1er viaje", consulte "DIAGNOSTICO DE FALLAS — INDICE" (Vea EC-15.)

Cuadro temporal de datos grabados y cuadro temporal de datos grabados del 1er viaje

NIEC0504S0502

Cuadro Temporal de Datos Grabados Punto*1	Descripción
DIAG TROUBLE CODE [PXXXX]	El sistema de control/partes componentes del control del motor tiene un código de falla, éste es desplegado como "PXXXX". (Consulte "DIAGNOSTICO DE FALLAS — INDICE", EC-15.)
FUEL SYS-B1*2	"Estado del sistema de inyección de combustible" es desplegado al momento que una falla es detectada. - Un modo es desplegado a continuación.
FUEL SYS-B2*2	"MODE 2": Enlace abierto debido a que se detecto una falla del sistema "MODE 3": Enlace abierto debido a las condiciones de manejo (enriquecimiento de potencia, enriquecimiento de desaceleración) "MODE 4": Enlace cerrado - usando sensor(es) de oxigeno como retroalimentación para el control de combustible "MODE 5": Enlace abierto - aún no ha satisfecho la condición para ir a enlace cerrado
CAL/LD VALUE [%]	El valor calculado de carga es desplegado al momento que una falla es detectada.
COOLANT TEMP [°C] o [°F]	La temperatura del agua de enfriamiento del motor es desplegada en el momento que una falla es detectada.
COMP COMB C-B1*2 [%]	"Short-term fuel trim" es desplegado al momento que una falla es detectada. - El período de compensación instantánea de combustible indica la compensación de retroalimentación dinámica o instantánea para el programa básico de combustible.
COMP COMB C-B2*2 [%]	
COMP COMB L-B1*2 [%]	"Long-term fuel trim" es desplegado al momento que una falla es detectada. - El período de compensación mayor de combustible indica mucho mayor compensación de retroalimentación al programa básico de combustible que el período de compensación instantánea de combustible.
COMP COMB L-B2*2 [%]	
VELOCIDAD DEL MOTOR RPM	La velocidad del motor es desplegada al momento que se detecta una falla.
VELOCIDAD DEL VEHICULO [km/h] o [mph]	La velocidad del vehículo es desplegada al momento que se detecta una falla.
ABSOL TH-P/S [%]	El ángulo de apertura de la mariposa de aceleración es desplegado al momento que se detecta una falla.
B/FUEL SCHDL [msec]	El programa base de combustible es desplegado al momento que se detecta una falla.
INT/A TEMP SE [°C] o [°F]	La temperatura del aire de admisión es desplegada al momento que se detecta una falla.

*1: Los puntos son los mismos que aquellos del cuadro temporal de datos grabados del 1er viaje.

*2: De acuerdo al modelo B15, "-B1" se refiere a los cilindros No. 1 y 4, "-B2" se refiere a los cilindros No. 2 y 3.

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO

QG18DE (EXC CALIF CA)

CONSULT-II (Continuación)

MODALIDAD DE MONITOR DE DATOS

=NIEC0504S06

Punto monitoreado [Unidad]	Señales de entrada al PCM	Señales principa- les	Descripción	Observaciones	
ENG SPEED [rpm]	○	○	● Indica la velocidad del motor compu- tada por la señal de REFERENCIA (señal de 180 grados) del sensor de posición del árbol de levas (FASE).		IG MA EM
MAS A/F SE-B1 [V]	○	○	● Se presenta el voltaje de la señal del sensor de flujo de aire de masa.	● Cuando el motor esta parado, se indica un cierto valor.	LE
B/FUEL SCHDL [msec]			● "Programa de combustible base" Indica la amplitud del pulso de inyec- ción programada en la memoria del PCM, previo a cualquier corrección del aprendizaje (programa) a bordo.		EC
A/F ALPHA-B1 [%]		○	● Se indica el valor medio del factor de corrección de la realimentación de la relación de aire y combustible por ciclo.	● Cuando el motor esta parado, se indica un cierto valor.	SC
A/F ALPHA-B2 [%]				● Estos datos incluyen también informa- ción para el control de aprendizaje de la relación de aire y combustible.	ME
SENS TMP AGUA [°C] o [°F]	○	○	● Se presenta la temperatura del fluido de refrigeración del motor (determina- da por el voltaje de la señal del sen- sor de temperatura del fluido de refri- geración).	● Cuando el sensor de temperatura del agua de enfriamiento esta abierto o en corto circuito, el PCM activa el modo de salva la falla. La temperatura del agua de enfriamiento de motor determinado por el PCM es desple- gado.	TM TA AX
S O2 C1(B1) [V]	○	○	● La señal del sensor de oxígeno 1 (delantero) es desplegado.		SU
S O2 C1(B2) [V]	○	○			
S O2 C2(B1) [V]	○		● La señal de voltaje del sensor de oxi- geno 2 (trasero) es desplegado.		SF
S O2 C2(B2) [V]	○	○			
M S O2 C1(B1) [RICO/POBRE]	○		● Se despliega la señal del sensor de oxígeno 1 (delantero) durante el con- trol de retroalimentación de la relación de aire-combustible: RICA ... significa que la mezcla se ha enriquecido, y que el control se está efectuando hacia una mezcla más pobre.	● Después de girar el interruptor de encendido a la posición ON, se pre- senta "RICO" hasta que se inicia el control de realimentación de la rela- ción de mezcla de aire y combustible.	MD
M S O2 C1(B2) [RICO/POBRE]	○		POBRE ... significa que la mezcla se ha empobrecido, y que el control se está efectuando hacia una mezcla más rica.	● Cuando se fija la realimentación de la relación de aire y combustible, se pre- senta continuamente el valor justo antes de la fijación.	RS GB
M S O2 C2(B1) [RICO/POBRE]	○		● Se despliega la señal del Sensor de oxígeno 2 (trasero): RICH ... (RICA) se refiere a que la cantidad de oxigeno después del cata- lizador de tres vías es relativamente pequeña.		AC
SEN O2 CAL2 MNTR (B2) [RICO/POBRE]	○		LEAN ... (POBRE) se refiere a que la cantidad de oxigeno después del cata- lizador de tres vías es relativamente grande.	● Cuando el motor esta parado, se indica un cierto valor.	AM SE
SENS VELOC VEHIC [km/h] or [mph]	○	○	● Se presenta la velocidad del vehículo calculada a partir de la señal del sen- sor de velocidad del vehículo.		IDX

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO

QG18DE (EXC CALIF CA)

CONSULT-II (Continuación)

Punto monitoreado [Unidad]	Señales de entrada al PCM	Señales principa- les	Descripción	Observaciones
VOLTAGE BATERIA [V]	○		La alimentación de voltaje del PCM es desplegado.	
SENS MARIPOSA [V]	○	○	Se presenta el voltaje de la señal del sensor de posición de la mariposa.	
FUEL T/TMP SE [°C] o [°F]			La temperatura del combustible obtenida de la señal de voltaje del sensor de temperatura de combustible en el tanque es desplegada.	
SENS TEMP ESC [°C] o [°F]	○		Se indica la temperatura del aire de admisión (determinada por el voltaje de la señal del sensor de la temperatura del aire de admisión).	
EGR TEMP SEN [V]	○	○	La señal de voltaje del sensor de temperatura EGR es desplegada.	
EVAP SYS PRES [V]			La señal de voltaje del sensor de presión del sistema de control EVAP es desplegada.	
ABSOL PRES/SE [V]			La señal de voltaje del sensor de presión absoluta es desplegada.	
FUEL LEVEL SE [V]			La señal de voltaje del sensor de nivel de combustible es desplegada.	
SEÑAL DE ARRANQUE [ON/OFF]	○	○	Indica el estado [ON/OFF] de la señal del motor de arranque.	Se presenta [OFF] después de arrancar el motor con independencia de la señal del motor de arranque.
CLSD THL POS [ON/OFF]	○	○	Indica la posición de marcha mínima [ON/OFF] calculada por el PCM de acuerdo a la señal del sensor de posición de la mariposa de aceleración.	
CLSD THL/P SW [ON/OFF]			Indica la condición [ON/OFF] de contacto mecánico del interruptor de posición cerrada de la mariposa.	
SEÑ AIRE ACND [ON/OFF]	○	○	Indica el estado [ON/OFF] del interruptor del acondicionador de aire como lo determina la señal del acondicionador de aire.	
INT P. MUERTO [ON/OFF]	○	○	Indica la condición [ON/OFF] de la señal del interruptor de posición (PNP).	
SEÑ SERVODIRE [ON/OFF]	○	○	Indica el estado [ON/OFF] del interruptor de la presión de aire de la servodirección como lo determina la señal de presión de aire de la servodirección.	

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO

QG18DE (EXC CALIF CA)

CONSULT-II (Continuación)

Punto monitoreado [Unidad]	Señales de entrada al PCM	Señales principa- les	Descripción	Observaciones	
LOAD SIGNAL [ON/OFF]	○	○	- Indica la condición [ON/OFF] de la señal de carga eléctrica y/o el interruptor de las luces. - ON ... el desempañador trasero está funcionando y/o el interruptor de las luces esta activado (ON). - OFF ... el desempañador trasero no está funcionando y el interruptor de las luces no está activado.		IG MA EM LE
IGNITION SW [ON/OFF]	○		Indica la condición [ON/OFF] del interruptor de encendido.		EC
SWL CON VC SW			- Indica la condición [ON/OFF] del interruptor de comprobación de vacío de la válvula de control de turbulencia. - ON ... La válvula de control de turbulencia no es operacional. - OFF ... La válvula de control de turbulencia es operacional.		SC ME
INJ PULSE-B1 [mseg]		○	Indica la amplitud del pulso de inyección actual compensada por el PCM de acuerdo a la señal de entrada.	Cuando el motor está parado, se indica un cierto valor calculado.	TM
INJ PULSE-B2 [mseg]					TA
REG AVA ENCEN [APMS]		○	Indica el tiempo de encendido calculado por la PCM de acuerdo a las señales de entrada.	Cuando el motor esta parado, se indica un cierto valor.	AX
CAL/LD VALUE [%]			"Valor Calculado de Carga" indica el valor del flujo de aire actual dividido entre el valor máximo (pico) del flujo de aire.		SU SF
ABSOL TH-P/S [grados]			"Sensor de posición absoluta de la mariposa de aceleración" indica el ángulo de apertura de la mariposa de aceleración calculado por el PCM de acuerdo a la señal de voltaje del sensor de posición de la mariposa de aceleración.		MD RS
MASS AIRFLOW [g·m/s]			Indica el volumen de masa de aire calculada por el PCM de acuerdo a la señal de voltaje del sensor de flujo de masa de aire.		CB
IACV-AAC/V [paso]		○	Indica el valor de la válvula AAC-IACV calculado por el PCM de acuerdo a las señales de entrada.		AC AM
PURG VOL C/V [%]		○	- Indica el valor calculado por el PCM para el solenoide de la válvula de control de volumen de purga del canister EVAP de acuerdo a la señales de entrada. - La apertura se hace más grande al incrementarse el valor.		SE IDX

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO

QG18DE (EXC CALIF CA)

CONSULT-II (Continuación)

Punto monitoreado [Unidad]	Señales de entrada al PCM	Señales principa- les	Descripción	Observaciones
EGR VOL CON/V [paso]		○	- Indica el valor calculado para el control de volumen del EGR de acuerdo a las señales de entrada. - La apertura se hace más grande al incrementarse el valor.	
V/SOL C/TORB [ON/OFF]			- Indica el valor calculado por el PCM para el control de la válvula de turbulencia de acuerdo a las señales de entrada. - ON ... La válvula de control de torbellino está cerrada - OFF ... La válvula de control de turbulencia está abierta.	
RELE A/A [ON/OFF]		○	La condición del relevador de control del aire acondicionado (determinado por el PCM de acuerdo a las señales de entrada) es indicado.	
RELE BOMB COM [ON/OFF]		○	El PCM indica la condición del relevador de control de la bomba de combustible de acuerdo a las señales de entrada.	
INT/V SOL-B1			- Se indica la condición del solenoide de control de tiempo de válvulas de admisión. - ON ... El solenoide de control del tiempo de válvulas de admisión está funcionando. - OFF ... El solenoide de control del tiempo de válvulas de admisión no está funcionando.	
VC/V BYPASS/V [ON/OFF]			- Se indica la condición de la válvula de derivación de la válvula de corte de vacío (determinada por el PCM) de acuerdo a las señales de entrada. - ON ... Abierto - OFF ... Cerrado	
VENT CONT/V [ON/OFF]			- Se indica la condición del control de la válvula de ventilación del canister (determinada por el PCM) de acuerdo a las señales de entrada. - ON ... Cerrado - OFF ... Abierto	
VENTILADOR DEL RADIADOR [ON/OFF]		○	- Indica la condición del control del motoventilador (determinada por el PCM de acuerdo a las señales de entrada). - HIGH ... Operación a alta velocidad - LOW ... Operación a baja velocidad - OFF ... Detenido	
C S O2 C1(B1) [ON/OFF]			Indica la condición [ON/OFF] del calentador del sensor de oxígeno 1 determinado por el PCM de acuerdo a las señales de entrada.	
C S O2 C1(B2) [ON/OFF]				

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO

QG18DE (EXC CALIF CA)

CONSULT-II (Continuación)

Punto monitoreado [Unidad]	Señales de entrada al PCM	Señales principa- les	Descripción	Observaciones
C S O2 C2(B1) [ON/OFF]			Indica la condición [ON/OFF] del calentador del Sensor de oxígeno 2 determinado por el PCM de acuerdo a las señales de entrada.	
C S O2 C2(B2) [ON/OFF]				
IDL A/V LEAN			- Despliega la condición de aprendizaje (programación) del volumen de aire en marcha mínima - YET ... Aprendizaje (programación) del volumen de aire en marcha mínima no ha sido realizado todavía. - CMPLT ... Aprendizaje (programación) del volumen de aire en marcha mínima ya ha sido realizado exitosamente. - INCMP ... Aprendizaje (programación) del volumen de aire en marcha mínima no ha sido realizado exitosamente.	
TRVL AFTER MIL [km] o [Milla]			Distancia recorrida mientras la MIL es activada	
Voltaje V			Voltaje medido por la sonda de voltaje.	
Frecuencia [mseg] o [Hz] o [%]			Anchura del impulso, frecuencia o ciclo de trabajo medido por la sonda de impulsos.	- Sólo se indica “#” cuando no se puede medir el punto. - Las cifras con “#” son temporales. Suponen las mismas cifras que una unidad de datos que se haya medido justo antes.

NOTA:

- Cualquier punto de comprobación que no se adapte al vehículo que se está diagnosticando se borra automáticamente de la pantalla.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO

QG18DE (EXC CALIF CA)

CONSULT-II (Continuación)

MODO DE MONITOR DE DATOS (SPEC)

=NIEC0504S11

Punto monitoreado [Unidad]	Señales de entrada al PCM	Señales principa- les	Descripción	Observaciones
ENG SPEED [rpm]	○	○	Indica la velocidad del motor computada por la señal de REFERENCIA (señal de 180 grados) del sensor de posición del árbol de levas (FASE).	
MAS A/F SE-B1 [V]	○	○	La señal de voltaje especificado del sensor de flujo de masa de aire es desplegado.	Cuando el motor esta funcionando, la especificación del rango es indicada.
B/FUEL SCHDL [msec]			"Programa de combustible base" Indica la amplitud del pulso de inyección programada en la memoria del PCM, previo a cualquier corrección del aprendizaje (programa) a bordo.	Cuando el motor esta funcionando, la especificación del rango es indicada.
A/F ALPHA-B1 [%]		○	Se indica el valor medio del factor de corrección de la realimentación de la relación de aire y combustible por ciclo.	- Cuando el motor esta funcionando, la especificación del rango es indicada. - Estos datos incluyen también información para el control de aprendizaje de la relación de aire y combustible.
A/F ALPHA-B2 [%]				
SENS TMP AGUA [°C] o [°F]	○	○	Se presenta la temperatura del fluido de refrigeración del motor (determinada por el voltaje de la señal del sensor de temperatura del fluido de refrigeración).	Cuando el sensor de temperatura del agua de enfriamiento esta abierto o en corto circuito, el PCM activa el modo de salva la falla. La temperatura del agua de enfriamiento de motor determinado por el PCM es desplegado.
S O2 C1(B1) [V]	○	○	La señal del sensor de oxígeno 1 (delantero) es desplegado.	
S O2 C1(B2) [V]	○	○		
S O2 C2(B1) [V]	○		La señal de voltaje del sensor de oxígeno 2 (trasero) es desplegado.	
S O2 C2(B2) [V]	○	○		
M S O2 C1(B1) [RICO/POBRE]	○		Se despliega la señal del sensor de oxígeno 1 (delantero) durante el control de retroalimentación de la relación de aire-combustible: RICA ... significa que la mezcla se ha enriquecido, y que el control se está efectuando hacia una mezcla más pobre. POBRE ... significa que la mezcla se ha empobrecido, y que el control se está efectuando hacia una mezcla más rica.	- Después de girar el interruptor de encendido a la posición ON, se presenta "RICO" hasta que se inicia el control de realimentación de la relación de mezcla de aire y combustible. - Cuando se fija la realimentación de la relación de aire y combustible, se presenta continuamente el valor justo antes de la fijación.
M S O2 C1(B2) [RICO/POBRE]	○			
M S O2 C2(B1) [RICO/POBRE]	○		Se despliega la señal del Sensor de oxígeno 2 (trasero): RICH ... (RICA) se refiere a que la cantidad de oxígeno después del catalizador de tres vías es relativamente pequeña. LEAN ... (POBRE) se refiere a que la cantidad de oxígeno después del catalizador de tres vías es relativamente grande.	Cuando el motor esta parado, se indica un cierto valor.
SEN O2 CAL2 MNTR (B2) [RICO/POBRE]	○			

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO

QG18DE (EXC CALIF CA)

CONSULT-II (Continuación)

Punto monitoreado [Unidad]	Señales de entrada al PCM	Señales principa- les	Descripción	Observaciones	
SENS VELOC VEHIC [km/h] or [mph]	☐	☐	Se presenta la velocidad del vehículo calculada a partir de la señal del sensor de velocidad del vehículo.		IG MA
VOLTAJE BATERIA [V]	☐		La alimentación de voltaje del PCM es desplegado.		EM
SENS MARIPOSA [V]	☐	☐	Se presenta el voltaje de la señal del sensor de posición de la mariposa.		LE
FUEL T/TMP SE [°C] o [°F]			La temperatura del combustible obtenida de la señal de voltaje del sensor de temperatura de combustible en el tanque es desplegada.		EC
SENS TEMP ESC [°C] o [°F]	☐		Se indica la temperatura del aire de admisión (determinada por el voltaje de la señal del sensor de la temperatura del aire de admisión).		SC ME
EGR TEMP SEN [V]	☐	☐	La señal de voltaje del sensor de temperatura EGR es desplegada.		TM
EVAP SYS PRES [V]			La señal de voltaje del sensor de presión del sistema de control EVAP es desplegada.		TA
ABSOL PRES/SE [V]			La señal de voltaje del sensor de presión absoluta es desplegada.		AX
FUEL LEVEL SE [V]			La señal de voltaje del sensor de nivel de combustible es desplegada.		SU
SEÑAL DE ARRANQUE [ON/OFF]	☐	☐	Indica el estado [ON/OFF] de la señal del motor de arranque.	Se presenta [OFF] después de arrancar el motor con independencia de la señal del motor de arranque.	SF
CLSD THL POS [ON/OFF]	☐	☐	Indica la posición de marcha mínima [ON/OFF] calculada por el PCM de acuerdo a la señal del sensor de posición de la mariposa de aceleración.		MD
CLSD THL/P SW [ON/OFF]			Indica la condición [ON/OFF] de contacto mecánico del interruptor de posición cerrada de la mariposa.		RS
SEÑ AIRE ACND [ON/OFF]	☐	☐	Indica el estado [ON/OFF] del interruptor del acondicionador de aire como lo determina la señal del acondicionador de aire.		CB AC
INT P. MUERTO [ON/OFF]	☐	☐	Indica la condición [ON/OFF] de la señal del interruptor de posición (PNP).		AM
SEÑ SERVODIRE [ON/OFF]	☐	☐	Indica el estado [ON/OFF] del interruptor de la presión de aire de la servodirección como lo determina la señal de presión de aire de la servodirección.		SE IDX

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO

QG18DE (EXC CALIF CA)

CONSULT-II (Continuación)

Punto monitoreado [Unidad]	Señales de entrada al PCM	Señales princi- pales	Descripción	Observaciones
LOAD SIGNAL [ON/OFF]	○	○	- Indica la condición [ON/OFF] de la señal de carga eléctrica y/o el interruptor de las luces. - ON ... el desempañador trasero está funcionando y/o el interruptor de las luces esta activado (ON). - OFF ... el desempañador trasero no está funcionando y el interruptor de las luces no está activado.	
IGNITION SW [ON/OFF]	○		Indica la condición [ON/OFF] del interruptor de encendido.	
SWL CON VC SW			- Indica la condición [ON/OFF] del interruptor de comprobación de vacío de la válvula de control de turbulencia. - ON ... La válvula de control de turbulencia no es operacional. - OFF ... La válvula de control de turbulencia es operacional.	
INJ PULSE-B1 [mseg]		○	Indica la amplitud del pulso de inyección actual compensada por el PCM de acuerdo a la señal de entrada.	Cuando el motor está parado, se indica un cierto valor calculado.
INJ PULSE-B2 [mseg]				
REG AVA ENCEN [APMS]		○	Indica el tiempo de encendido calculado por la PCM de acuerdo a las señales de entrada.	Cuando el motor esta parado, se indica un cierto valor.
CAL/LD VALUE [%]			"Valor Calculado de Carga" indica el valor del flujo de aire actual dividido entre el valor máximo (pico) del flujo de aire.	
ABSOL TH-P/S [grados]			"Sensor de posición absoluta de la mariposa de aceleración" indica el ángulo de apertura de la mariposa de aceleración calculado por el PCM de acuerdo a la señal de voltaje del sensor de posición de la mariposa de aceleración.	
MASS AIRFLOW [g·m/s]			Indica el volumen de masa de aire calculada por el PCM de acuerdo a la señal de voltaje del sensor de flujo de masa de aire.	
IACV-AAC/V [paso]		○	Indica el valor de la válvula AAC-IACV calculado por el PCM de acuerdo a las señales de entrada.	
PURG VOL C/V [%]		○	- Indica el valor calculado por el PCM para el solenoide de la válvula de control de volumen de purga del canister EVAP de acuerdo a la señales de entrada. - La apertura se hace más grande al incrementarse el valor.	

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO

QG18DE (EXC CALIF CA)

CONSULT-II (Continuación)

Punto monitoreado [Unidad]	Señales de entrada al PCM	Señales princi- pales	Descripción	Observaciones	IG
EGR VOL CON/V [paso]		○	- Indica el valor calculado para el control de volumen del EGR de acuerdo a las señales de entrada. - La apertura se hace más grande al incrementarse el valor.		MA EM
V/SOL C/TORB [ON/OFF]			- Indica el valor calculado por el PCM para el control de la válvula de turbulencia de acuerdo a las señales de entrada. - ON ... La válvula de control de torbellino está cerrada - OFF ... La válvula de control de turbulencia está abierta.		LE EC
RELE A/A [ON/OFF]		○	La condición del relevador de control del aire acondicionado (determinado por el PCM de acuerdo a las señales de entrada) es indicado.		SC ME
RELE BOMB COM [ON/OFF]		○	El PCM indica la condición del relevador de control de la bomba de combustible de acuerdo a las señales de entrada.		TM TA
INT/V SOL-B1			- Se indica la condición del solenoide de control de tiempo de válvulas de admisión. - ON ... El solenoide de control del tiempo de válvulas de admisión está funcionando. - OFF ... El solenoide de control del tiempo de válvulas de admisión no está funcionando.		AX SU SF
VC/V BYPASS/V [ON/OFF]			- Se indica la condición de la válvula de derivación de la válvula de corte de vacío (determinada por el PCM) de acuerdo a las señales de entrada. - ON ... Abierto - OFF ... Cerrado		MD RS
VENT CONT/V [ON/OFF]			- Se indica la condición del control de la válvula de ventilación del canister (determinada por el PCM) de acuerdo a las señales de entrada. - ON ... Cerrado - OFF ... Abierto		CB AC
VENTILADOR DEL RADIADOR [ON/OFF]		○	- Indica la condición del control del motoventilador (determinada por el PCM de acuerdo a las señales de entrada). - HIGH ... Operación a alta velocidad - LOW ... Operación a baja velocidad - OFF ... Detenido		AM SE
C S O2 C1(B1) [ON/OFF]			Indica la condición [ON/OFF] del calentador del sensor de oxígeno 1 determinado por el PCM de acuerdo a las señales de entrada.		IDX
C S O2 C1(B2) [ON/OFF]					

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO

QG18DE (EXC CALIF CA)

CONSULT-II (Continuación)

Punto monitoreado [Unidad]	Señales de entrada al PCM	Señales principa- les	Descripción	Observaciones
C S O2 C2(B1) [ON/OFF]			Indica la condición [ON/OFF] del calentador del Sensor de oxígeno 2 determinado por el PCM de acuerdo a las señales de entrada.	
C S O2 C2(B2) [ON/OFF]				
IDL A/V LEAN			- Despliega la condición de aprendizaje (programación) del volumen de aire en marcha mínima - YET ... Aprendizaje (programación) del volumen de aire en marcha mínima no ha sido realizado todavía. - CMPLT ... Aprendizaje (programación) del volumen de aire en marcha mínima ya ha sido realizado exitosamente. - INCMP ... Aprendizaje (programación) del volumen de aire en marcha mínima no ha sido realizado exitosamente.	
TRVL AFTER MIL [km] o [Milla]			Distancia recorrida mientras la MIL es activada	
Voltaje V			Voltaje medido por la sonda de voltaje.	
Frecuencia [mseg] o [Hz] o [%]			Anchura del impulso, frecuencia o ciclo de trabajo medido por la sonda de impulsos.	- Sólo se indica “#” cuando no se puede medir el punto. - Las cifras con “#” son temporales. Suponen las mismas cifras que una unidad de datos que se haya medido justo antes.

NOTA:

- Cualquier punto de comprobación que no se adapte al vehículo que se está diagnosticando se borra automáticamente de la pantalla.

MODALIDAD DE TEST ACTIVO

NIEC0504S07

PUNTOS DE TEST ACTIVO	ESTADO	JUICIO	PUNTO A COMPROBAR (REMEDIO)
INYECCION DE COMBUSTIBLE	- Motor: Vuelva a la condición de avería original. - Cambie la cantidad de inyección de combustible usando el CONSULT-II.	Si se desaparece el síntoma de avería, vea PUNTO A COMPROBAR.	- Circuito y conector - Inyectores de combustible - Sensor de Oxígeno 1 (delantero)
REGULACION DE AVANCE AL ENCENDIDO	- Motor: Vuelva a la condición de avería original. - Luz de regulación: ajustada - Retarde el tiempo de encendido usando el CONSULT-II.	Si se desaparece el síntoma de avería, vea PUNTO A COMPROBAR.	Ajuste la regulación de avance al encendido inicial.
APERT VAL- VULA AAC	- Motor: Después de calentarlo, dejarlo en ralentí. - Cambie el porcentaje de apertura de la válvula IACV-AAC con el CONSULT-II.	La velocidad del motor cambia de acuerdo con el porcentaje de apertura	- Circuito y conector - Válvula AAC

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO

QG18DE (EXC CALIF CA)

CONSULT-II (Continuación)

PUNTOS DE TEST ACTIVO	ESTADO	JUICIO	PUNTO A COMPROBAR (REMEDIO)	
EQUILIBRIO POTENCIA	- Motor: Después de calentarlo, dejarlo en ralentí. - Interruptor del acondicionador de aire en "OFF" - Palanca selectora "N" - Corte la señal de cada inyector una por una mientras usa el CONSULT-II.	El motor funciona irregularmente o se para	- Circuito y conector - Compresión - Inyectores - Transistor de potencia - Bujías - Bobinas de encendido	IG MA EM
VENTILADOR DEL RADIADOR	- Interruptor de encendido en ON - Encienda "ON" y apague "OFF" el motoventilador de enfriamiento usando el CONSULT-II.	El ventilador del radiador se mueve y se para.	- Circuito y conector - Motor del ventilador del radiador - Relé del ventilador del radiador	LE EC
TEMPERATURA MOTOR	- Motor: Vuelva a la condición de avería original. - Cambie la temperatura del agua de enfriamiento del motor usando el CONSULT-II.	Si se desaparece el síntoma de avería, vea PUNTO A COMPROBAR.	- Circuito y conector - Sensor de la temperatura del motor - Inyectores de combustible	SC ME
RELE BOMB COMBUSTIB	- Interruptor de encendido en ON (Motor parado) - Active "ON" y desactive "OFF" el relevador de la bomba de combustible usando el CONSULT-II y escuche el sonido de operación del relevador.	El relé de la bomba de combustible genera el sonido de operación.	- Circuito y conector - Relé de la bomba de combustible	TM TA
EGR VOL CONT/V	- Interruptor de encendido en ON (Motor parado) - Cambie el paso de apertura de la válvula de control de volumen EGR usando el CONSULT-II.	La válvula de control de volumen EGR produce un ruido al operar.	- Circuito y conector - Válvula de control de volumen EGR	AX SU
SOL DISTRIB	- Interruptor de encendido en ON (Motor parado) - Active "ON" y desactive "OFF" la válvula solenoide con el CONSULT-II y escuche el sonido de su operación.	La válvula solenoide produce un ruido al funcionar.	- Circuito y conector - Válvula solenoide	SF MD
V/SOL CONTROL TORB	- Interruptor de encendido en ON (Motor parado) - Active "ON" y desactive "OFF" la válvula solenoide con el CONSULT-II y escuche el sonido de su operación.	La válvula solenoide produce un ruido al funcionar.	- Circuito y conector - Válvula solenoide	RS CB
PURG VOL CONT/V	- Motor: Después de calentarlo, acelere el motor a 1,500 rpm. - Cambie el porcentaje de apertura de la válvula solenoide de control de volumen de purga del canister EVAP usando el CONSULT-II.	La velocidad del motor cambia de acuerdo con el porcentaje de apertura	- Circuito y conector - Válvula solenoide	AC AM
FUEL/T TEMP SEN	Cambie la temperatura del combustible del tanque usando el CONSULT-II.			SE
VENT CONTROL/V	- Interruptor de encendido en ON (Motor parado) - Active "ON" y desactive "OFF" la válvula solenoide con el CONSULT-II y escuche el sonido de su operación.	La válvula solenoide produce un ruido al funcionar.	- Circuito y conector - Válvula solenoide	IDX

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO

QG18DE (EXC CALIF CA)

CONSULT-II (Continuación)

PUNTOS DE TEST ACTIVO	ESTADO	JUICIO	PUNTO A COMPROBAR (REMEDIO)
VC/V BYPASS/V	● Interruptor de encendido en ON (Motor parado) ● Active "ON" y desactive "OFF" la válvula solenoide con el CONSULT-II y escuche el sonido de su operación.	La válvula solenoide produce un ruido al funcionar.	● Circuito y conector ● Válvula solenoide

MODO DE CONFIRMACION DTC Y SRT

NIEC0504S08

Modo SRT STATUS

NIEC0504S0801

Para más detalles, consulte "CODIGO DE PRUEBA DE DISPONIBILIDAD DEL SISTEMA (SRT) ", EC-84.

Modo Soporte de Trabajo SRT

NIEC0504S0802

Este modo permite a un técnico conducir el vehículo para ajustar el SRT mientras se monitorea el estatus del SRT.

Modo de Soporte de Trabajo DTC

NIEC0504S0803

Modo de prueba	Puntos de test activo	Estado	Página de referencia
EVAPORATIVE SYSTEM	PEQ FUGA EVAP P0440/P1441	Consulte el diagnóstico de falla correspondiente para el DTC.	EC-405, 603
	PURG VOL CN/V P1444		EC-619
	PURGE FLOW P1447		EC-639
	VC CUT/V BP/V P1491		EC-669
SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO)	S O2 C1(B1) P0130		EC-225
	S O2 C1(B1) P0131		EC-234
	S O2 C1(B1) P0132		EC-240
	S O2 C1(B1) P0133		EC-247
	S O2 C2(B1) P0150		EC-225
	S O2 C2(B1) P0151		EC-234
	S O2 C2(B1) P0152		EC-240
	S O2 C2(B1) P0153		EC-247
SENSOR DE OXÍGENO 2 (TRASERO)	S O2 C2(B1) P0137		EC-272
	S O2 C2(B1) P0138		EC-282
	S O2 C2(B1) P0139		EC-292
	S O2 C2(B2) P0157		EC-272
	S O2 C2(B2) P0158		EC-282
	S O2 C2(B2) P0159		EC-292
EGR SYSTEM	EGR SYSTEM P0400		EC-382
	EGR SYSTEM P1402		EC-591

MONITOR DATOS	
Registrando datos..11%	NO DTC
VELOC MOTOR	XXX rpm
SE FL AIRE MASA-B1	XXX v
SENS TEMP MOT	xxx °C
S O2 C1(B1)	XXX v
SENS VEL VHCL	XXX km/h

SEF705Y

AJUST COND REGISTRO
DISP AUTO
DISP MANU
PUNTO DISPARADOR
0% 20% 40% 60% 80% 100%
VELOCIDAD DE REGISTRO
MIN MAX
/64 /32 /16 /8 /4 /2 FULL

SEF707X

TIEMPO REAL DE DIAGNOSTICO EN EL MODO MONITOR DATOS (DATOS GRABADOS EN EL VEHICULO)

NIEC0504S09

El CONSULT-II tiene dos tipos de control de mando y pueden ser seleccionados al oprimir "SETTING" (AJUSTE) en el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS).

1) "DISP AUTO" (activador automático):

- La falla será identificada en la pantalla del CONSULT-II en tiempo real.

En otras palabras el DTC, el DTC del 1er. Viaje y la falla serán desplegadas si son detectadas por el PCM.

En el momento en que una falla es detectada por el PCM, "MONITOR" en "MONITOR DE DATOS" la pantalla cambia a "Grabación de Datos ... xx%" como se muestra a la derecha y los datos después de que la falla detectada es grabada. Cuando el porcentaje alcanza el 100%, se desplegara la pantalla "REAL-TIME DIAG". Si presiona "STOP" en la pantalla durante "Recording Data ... xx%", también se despliega la pantalla "REAL-TIME DIAG".

El tiempo de grabación después de la detección de la falla y la velocidad de grabación pueden ser cambiadas mediante "TRIGGER POINT" y "Recording Speed". Consulte el manual de operación del CONSULT-II.

2) "DISP MANU" (activador manual):

- El DTC así como el DTC del 1er. Viaje y la falla no serán desplegados automáticamente en la pantalla del CONSULT-II, sin embargo la falla será detectada por el PCM.

El MONITOR DE DATOS puede realizarse continuamente aunque se detecte un problema de funcionamiento.

Utilice los activadores de la manera siguiente:

1) "DISP AUTO"

- Mientras trata de detectar el DTC/DTC de 1er viaje mediante el "Procedimiento de Confirmación DTC", asegúrese de seleccionar el modo "DATA MONITOR (AUTO TRIG)". En ella se puede confirmar el problema de funcionamiento en el momento en que se detecta.
- Mientras determina las causas posibles, el CONSULT-II debe estar en el modo "DATA MONITOR (AUTO TRIG)", especialmente en caso de que el incidente sea intermitente. Cuando usted está inspeccionando el circuito agitándolo suavemente (o doblándolo suavemente), los conectores sospechosos, componentes y arnés en el "Procedimiento de Confirmación DTC", en el momento que encuentre la falla, se desplegarán el DTC/DTC de 1er viaje. (Consulte IG-27, "Prueba de Simulación del Incidente".)

2) "DISP MANU"

- Si la falla se despliega tan pronto se selecciona "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS), restablezca el CONSULT-II a "MANU TRIG". Seleccionando "DISP MANU" se pueden comprobar y almacenar los datos. Los datos puede utilizarse para realizar diagnósticos posteriores, tales como para hacer comparaciones con los valores en el estado de funcionamiento normal.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO

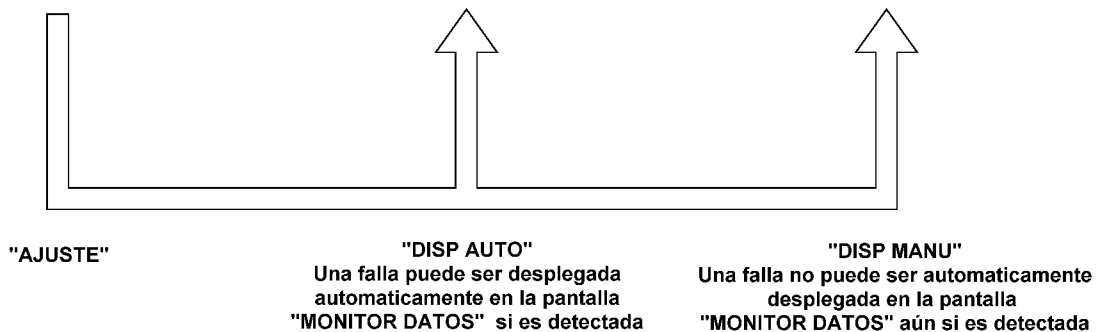
QG18DE (EXC CALIF CA)

CONSULT-II (Continuación)

MONITOR DATOS
ELEGIR COMPROBACION
SEÑAL ENTRADA ECM
SEÑALES PRINCIPALES
SELECCION DEL MENU

AJUST COND REGISTRO
DISP AUTO
DISP MANU
PUNTO DISPARADOR
0% 20% 40% 60% 80% 100% >>
VELOCIDAD DE REGISTRO
<< MIN MAX
/64 /32 /16 /8 /4 /2 FULL
MODO VUELTA LUZ COPIAR

AJUST COND REGISTRO
DISP AUTO
DISP MANU
PUNTO DISPARADOR
0% 20% 40% 60% 80% 100% >>
VELOCIDAD DE REGISTRO
<< MIN MAX
/64 /32 /16 /8 /4 /2 FULL
MODO VUELTA LUZ COPIAR



SEF714Y

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO

QG18DE (EXC CALIF CA)

Herramienta Genérica de Exploración (GST)

Herramienta Genérica de Exploración
(GST) : Muestra



SEF139P

Herramienta Genérica de Exploración (GST)

-NIEC0035

DESCRIPCION

NIEC0035S01

La Herramienta Genérica de Exploración (OBDII scan tool) cumpliendo con la SAE J1978 tiene 8 funciones diferentes explicadas en la página siguiente.

Se usa ISO9141 como protocolo.

El nombre "GST" o "Herramienta Genérica de Exploración" es usado en este manual de servicio.

IG

MA

EM

LE

PROCEDIMIENTO DE INSPECCION GST

NIEC0035S02

1. Gire el interruptor de encendido a "OFF".
2. Conecte el "GST" al conector de enlace de datos. (El conector de enlace de datos está localizado abajo de la cubierta lateral del lado izquierdo cerca del bloque de fusibles.)

EC

SC

ME

TM

3. Gire el interruptor de encendido a "ON".
4. Accese el programa de acuerdo a las instrucciones de la pantalla o al manual de operación.

TA

(*: Con relación a las pantallas de GST en esta sección, se muestran algunos ejemplos de pantallas.)

AX

SU

SF

5. Realice cada modo de diagnóstico de acuerdo a cada procedimiento de servicio.

MD

Para más información, vea el Manual de Operación de GST del productor de la herramienta.

RS

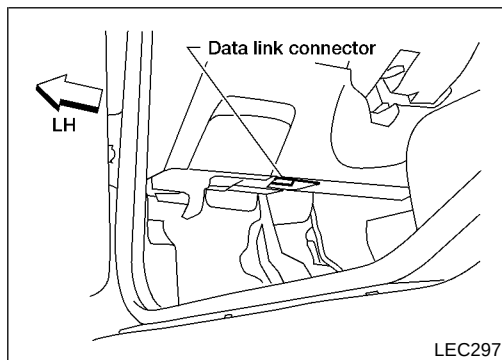
CB

AC

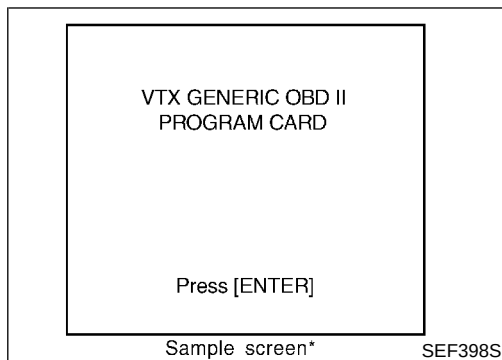
AM

SE

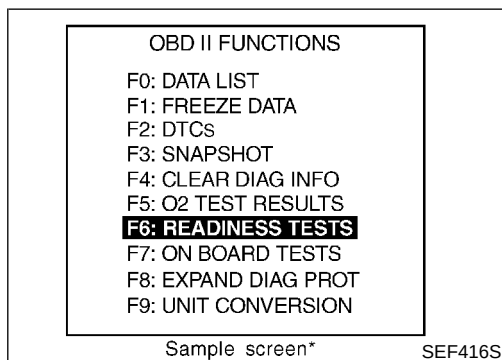
IDX



LEC297



SEF398S



SEF416S

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO

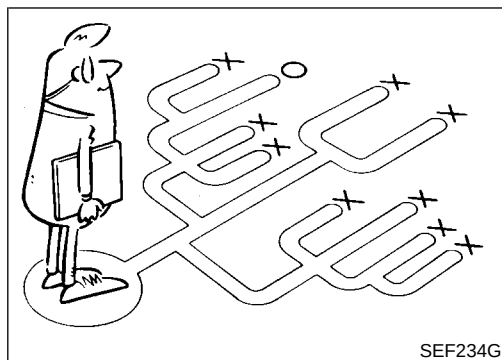
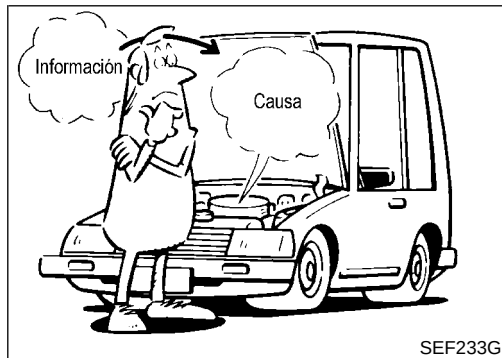
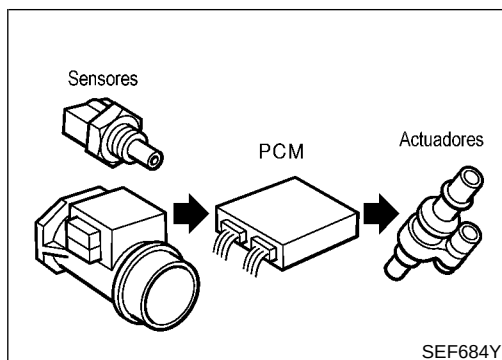
QG18DE (EXC CALIF CA)

Herramienta Genérica de Exploración (GST) (Continuación)

FUNCION

NIEC0035S03

Modalidad de diagnóstico		Función
MODE 1	PRUEBA DE DISPONIBILIDAD	Este modo mejora el acceso a los valores de los datos actuales relacionados a emisiones, incluyendo entradas y salidas analógicas, entradas y salidas digitales, e información del estatus del sistema.
MODE 2	(FREEZE DATA)	Este modo mejora el acceso a los valores de los datos relacionados con las emisiones, los cuales son almacenados por el PCM durante la grabación del cuadro de datos grabados [Para detalles, refiérase a "Cuadro Temporal de Datos Grabados" (EC-110).]
MODE 3	DTCs	Este modo mejora el acceso a los códigos de falla de la transmisión relacionados con las emisiones, los cuales están almacenados en la memoria del PCM.
MODE 4	CLEAR DIAG INFO	Este modo puede borrar toda la información de diagnóstico relacionada a emisiones. Esto incluye: ● Borrado del número de códigos de diagnóstico de fallas (MODE 1) ● Borrado de códigos de diagnóstico de fallas (MODE 3) ● Borrado de del código de fallas para el cuadro temporal de datos grabados (MODE 1) ● Borrado del cuadro temporal de datos grabados (MODE 2) ● Restablece el estatus del sistema de monitoreo de pruebas (MODE 1) ● Borra los resultados de las pruebas de monitoreo en el vehículo (MODE 6 y 7)
MODE 6	(ON BOARD TESTS)	Este modo accesa a los resultados de las pruebas de monitoreo de diagnóstico en el vehículo de componentes/sistemas específicos que no son monitoreados continuamente.
MODE 7	(ON BOARD TESTS)	Este modo permite realizar la prueba de conducción fuera del vehículo para obtener resultados de las emisiones relacionadas con los sistemas y/o componentes de la transmisión los cuales son monitoreados constantemente durante las condiciones normales de manejo.
MODE 8	—	Este modo puede cerrar el sistema EVAP con el interruptor de encendido en la posición in "ON" (motor detenido). Cuando este modo es realizado, los siguientes componentes pueden ser abiertos o cerrados. ● Válvula de control de ventilación del EVAP abierta ● Válvula de derivación de la válvula de corte de vacío cerrada En las siguientes condiciones, este modo no podrá funcionar. ● Baja temperatura ambiental ● Bajo voltaje del acumulador ● Motor en marcha ● Interruptor de encendido en la posición "OFF" ● Baja temperatura de combustible ● Demasiada presión es aplicada al sistema EVAP
MODE 9	(CALIBRATION ID)	Este modo permite al dispositivo de prueba fuera del vehículo pedir información específica del vehículo, como Número de Identificación vehicular (VIN) y código de identificación (Calibration ID).



PUNTOS CLAVE

QUE Vehículo y modelo del motor
 CUANDO.... Fecha, frecuencia
 DONDE Condiciones del camino
 COMO Condiciones de operación,
 condiciones climáticas,
 síntomas

SEF907L

Introducción

NIEC0036

El motor tiene un PCM para controlar los principales sistemas, como son el control de combustible, el control de encendido, el sistema de control de aire de marcha mínima, etc. El PCM acepta las señales de entrada de los sensores e inmediatamente hace funcionar a los actuadores. Es esencial que las señales de entrada y salida sean correctas y estables. Al mismo tiempo, es importante que no haya problemas tales como fugas de vacío, bujías sucias u otros problemas con el motor.

Es mucho más difícil diagnosticar un problema que ocurre intermitentemente que los que se producen continuamente. Los problemas más intermitentes están causados por malas conexiones eléctricas o circuitos defectuosos. En este caso, la comprobación detenida de los circuitos pertinentes ayudará a evitar que se tengan que cambiar piezas en buen estado.

Una comprobación visual pudiera no ayudar a averiguar la causa de los problemas. Una prueba de camino con el CONSULT-II (o GST) o con un probador de circuitos conectado debe ser realizada. Siga el "Flujo de Trabajo" en EC-129.

Antes de emprender cualquier comprobación actual, tome unos cuantos minutos para hablar con el cliente que se aproxima con una queja de manejabilidad. El cliente puede aportar información importante sobre dichos problemas, especialmente los que se producen intermitentemente. Averigüe qué problemas existen bajo qué condiciones se producen. Debe utilizarse una "Hoja de trabajo" como la incluida en la página siguiente como muestra.

Empiece el diagnóstico tratando primero con los problemas "convencionales". Esto puede ayudar a investigar los problemas en un vehículo equipado con un motor controlado electrónicamente.

HOJA DE TRABAJO

NIEC0036S01

Existen muchas condiciones de operación que pueden provocar fallas a los componentes del motor. Un buen conocimiento de tales condiciones puede hacer que la investigación de averías sea más rápida y precisa.

En general, cada cliente siente diferente acerca de un problema. Es importante comprender totalmente los síntomas o condiciones a partir de las explicaciones dadas por el cliente.

Utilice una hoja de diagnóstico como la mostrada en la siguiente página para organizar toda la información para resolver el problema.

Algunas condiciones pueden ocasionar que la lámpara indicadora de falla (MIL) se encienda ya sea sin destellar o destelle y sea detectado un DTC. Ejemplos:

- El vehículo se quedo sin gasolina, lo que provoca que el motor presente falla de encendido.
- El tapón del tanque de combustible fue olvidado o colocado incorrectamente, permitiendo que el combustible se evapore en el medio ambiente [para modelos con diagnóstico EVAP (FUGA PEQÑA)].

QG18DE (EXC CALIF CA)

Ejemplo de hoja de trabajo

Nombre del cliente SR/SRA		Modelo y año	VIN
Motor #		Transmisión	Kilometraje
Fecha del Incidente		Fecha de Fabric.	Fecha de ingreso a servicio
Combustible y tapón de llenado		☐ El vehículo se quedó sin combustible causando la falla de encendido ☐ El tapón del tanque de combustible no se colocó o no se apretó correctamente	
Síntomas	☐ Capacidad de arranque	☐ Imposible arrancar ☐ No hay combustión ☐ Combustión parcial ☐ Combustión parcial afectada por la posición de la mariposa ☐ Combustión parcial NO afectada por la posición de la mariposa ☐ Posible pero difícil de arrancar ☐ Otros [_____]	
	☐ Marcha mínima	☐ No hay marcha mínima rápida ☐ Inestable ☐ Marcha mínima alta ☐ Marcha mínima baja ☐ Otros [_____]	
	☐ Manejabilidad	☐ Caída momentánea de potencia al acelerador. ☐ Explosiones en el múltiple de admisión ☐ Explosiones en el múltiple de escape ☐ Otros [_____]	
	☐ Paro de motor	☐ Al momento de arrancar ☐ En marcha mínima ☐ Al acelerar ☐ Al desacelerar ☐ Justo antes de frenar ☐ Cuando hay carga	
Ocurrencia del incidente		☐ Después de la entrega ☐ Recientemente ☐ En la mañana ☐ En la noche ☐ En el día	
Frecuencia		☐ Todo el tiempo ☐ Bajo ciertas condiciones ☐ Sometimes	
Condiciones ambientales		☐ No afecta	
	Clima	☐ Bueno ☐ Lloviendo ☐ Nevando ☐ Otros [_____]	
	Temperatura	☐ Calurosa ☐ Cálida ☐ Fresca ☐ Fría ☐ Húmeda °C	
Condiciones del motor		☐ Frio ☐ Durante el calentamiento ☐ Después del calentamiento Velocidad del motor 0 2,000 4,000 6,000 8,000 rpm	
Condiciones de la carretera		☐ En poblados ☐ En suburbios ☐ Autopista ☐ Terracería (arriba/abajo)	
Condiciones de manejo		☐ No afecta ☐ Al arrancar ☐ En marcha mínima ☐ En altas velocidades ☐ Al acelerar ☐ En velocidad de cruceo ☐ Al desacelerar ☐ Al virar (der/izq) Velocidad del vehículo 0 10 20 30 40 50 60 MPH	
Luz indicadora de falla		☐ Encendida ☐ Apagada	

EC-128

Flujo del trabajo

NIEC0037

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

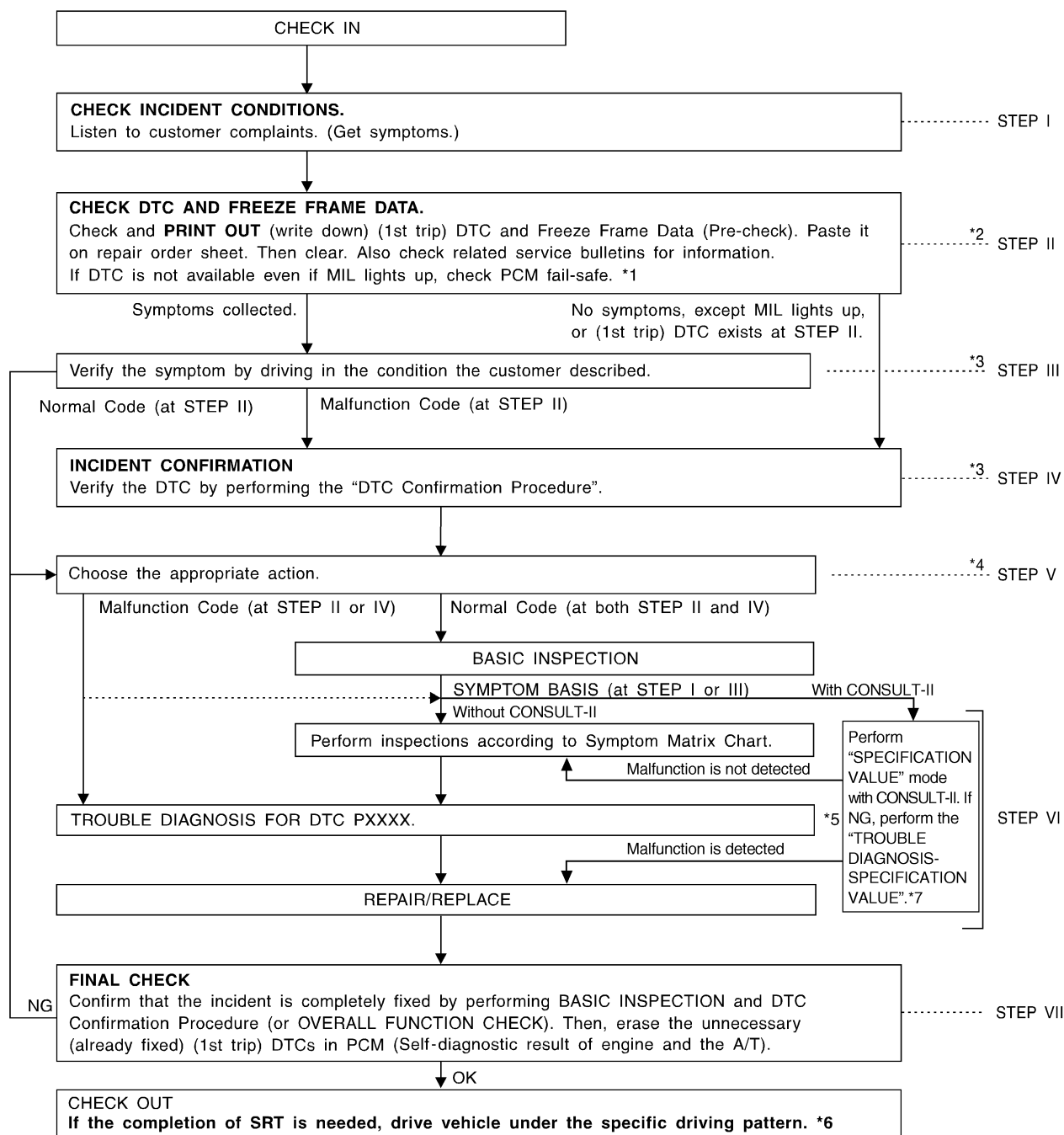
CB

AC

AM

SE

IDX



LEC463

*1: EC-148

*2: Si la información del tiempo en el "RESUL AUTODIAGNOSIS" es diferente a "0" o "1" consulte "DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.

*3: Si el incidente no puede reproducirse, consulte "DIAGNOS-

TICO DE FALLAS PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.

*4: Si no puede efectuarse el diagnóstico automático, compruebe la alimentación principal y el circuito de masa. Consulte "DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA ALIMENTACION DE CORRIENTE", EC-176.

*5: Si la parte que está fallando no puede encontrarse, consulte "DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.

*6: EC-89

*7: EC-170

DIAGNOSTICO DE FALLAS — INTRODUCCION

QG18DE (EXC CALIF CA)

Flujo del trabajo (Continuación)

DESCRIPCION PARA FLUJO DEL TRABAJO

NIEC0037S01

PASO	DESCRIPCION
PASO I	Obtenga información detallada acerca de las condiciones y del ambiente cuando el incidente/síntoma ocurre usando la "HOJA DE DIAGNÓSTICO", EC-128.
PASO II	Antes de confirmar lo relacionado, compruebe y escriba(imprima usando el CONSULT-II o la Herramienta Genérica de Exploración) el Código de Diagnóstico de La falla (DTC) del (1er. Viaje) y el cuadro temporal de datos grabados del (1er. viaje), después borre el código y la información. (Consulte EC-95.) El (1er. viaje) El DTC y el cuadro temporal de datos grabados del (1er. viaje) puede ser usado cuando reproduzca el incidente en el PASO III y IV. Estudie la relación entre la causa, especificada por el DTC (1er viaje) y el síntoma descrito por el cliente. (La "Tabla Matriz de Síntomas" será útil para esto. Vea EC-149.) Compruebe también la información proporcionada en los boletines de servicio pertinentes.
PASO III	Trate de confirmar el síntoma y en qué condiciones se produce el incidente. La "HOJA DE TRABAJO DE DIAGNOSTICO" y el cuadro temporal de datos grabados se utilizan completamente para verificar el incidente. Conecte el equipo CONSULT-II al vehículo y active AUTO TRIG en el modo de MONITOR DE DATOS para verificar los resultados del autodiagnóstico en el tiempo real. Si el incidente no puede verificarse, efectúe las PRUEBAS DE SIMULACION DE INCIDENTES. (Consulte IG-27.) Si se detecta un código de problema de funcionamiento, sáltese el PASO IV y realice el PASO V.
PASO IV	Trata de detectar el primer viaje El código del Diagnóstico de Fallas puede ser conducido o realizado en el "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DEL CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLAS". Compruebe y lea el DTC del(1er. viaje) y el cuadro temporal de datos grabados (1er. viaje) usando el CONSULT-II o la Herramienta Genérica de Exploración. Durante la verificación del DTC (1er viaje), asegúrese de conectar el CONSULT-II al vehículo en el modo DATA MONITOR (AUTO TRIG) y compruebe los resultados del autodiagnóstico en tiempo real. Si el incidente no puede verificarse, efectúe las PRUEBAS DE SIMULACION DE INCIDENTES. (Consulte IG-27.) En caso de que el "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACIÓN DEL DTC" no esté disponible, realice en su lugar la "COMPROBACIÓN DE FUNCIONAMIENTO GENERAL". El DTC del (1er. viaje) no puede ser desplegado por esta comprobación, sin embargo, esta "comprobación" simplificada es una alternativa efectiva. El resultado "NG" (MAL) de la "Comprobación del Funcionamiento General" es el mismo de la detección del DTC (1er viaje).
PASO V	Tome las medidas adecuadas basándose en los resultados de los PASOS I a IV. Si un código de falla es indicado, proceda al DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA DTC PXXXX. Si un código normal es indicado, proceda a realizar la INSPECCION BASICA. (Refiérase a la sección EC-131.) Si el equipo CONSULT-II esta disponible, realice el modo de "VALORES ESPECIFICADOS" con el CONSULT-II y proceda a realizar el "VALORES ESPECIFICADOS -DIAGNOSTICO DE FALLAS" EC-170. (Si una falla es detectada, repare o reemplace lo necesario.) Después realice la inspección de acuerdo a la Carta Matriz de Síntomas. (Refiérase a la sección EC-149.)
PASO VI	Identifique dónde comenzar el diagnóstico estudiando la relación entre los síntomas y las causas posibles. Inspeccione el sistema viendo si hay problemas mecánicos, conectores flojos o daños en los cables utilizando (siguiendo) "Disposición de Circuitos". Agite suavemente los conectores relacionados, componentes o arneses eléctricos con el CONSULT-II colocado en el modo "DATA MONITOR (AUTO TRIG)". Verifique el voltaje en las terminales relacionadas de la PCM o monitoree los datos de salida de los sensores con el equipo CONSULT-II. Consulte EC-160. El "PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO" de la sección EC contiene una descripción basada en la inspección de circuitos abiertos. También se requiere comprobar si hay cortocircuitos en el PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO. Para una información más detallada, consulte la sección GI ("COMO REALIZAR UN DIAGNOSTICO EFICAZ DE INCIDENTES ELECTRICOS", "Inspección de circuitos"). Repare o cambie las piezas que tienen problemas de funcionamiento. Si la parte que falla no puede ser detectada, realice el "DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.
PASO VII	Una vez que se ha reparado el circuito o cambiado un componente, es necesario poner el motor en funcionamiento en las mismas condiciones y circunstancias que produjeron la queja inicial del cliente. Realice el "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACIÓN DEL DTC" y confirme que el código normal [DTC No. P0000 o 0505] es detectado. Si todavía se detecta el incidente en la comprobación final, realice el PASO VI utilizando un método diferente del anterior. Antes de entregar el vehículo al cliente, asegúrese de borrar los DTC (del primer viaje) de la memoria del PCM (resultados del autodiagnóstico del motor y de la TA). (Consulte EC-95.)

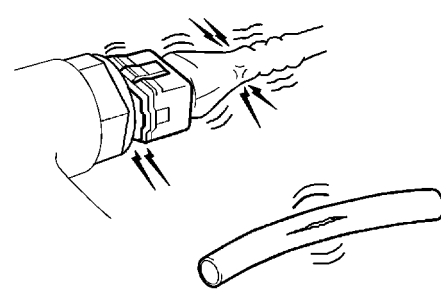
Inspección básica

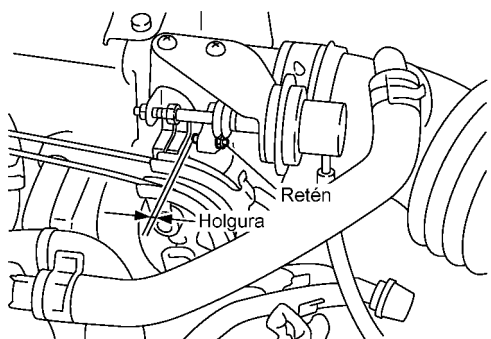
NIEC0038

Precaución:

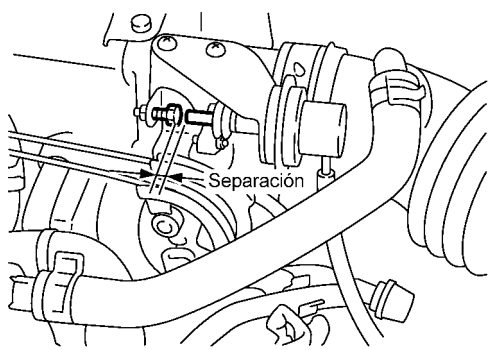
Efectúe la inspección básica sin aplicar cargas eléctricas ni mecánicas.

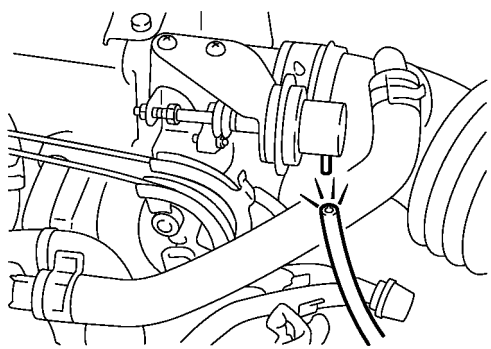
- Faros apagados
- El interruptor del acondicionador de aire está en “OFF”.
- Interruptor de desempañador de luneta trasera está “OFF”.
- Volante de dirección en posición de marcha recta, etc.

1	COMIENZO DE LA INSPECCION
1. Compruebe si en los registros de servicio hay reparaciones recientes que puedan indicar problemas relacionados, o la necesidad de mantenimiento programado. 2. Abra el capó del motor y compruebe lo siguiente: ● Conexiones incorrectas en los conectores eléctricos ● Hendiduras, pliegues o malas conexiones de las mangueras de vacío ● Malas conexiones, pellizcaduras o cortes en los cables ● Atascos en el depurador de aire ● Fugas en mangueras y conductos	
	
SEF983U	
▶	VAYA A 2.

2	COMPRUEBE LA OPERACION DEL ABRIDOR DE LA MARIPOSA-I
Confirme que existe una holgura entre el tambor de aceleración y el tope.	
	
SEF456Y	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 4.
MAL	▶ VAYA A 3.

3	COMPRUEBE LOS TORNILLOS DE FIJACION DEL ABRIDOR DE LA MARIPOSA
Compruebe que los tornillos de fijación no estén flojos.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ Repare o reemplace el conjunto de la mariposa de aceleración.
MAL	▶ Apriete los tornillos de fijación.

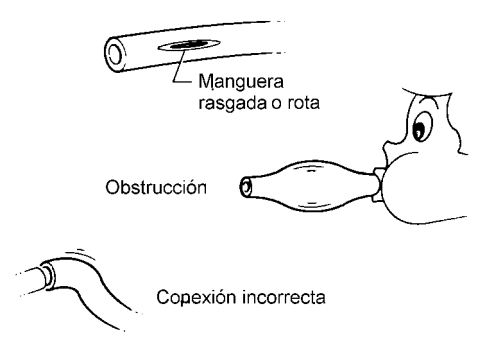
4	COMPRUEBE LA OPERACION DEL ABRIDOR DE LA MARIPOSA-II	
1. Arranque el motor y déjelo en marcha mínima. 2. Confirme que la varilla del abridor de la mariposa se mueva hacia atrás y que exista una holgura entre el tambor de aceleración y la varilla del abridor de la mariposa.		
		
SEF457Y		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 7.
MAL	▶	VAYA A 5.

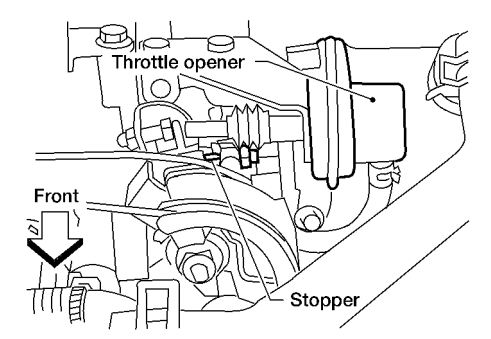
5	COMPRUEBE LA FUENTE DE VACIO PARA EL ABRIDOR DE LA MARIPOSA	
1. Desconecte la manguera de vacío del abridor de la mariposa. 2. Verifique el vacío con el motor funcionando.		
		
SEF458Y		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Repare o reemplace el conjunto de la mariposa de aceleración.
MAL	▶	VAYA A 6.

DIAGNOSTICO DE FALLAS — INSPECCION BASICA

QG18DE (EXC CALIF CA)

Inspección básica (Continuación)

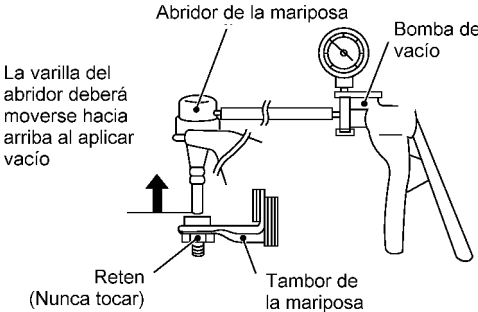
6	COMPRUEBE LA MANGUERA DE VACIO.	
1. Pare el motor. 2. Quite la manguera de vacío. 3. Compruebe que la manguera de vacío este libre de hendiduras, grietas, pliegues o esté tapada.		
		
SEF109L		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Limpie el puerto de vacío soplando aire.
MAL	▶	Reemplace la manguera de vacío.

7	COMPRUEBE LA OPERACION DEL TAMBOR DE ACELERACION	
Confirme que el tambor de aceleración se mueve para hacer contacto con el tope.		
		
LEC317		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 10.
MAL	▶	VAYA A 8.

8	COMPRUEBE LA INSTALACION DEL CABLE DEL ACELERADOR	
1. Pare el motor. 2. Compruebe el cable del acelerador no este flojo.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 9.
MAL	▶	Ajuste el cable del acelerador. Consulte AM-3, "Ajuste del Cable del Acelerador".

9	COMPRUEBE LA OPERACION DE LA MARIPOSA DE ACELERACION	
1. Quite los ductos de admisión de aire. 2. Compruebe la operación de la mariposa de aceleración cuando mueva el tambor de aceleración con la mano.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Apriete de nuevo las tuercas de fijación del tambor de aceleración.
MAL	▶	Limpie el cuerpo de aceleración y la mariposa.

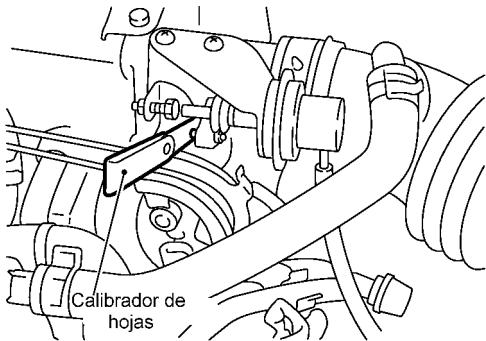
IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
CB
AC
AM
SE
IDX

10	COMPRUEBE EL INTERRUPTOR DE POSICION DE LA MARIPOSA EN LA POSICION CERRADA-I	
NOTA: Siempre compruebe el tiempo de encendido antes de realizar lo siguiente. 1. Caliente el motor a la temperatura de funcionamiento normal. 2. Pare el motor. 3. Quite la manguera de vacío que esta conectada al abridor de la mariposa. 4. Conecte una manguera de vacío adecuada a la bomba de vacío como se muestra abajo.		
 Abridor de la mariposa Bomba de vacío La varilla del abridor deberá moverse hacia arriba al aplicar vacío Reten (Nunca tocar) Tambor de la mariposa		
5. Aplique vacío [más de -40.0 kPa (-300 mmHg, -11.81 plgHg)] hasta que el tambor de aceleración se libere de la varilla del abridor de la mariposa.		
Con el CONSULT-II	►	VAYA A 11.
Sin CONSULT-II	►	VAYA A 17.

11 **COMPRUEBE EL INTERRUPTOR DE POSICION DE LA MARIPOSA EN LA POSICION CERRADA-II**

Con el CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a "ON".
 2. Seleccione "AJUS POS RALENTI INT/SEN POS MARIP" en el modo de "SOPORTE DE TRABAJO" o "INT MARIP CER" en el modo de "MONITOR DE DATOS" con el CONSULT-II.
 3. Lea la señal "CLSD THL/P SW" bajo las siguientes condiciones.
- Inserte un calibrador de hojas de 0.05 mm (0.0020 in) y 0.15 mm (0.0059 in) alternadamente entre el tope y el tambor de aceleración como se muestra en la figura y compruebe la señal.



SEF459Y

AJUS POS RALENTI INT/SEN POS MARIP	
MONITOR	
SENS TEMP MOTOR:	91 °C
POS MARIP CRRDA	ON
INT MARIP CER	ON

SEF715Y

La señal "CLSD THL/P SW" debe permanecer activada "ON" mientras inserta el calibrador de 0.05 mm (0.0020).
La señal "CLSD THL/P SW" debe permanecer desactivada "OFF" mientras inserta el calibrador de 0.15 mm (0.0059).

BIEN o MAL

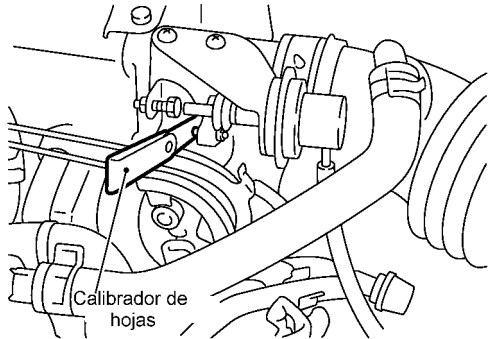
BIEN	►	VAYA A 14.
MAL	►	VAYA A 12.

IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
CB
AC
AM
SE
IDX

12 AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA MARIPOSA EN LA POSICION CERRADA -I

Con el CONSULT-II

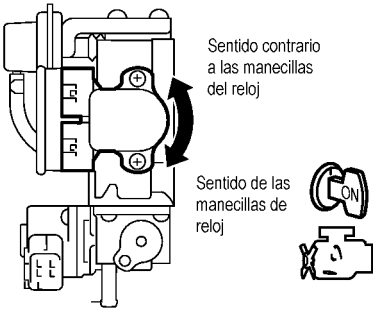
1. Afloje los tornillos de fijación del sensor de posición de la mariposa.
2. Confirme que se aplica el vacío adecuado. Consulte la prueba No. 10. Durante el ajuste, debe aplicarse vacío.
3. Inserte un calibrador de hojas de 0.05 mm (0.0020 entre el tope y el tambor de aceleración como se muestra en la figura.



SEF459Y

4. Gire el cuerpo del sensor de posición de la mariposa en sentido contrario a las manecillas del reloj hasta que la señal de "CLSD THL/P SW" cambie a "OFF".

AJUS POS RALENTI INT/SEN POS MARIP	
MONITOR	
SENS TEMP MOTOR:	91°C
POS MARIP CRRDA	ON
INT MARIP CER	OFF



SEF717Y



VAYA A 13.

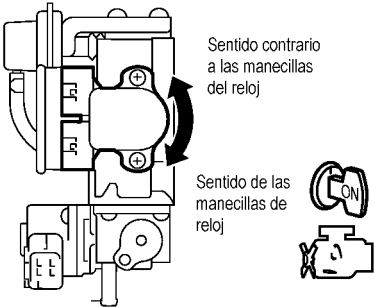
13

AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE POSICION DE LA MARIPOSA EN LA POSICION CERRADA-II

Con el CONSULT-II

1. Apriete temporalmente los tornillos de fijación del sensor como sigue.
 - Mueva gradualmente el cuerpo del sensor en sentido de las manecillas del reloj y deténgalo cuando la señal del "CLSD THL/P SW" cambie de "OFF" a "ON", después apriete temporalmente los tornillos de fijación del sensor.

AJUS POS RALENTI INT/SEN POS MARIP	
MONITOR	
SENS TEMP MOTOR:	91°C
POS MARIP CRRDA	ON
INT MARIP CER	OFF



SEF718Y

2. Asegúrese dos o tres veces que la señal es "ON" cuando la mariposa está cerrada, y "OFF" cuando está abierta.
3. Quite el calibrador de 0.05 mm (0.0020 e inserte el calibrador de 0.15 mm (0.0059.
4. Asegúrese dos o tres veces que la señal se mantiene en "OFF" cuando la mariposa está cerrada.
5. Apriete el sensor de posición de la mariposa.
6. Compruebe la señal de "CLSD THL/P SW" una vez más.

La señal se mantiene en "OFF" mientras cierra la mariposa.

BIEN o MAL

BIEN	►	VAYA A 14.
MAL	►	VAYA A 12.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

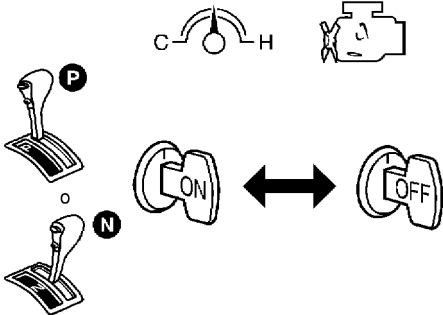
14 RESTABLEZCA LA MEMORIA DEL SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA PARA MARCHA MINIMA

Con el CONSULT-II

NOTA:

Siempre caliente el motor a la temperatura normal de operación. Si el motor está frío, la memoria del sensor de posición de la mariposa en posición de marcha mínima no será restablecida correctamente.

1. Confirme que se aplica el vacío adecuado. Consulte la prueba No. 10.
2. Coloque un tapón al puerto de vacío de donde se desconecto la manguera de vacío al abridor de la mariposa.
3. Arranque el motor.
4. Caliente el motor a la temperatura de funcionamiento normal.
5. Seleccione "AJUS POS RALENTI INT/SEN POS MARIP" en el modo de "SOPORTE DE TRABAJO".
6. Pare el motor. (Gire el interruptor de encendido a la posición "OFF".)
7. Gire el interruptor de encendido a la posición "ON" y espere al menos 5 segundos.



SEF864V

8. Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
9. Repita los pasos 7 y 8 hasta que la señal de "CLSD THL POS" cambie a "ON".

AJUS POS RALENTI INT/SEN POS MARIP	
MONITOR	
SENS TEMP MOTOR:	91 °C
POS MARIP CRRDA	ON
INT MARIP CER	ON

SEF715Y

► VAYA A 15.

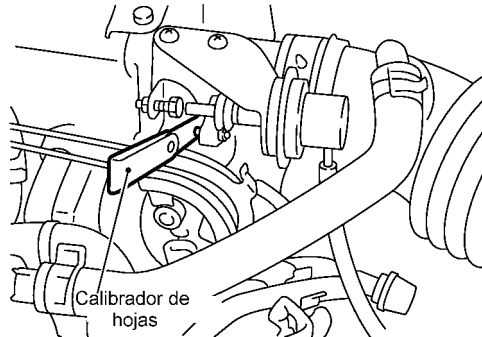
Inspección básica (Continuación)

IDX

16 AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA MARIPOSA EN LA POSICION CERRADA -I

⊗ Sin CONSULT-II

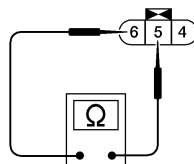
1. Afloje los tornillos de fijación del sensor de posición de la mariposa.
2. Confirme que se aplica el vacío adecuado. Consulte la prueba No. 10. Durante el ajuste, debe aplicarse vacío.
3. Inserte un calibrador de hojas de 0.05 mm (0.0020 entre el tope y el tambor de aceleración como se muestra en la figura.



SEF459Y

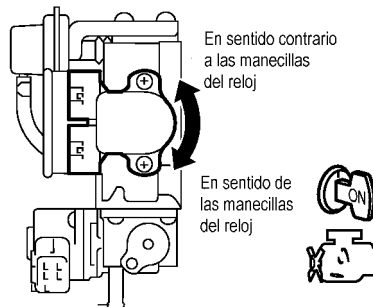


Throttle position switch
harness connector (F40)



LAT193

4. Gire el cuerpo del sensor de posición de la mariposa de aceleración en sentido contrario a las manecillas del reloj hasta que deje de existir continuidad.



SEF460Y



VAYA A 17.

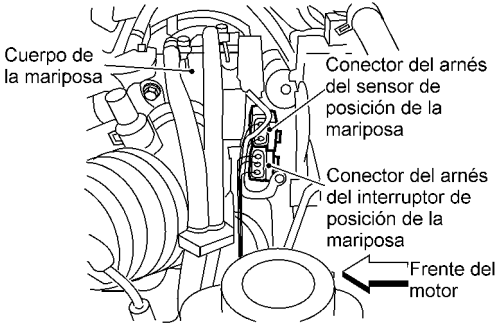
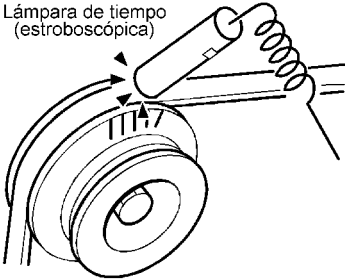
Inspección básica (Continuación)

IG
 MA
 EM
 LE
EC
 SC
 ME
 TM
 TA
 AX
 SU
 SF
 MD
 RS
 CB
 AC
 AM
 SE
 IDX

DIAGNOSTICO DE FALLAS — INSPECCION BASICA

QG18DE (EXC CALIF CA)

Inspección básica (Continuación)

19	COMPRUEBE EL TIEMPO DE ENCENDIDO-I	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Libere el vacío del abridor de la mariposa. 3. Remueva la bomba de vacío y la manguera de vacío del abridor de la mariposa. 4. Reinstale con firmeza la manguera de vacío original al abridor de la mariposa. 5. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación. 6. Pare el motor y desconecte el conector del circuito del sensor de la mariposa.		
		
WEC244		
7. Arranque el motor. 8. Compruebe el tiempo de encendido en marcha mínima usando una lámpara de tiempo.		
		
SEF984U		
Regulación de avance al encendido: $9^{\circ} \pm 2^{\circ}$ BTDC (en la posición "P" o "N")		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 24.
MAL	▶	VAYA A 20.

20	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: ● El circuito del sensor de posición del cigüeñal (POS) y su funcionamiento. Consulte EC-371. ● El circuito del sensor de posición del árbol de levas (FASE) y su funcionamiento. Consulte EC-376.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 22.
MAL	▶	VAYA A 21.

21	REPARE LA FALLA	
Repare o reemplace la parte que falla siguiendo el "Procedimiento de Diagnóstico" correspondiente a la falla detectada.		
	▶	VAYA A 23.

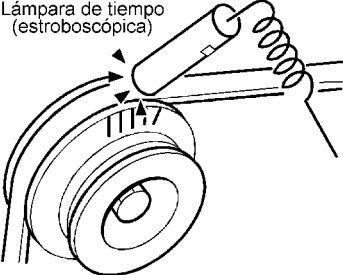
DIAGNOSTICO DE FALLAS — INSPECCION BASICA

QG18DE (EXC CALIF CA)

Inspección básica (Continuación)

22	VERIFIQUE EL FUNCIONAMIENTO DEL PCM
1. Substituya la unidad del PCM por otra en buenas condiciones para confirmar el funcionamiento de está. (El PCM puede ser la causa de un problema, pero son casos esporádicos.) 2. Realice la inicialización del sistema NVIS (NATS) y el registro de todos los NVIS (NATS) de los códigos de identificación de las llaves de encendido. Consulte "NVIS (SISTEMA INMOVILIZADOR EN EL VEHICULO NISSAN — NATS)", EC-97.	
	▶ VAYA A 23.

23	REALICE EL APRENDIZAJE (PROGRAMACION) DEL VOLUMEN DE AIRE EN MARCHA MINIMA
Consulte "Aprendizaje (programación) del volumen de aire en marcha mínima", EC-78. Cuál es el resultado CMPLT o INCMP?	
CMPLT o INCMP	
CMPLT	▶ VAYA A 19.
INCMP	▶ Siga las instrucciones de "Aprendizaje del volumen de aire", EC-78.

24	COMPRUEBE EL TIEMPO DE ENCENDIDO-II
1. Pare el motor. 2. Vuelva a conectar el conector del circuito del sensor de la mariposa. 3. Arranque el motor y déjelo en marcha mínima. 4. Compruebe el tiempo de encendido en marcha mínima usando una lámpara de tiempo.	
	
Regulación de avance al encendido: T/M = 9°±2° APMS T/A 9°±2° APMS (en la posición "P" o "N")	
BIEN o MAL	
BIEN (con CONSULT-II)	▶ VAYA A 32.
BIEN (sin CONSULT-II)	▶ VAYA A 35.
MAL	▶ VAYA A 25.

25	REALICE EL APRENDIZAJE (PROGRAMACION) DEL VOLUMEN DE AIRE EN MARCHA MINIMA
Consulte "Aprendizaje (programación) del volumen de aire en marcha mínima", EC-78. Cuál es el resultado CMPLT o INCMP?	
CMPLT o INCMP	
CMPLT	▶ VAYA A 26.
INCMP	▶ Siga las instrucciones de "Aprendizaje del volumen de aire", EC-78.

DIAGNOSTICO DE FALLAS — INSPECCION BASICA

QG18DE (EXC CALIF CA)

Inspección básica (Continuación)

26	COMPRUEBE DE NUEVO EL TIEMPO DE ENCENDIDO	
Compruebe de nuevo el tiempo de encendido. Consulte la prueba No. 24.		
BIEN o MAL		
BIEN (con CONSULT-II) ▶	VAYA A 32.	
BIEN (sin CONSULT-II) ▶	VAYA A 35.	
MAL ▶	VAYA A 27.	

27	COMPRUEBE LAS FUGAS DE AIRE DE ADMISION.	
1. Arranque el motor y déjelo en marcha mínima. 2. Escuche si existe fuga de aire en la manguera de PVC y después escuche la válvula IACV-AAC.		
BIEN o MAL		
BIEN ▶	VAYA A 29.	
MAL ▶	VAYA A 28.	

28	REPARE LA FALLA	
1. Pare el motor. 2. Repare o reemplace la parte que falla.		
		▶ VAYA A 25.

29	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe el circuito de la válvula IACV-AAC y su funcionamiento. Consulte EC-473.		
BIEN o MAL		
BIEN ▶	VAYA A 31.	
MAL ▶	VAYA A 30.	

30	REPARE LA FALLA	
Repare o reemplace la parte que falla siguiendo el "Procedimiento de Diagnóstico" correspondiente a la falla detectada.		
		▶ VAYA A 25.

31	VERIFIQUE EL FUNCIONAMIENTO DEL PCM	
1. Substituya la unidad del PCM por otra en buenas condiciones para confirmar el funcionamiento de está. (El PCM puede ser la causa de un problema, pero son casos esporádicos.) 2. Inicie el sistema NVIS (NATS) y el registro de los códigos de identificación (ID) NVIS (NATS) de las llaves de encendido. Consulte "NVIS (SISTEMA INMOVILIZADOR DEL VEHICULO NISSAN — NATS)", EC-97.		
		▶ VAYA A 25.

32	COMPRUEBE LA VELOCIDAD EN RALENTI OBJETIVO.	
ⓘ Con el CONSULT-II 1. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación. 2. Seleccione "ENG SPEED" (VELOC MOTOR) en el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS). 3. Compruebe el ralentí. T/M: 625±50 rpm T/A: 800±50 rpm (en la posición "P" o "N")		
BIEN o MAL		
BIEN ▶	VAYA A 38.	
MAL ▶	VAYA A 33.	

DIAGNOSTICO DE FALLAS — INSPECCION BASICA

QG18DE (EXC CALIF CA)

Inspección básica (Continuación)

33	REALICE EL APRENDIZAJE (PROGRAMACION) DEL VOLUMEN DE AIRE EN MARCHA MINIMA		
Consulte “Aprendizaje (programación) del volumen de aire en marcha mínima”, EC-78. Cuál es el resultado CMPLT o INCMP?			
CMPLT o INCMP			
CMPLT	▶	VAYA A 34.	
INCMP	▶	Siga las instrucciones de “Aprendizaje del volumen de aire”, EC-78.	

34	COMPRUEBE NUEVAMENTE LA VELOCIDAD OBJETIVO DE MARCHA MINIMA	
1. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación. 2. Seleccione “ENG SPEED” (VELOC MOTOR) en el modo “DATA MONITOR” (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II. 3. Compruebe el ralentí. T/M: 625±50 rpm T/A: 800±50 rpm (en la posición “P” o “N”) BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 38.
MAL	▶	VAYA A 27.

35	COMPRUEBE LA VELOCIDAD EN RALENTI OBJETIVO.	
Sin CONSULT-II 1. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación. 2. Compruebe el ralentí. T/M: 625±50 rpm T/A: 800±50 rpm (en la posición “P” o “N”) BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 38.
MAL	▶	VAYA A 36.

36	REALICE EL APRENDIZAJE (PROGRAMACION) DEL VOLUMEN DE AIRE EN MARCHA MINIMA	
Consulte “Aprendizaje (programación) del volumen de aire en marcha mínima”, EC-78. Cuál es el resultado CMPLT o INCMP?		
CMPLT o INCMP		
CMPLT	▶	VAYA A 37.
INCMP	▶	Siga las instrucciones de “Aprendizaje del volumen de aíre”, EC-78.

37	COMPRUEBE NUEVAMENTE LA VELOCIDAD OBJETIVO DE MARCHA MINIMA	
1. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación. 2. Compruebe el ralentí. T/M: 625±50 rpm T/A: 800±50 rpm (en la posición “P” o “N”)		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 38.
MAL	▶	VAYA A 27.

DIAGNOSTICO DE FALLAS — INSPECCION BASICA

QG18DE (EXC CALIF CA)

Inspección básica (Continuación)

38	BORRE LOS DTC INNECESARIOS
Después de está inspección, los números de los DTC innecesarios serán desplegados. Borre la memoria almacenada en el PCM (Resultados del autodiagnóstico del motor y de la TA). Consulte "COMO BORRAR LA INFORMACION DE DIAGNOSTICO RELACIONADA A EMISIONES", EC-95 y TA-41, "COMO BORRAR UN DTC".	
▶	FIN DE LA INSPECCION

DIAGNOSTICO DE FALLAS — DESCRIPCION GENERAL

QG18DE (EXC CALIF CA)

Tabla de Prioridades de Inspección DTC

Tabla de Prioridades de Inspección DTC

NIEC0039

Si algunos DTC son desplegados al mismo tiempo, realice la inspección de ellos uno a uno basado en la siguiente tabla de prioridades.

Prioridad	Punto detectado (DTC)
1	● P0100 Sensor de flujo de masa de aire ● P0110 Sensor de temperatura del aire de admisión ● P0115, P0125 Sensor del agua de enfriamiento del motor ● P0120 Sensor de posición de la mariposa ● P0180 Sensor de temperatura de combustible en el tanque ● P0325 Sensor de cascabeleo ● P0335, P1336 Sensor de posición del cigüeñal (POS) ● P0340 Sensor de posición del árbol de levas (FASE) ● P0403 Válvula de control de volumen EGR ● P0460, P0461, P0464, P1464 Sensor de nivel de combustible ● P0500 sensor de velocidad del vehículo ● P0605 PCM ● P1126 Funcionamiento del termostato ● P1320 Señal de encendido ● P1605 Línea de comunicación de diagnóstico de A/T ● P1706 Park/Neutral position (PNP) switch
2	● P0105 Sensor de presión absoluta ● P0130-P0134, P0150-P0154 Sensor de oxígeno 1 (delantero) ● P0135, P0155 Calentador del sensor de oxígeno 1 (delantero) ● P0137-P0140, P0157-P0160 Sensor de oxígeno 2 (trasero) ● P0141, P0161 Calentador del Sensor de oxígeno 2 (trasero) ● P0217 Protección de enriquecimiento de temperatura excesiva del agua de enfriamiento ● P0335, P1336 Sensor de posición del cigüeñal (POS) ● P0443, P1444 Válvula solenoide de control de volumen de purga del canister EVAP ● P0446, P1446 P1448 Válvula de control de ventilación del canister EVAP ● P0450 Sensor de presión del sistema de control EVAP control ● P0510 Interruptor de posición cerrada de la mariposa ● P0705-P0725, P1740-P1760 sensores, válvulas solenoides e interruptores relacionados al T/A ● P1111 Solenoide de control del tiempo de válvulas de admisión ● P1140 Circuito del sensor de posición del control de tiempo de válvulas de admisión ● P1165 Interruptor de vacío de control de la válvula de turbulencia ● P1401 Sensor de temperatura EGR ● P1447 Monitoreo del flujo de purga del sistema de control EVAP ● P1490, P1491 Válvula de derivación de la válvula de corte de vacío
3	● P0171, P0172 Funcionamiento del sistema de inyección de combustible ● P0306 - P0304 Falla de encendido ● P0400, P1402 Falla del EGR ● P0420 Funcionamiento del catalizador de tres vías ● P0440/P1440, P1441 sistema de control EVAP (FUGAS PEQUEÑAS, MUY PEQUEÑAS FUGAS) ● P0455 Sistema de control EVAP (FUGA GRANDE) ● P0505 Válvula IACV-AAC ● P0600 Línea de comunicación T/A ● P0731-P0734, P0744 Funcionamiento del T/A ● P1110 Funcionamiento del control de tiempo de válvulas de admisión ● P1130, P1131 Solenoide de control de la válvula de turbulencia ● P1148 Control de enlace cerrado

DIAGNOSTICO DE FALLAS — DESCRIPCION GENERAL

QG18DE (EXC CALIF CA)

Tabla de seguridad (a prueba de fallos)

Tabla de seguridad (a prueba de fallos)

=NIEC0040

El PCM activa el modo de salva la falla, si alguna de las siguientes fallas es detectada debido a un circuito abierto o en corto. Cuando el PCM activa el modo de salva la falla la luz testigo MIL se iluminará.

N ^o de DTC	Puntos detectados	Condiciones de funcionamiento del motor en la modalidad de seguridad	
P0100	Circuito de flujómetro de aire	La velocidad del motor no subirá a más de 2.400 rpm debido al corte de combustible.	
P0115	Circuito del sensor de temperatura del motor	La temperatura del agua de enfriamiento del motor deberá ser determinada por el PCM en base al tiempo después de que el interruptor de encendido se giró a la posición "ON" o "START". El CONSULT-II desplegará la temperatura del agua de enfriamiento del motor calculada por el PCM.	
		Estado	Temperatura decidida del agua de enfriamiento del motor (pantalla del CONSULT-II)
		Justo al girar el interruptor de encendido a ON o START	40°C (104°F)
		Aprox. más de 4 minutos después de girar el interruptor de encendido a ON o START	80°C (176°F)
		Excepto lo anterior	40 - 80°C (104 - 176°F) (Depende del tiempo)
P0120	Circuito del sensor de la mariposa	La posición de la mariposa será determinada en base de la cantidad de combustible inyectado y la velocidad del motor. Por lo tanto, la aceleración será mala.	
		Estado	Condiciones de conducción
		Cuando el motor está en ralentí.	Normal
		Cuando acelera	Mala aceleración
P0403	Circuito de la válvula de control de volumen EGR	La velocidad del motor no subirá a más de 2.800 rpm debido al corte de combustible.	
Imposible acceder al PCM	PCM	PCM condición de activación de salva la falla La función calculada por el PCM resultó ser un malfuncionamiento. Cuando el sistema de salva la falla se activa (por ejemplo, cuando el PCM detecta una condición de malfuncionamiento en su CPU), la luz testigo MIL en el panel de instrumentos se encenderá para advertir al conductor de que existe una falla. Sin embargo no es posible acceder al PCM y el DTC no puede ser confirmado.	
		Control del motor con Salva la Falla Cuando el sistema de salva la falla esta activado, la inyección de combustible, el tiempo de encendido y el funcionamiento de la válvula AAC-IACV son controlados bajo ciertas condiciones y limitaciones.	
			PCM Funcionamiento de salva la falla
		Velocidad del motor	La velocidad del motor no subirá a más de 3.000 rpm.
		Inyección de combustible	Sistema de control de inyección de combustible simultánea
		Regulación de avance al encendido	El tiempo de encendido está fijo el valor establecido
		Bomba de combustible	El relé de la bomba de combustible está en "ON" (activado) cuando el motor está en funcionamiento y se "OFF" (desactiva) cuando el motor se cala.
		Válvula AAC	Totalmente abierta
		Reemplace la PCM, si la condición de salva la falla es confirmada.	

*: En el Modo II de Prueba de Diagnostico (RESULTADOS DEL AUTO-DIAGNOSTICO)

DIAGNOSTICO DE FALLAS — DESCRIPCION GENERAL

QG18DE (EXC CALIF CA)

Tabla Matriz de síntomas

Tabla Matriz de síntomas

SISTEMA — SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR

NIEC0041

NIEC0041S01

		SINTOMA												Página de referencia	
		DIFICIL/NO ARRANCA/REARRANQUE DIFICIL (EXCP. HA)	SE CALA	INESTABILIDAD/ACELERACION SUBITA/PUNTO SIN REACCION	PETARDEO/DETONACIONES	FALTA DE POTENCIA/MALA ACELERACION	RALENTI ELEVADO/BAJO	RALENTI IRREGULAR/IRREGULARIDAD A BAJAS RPM	VIBRACIONES EN RALENTI	RETORNO LENTO O NO RETORNO A RALENTI	CALENTAMIENTO EXCESIVO/ALTA TEMPERATURA DEL AGUA	EXCESIVO CONSUMO DE COMBUSTIBLE	EXCESIVO CONSUMO DE ACEITE		BATERIA DESCARGADA
Código de síntoma de garantía		AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AJ	AK	AL	AM	HA	
Combustible	Circuito de la bomba combustible	1	1	2	3	2		2	2			3		2	EC-698
	Sistema regulador de la presión de combustible	3	3	4	4	4	4	4	4	4		4			EC-62
	Circuito de inyectores	1	1	2	3	2		2	2			2			EC-689
	Sistema de control de emisiones de vapores	3	3	4	4	4	4	4	4	4		4			EC-44
Aire	Sistema de ventilación positiva del cárter	3	3	4	4	4	4	4	4	4		4	1		EC-59
	Ajuste incorrecto del ralentí	3	3				1	1	1	1		1			EC-131
	Circuito de la válvula IACV-AAC	1	1	2	3	3	2	2	2	2		2		2	EC-473
Encendido	Ajuste incorrecto de la regulación de avance al encendido	3	3	1	1	1		1	1			1			EC-131
	Circuito de encendido	1	1	2	2	2		2	2			2			EC-568
EGR	Circuito de la válvula de control de volumen EGR		2	2	3	3						3			EC-393
	Sistema EGR	2	1	2	3	3	3	2	2	3		3			EC-382, EC-591
Circuitos de alimentación principal y de masa		2	2	3	3	3		3	3		2	3		2	EC-176
Circuito del acondicionador de aire		2	2	3	3	3	3	3	3	3		3		2	Sección HA

1 - 6: The numbers refer to the order of inspection.
(continúa en la página siguiente)

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

IDX

DIAGNOSTICO DE FALLAS — DESCRIPCION GENERAL

QG18DE (EXC CALIF CA)

Tabla Matriz de síntomas (Continuación)

	SINTOMA													Página de referencia
	DIFÍCIL/NO ARRANCA/REARRANQUE DIFÍCIL (EXCP. HA)	SE CALA	INESTABILIDAD/ACELERACION SUBITA/PUNTO SIN REACCION	PETARDEO/DETONACIONES	FALTA DE POTENCIA/MALA ACELERACION	RALENTI ELEVADO/BAJO	RALENTI IRREGULAR/IRREGULARIDAD A BAJAS RPM	VIBRACIONES EN RALENTI	RETORNO LENTO O NO RETORNO A RALENTI	CALENTAMIENTO EXCESIVO/ALTA TEMPERATURA DEL AGUA	EXCESIVO CONSUMO DE COMBUSTIBLE	EXCESIVO CONSUMO DE ACEITE	BATERIA DESCARGADA	
Código de síntoma de garantía	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AJ	AK	AL	AM	HA	
Circuito del sensor de posición del árbol de levas (FASE)	2	2	3	3	3		3	3			3			EC-376
Circuito de flujómetro de aire	1	1	2	2	2		2	2			2			EC-182
Circuito del Sensor de oxígeno 1 (delantero)		1	2	3	2		2	2			2			EC-225
Circuito del sensor de temperatura del motor	1	1	2	3	2	3	2	2	3		2			EC-202, 219
Circuito del sensor de la mariposa		1	2		2	2	2	2	2		2			EC-207
Ajuste incorrecto del sensor de posición de la mariposa		3	1		1	1	1	1	1		1			EC-131
Circuito de la válvula de torbellino	3	3						2						EC-531
Sistema de control de tiempo de válvulas de admisión		3	3		3		3				3			EC-537
Circuito del sensor de velocidad del vehículo		2	3		3						3			EC-469
Circuito del sensor de detonaciones			2								3			EC-367
PCM	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3			EC-493, 148
Circuito de la señal de arranque	2													EC-694
Circuito del interruptor de posición PNP			3		3		3	3			3			EC-683
Circuito del interruptor de la presión de aceite de la servodirección		2					3	3						EC-705
Circuito de la señal de carga eléctrica							3	3						EC-714

1 - 6: The numbers refer to the order of inspection.
(continúa en la página siguiente)

DIAGNOSTICO DE FALLAS — DESCRIPCION GENERAL

QG18DE (EXC CALIF CA)

Tabla Matriz de síntomas (Continuación)

SISTEMA — PARTE MECANICA DEL MOTOR Y OTROS

NIEC0041S03

		SINTOMA													Página de referencia	
		DIFICIL/NO ARRANCA/REARRANQUE DIFICIL (EXCP. HA)	SE CALA	INESTABILIDAD/ACELERACION SUBITA/PUNTO SIN REACCION	PETARDEO/DETONACIONES	FALTA DE POTENCIA/MALA ACELERACION	RALENTI ELEVADO/BAJO	RALENTI IRREGULAR/IRREGULARIDAD A BAJAS RPM	VIBRACIONES EN RALENTI	RETORNO LENTO O NO RETORNO A RALENTI	CALENTAMIENTO EXCESIVO/ALTA TEMPERATURA DEL AGUA	EXCESIVO CONSUMO DE COMBUSTIBLE	EXCESIVO CONSUMO DE ACEITE	BATERIA DESCARGADA		
Código de síntoma de garantía		AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AJ	AK	AL	AM	HA		
Combustible	Tanque de combustible	5	5												Sección FE	
	Tuberías de combustible			5	5	5		5	5			5				
	Tapón de vapor															—
	Depósitos en la válvula	5		5	5	5		5	5			5				
	Combustible de mala calidad (gasolina pesada, octanaje bajo)			5	5	5		5	5			5				
Aire	Conducto de aire		5												—	
	Depurador de aire															
	Fugas de aire en el conducto de aire (sensor de flujo de aire de masa al cuerpo de la mariposa)	5		5		5		5	5			5			Sección FE	
	Cuerpo de la mariposa, cable de la mariposa			5		5		5								
	Fugas de aire en el múltiple de admisión/colector/junta													—		
Arranque	Batería	1	1	1		1		1	1						1	Sección EL
	Circuito del alternador															
	Circuito de arranque	3										1			Sección EM	
	Volante de inercia/Placa de mando/placa de señales	6														
	Interruptor PNP	4														Sección TA

1 - 6: The numbers refer to the order of inspection.
(continúa en la página siguiente)

DIAGNOSTICO DE FALLAS — DESCRIPCION GENERAL

QG18DE (EXC CALIF CA)

Tabla Matriz de síntomas (Continuación)

		SINTOMA												Página de referencia	
		DIFICIL/NO ARRANCA/REARRANQUE DIFICIL (EXCP. HA)	SE CALA	INESTABILIDAD/ACELERACION SUBITA/PUNTO SIN REACCION	PETARDEO/DETONACIONES	FALTA DE POTENCIA/MALA ACELERACION	RALENTI ELEVADO/BAJO	RALENTI IRREGULAR/IRREGULARIDAD A BAJAS RPM	VIBRACIONES EN RALENTI	RETORNO LENTO O NO RETORNO A RALENTI	CALENTAMIENTO EXCESIVO/ALTA TEMPERATURA DEL AGUA	EXCESIVO CONSUMO DE COMBUSTIBLE	EXCESIVO CONSUMO DE ACEITE		BATERIA DESCARGADA
Código de síntoma de garantía		AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AJ	AK	AL	AM	HA	
Número de motor	Culata	5	5	5	5	5		5	5			5	3	Sección EM	
	Junta de la culata														4
	Bloque de cilindros	6	6	6	6		6	6		6	4				
	Pistón														
	Segmento														
	Biela														
	Cojinete														
	Cigüeñal														
Meca- nismo de válvulas	Cadena de distribución	5	5	5	5	5		5	5		5	3	Sección EM		
	Arbol de levas														
	Válvula de admisión														
	Válvula de escape														
Escape	Múltiple de escape/tubo de escape/silenciador/junta	5	5	5	5	5		5	5		5		Sección FE		
	Catalizador de tres vías														

DIAGNOSTICO DE FALLAS — DESCRIPCION GENERAL

QG18DE (EXC CALIF CA)

Tabla Matriz de síntomas (Continuación)

		SINTOMA												Página de referencia	
		DIFICIL/NO ARRANCA/REARRANQUE DIFICIL (EXCP. HA)	SE CALA	INESTABILIDAD/ACELERACION SUBITA/PUNTO SIN REACCION	PETARDEO/DETONACIONES	FALTA DE POTENCIA/MALA ACELERACION	RALENTI ELEVADO/BAJO	RALENTI IRREGULAR/IRREGULARIDAD A BAJAS RPM	VIBRACIONES EN RALENTI	RETORNO LENTO O NO RETORNO A RALENTI	CALENTAMIENTO EXCESIVO/ALTA TEMPERATURA DEL AGUA	EXCESIVO CONSUMO DE COMBUSTIBLE	EXCESIVO CONSUMO DE ACEITE		BATERIA DESCARGADA
Código de síntoma de garantía		AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AJ	AK	AL	AM	HA	
Lubrica- ción	Cárter de aceite/colador de aceite/bomba de aceite/filtro de aceite/conducto de aceite	5	5	5	5	5		5	5			5			Secciones MA, EM y LC
	Nivel de aceite (bajo)/aceite sucio														
Refrigera- ción	Radiador/manguera/tapón del radiador	5	5	5	5	5		5	5		4	5			Sección LE
	Termostato									5					
	Bomba de agua														
	Conducto de agua														
	Ventilador del radiador									5					
	Nivel del fluido de refrigeración (bajo)/fluido contaminado														
														EC-551	
															Sección MA

1 - 6: The numbers refer to the order of inspection.

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

NIEC0042

Observaciones:

- Los datos de las especificaciones son valores de referencia.
- Los datos especificados de salidas y los valores de entrada son detectados o suministrados a través del conector del PCM.
- * Los datos de las especificaciones pudieran no estar relacionados directamente con las señales/valores/funcionamiento de sus componentes.

(Si es necesario, ajuste el tiempo de encendido con una lámpara de tiempo antes de monitorear el REG AVA ENCEN. Los datos de la especificación deben desplegarse aún cuando el tiempo de encendido no esté ajustado a la especificación. El TIEMPO DE ENCENDIDO monitorea los datos calculados por el PCM de acuerdo a las señales de entrada del sensor de posición del árbol de levas y de otros sensores relacionados con el tiempo de encendido.)

- Si los resultados del diagnóstico en tiempo real son incorrectos (NG) y los resultados del sistema de diagnóstico de abordaje son

DIAGNOSTICO DE FALLAS — DESCRIPCION GENERAL

QG18DE (EXC CALIF CA)

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos) (Continuación)

correctos (OK) cuando se hace el diagnóstico del sensor de flujo del aire de masa, compruebe primero si el circuito de control de la bomba de combustible está en condiciones normales.

ITEM DE COMPROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
ENG SPEED	• Tacómetro: conectar • Ponga el motor en funcionamiento y compare la lectura del tacómetro con el valor desplegado en el CONSULT-II.		Casi la misma velocidad que el valor del CONSULT-II.
MAS A/F SE-B1	• Motor: Después de calentarlo • Interruptor del acondicionador de aire: OFF • Palanca selectora "N" • Sin carga	Ralentí	1.0 - 1.7V
		2,500 rpm	1.5 - 2.4V
B/FUEL SCHDL	• Motor: Después de calentarlo • Interruptor del acondicionador de aire: OFF • Palanca selectora "N" • Sin carga	Ralentí	1.0 - 1.6 msec
		2,000 rpm	0.7 - 1.3 msec
A/F ALPHA-B1 A/F ALPHA-B2	• Motor: Después de calentarlo	Manteniendo la velocidad del motor a 2.000 rpm	53 - 155%
SENS TMP AGUA	• Motor: Después de calentarlo		Más de 70°C (158°F)
S O2 C1(B1) S O2 C1(B2)	• Motor: Después de calentarlo	Manteniendo la velocidad del motor a 2.000 rpm	0 - 0.3V ↔ 0.6 - 1.0V
S O2 C2(B1) S O2 C2(B2)	• Motor: Después de calentarlo	Acelere rápidamente el motor desde marcha mínima hasta las 3,000 rpm	0 - 0.3V ↔ 0.6 - 1.0V
M S O2 C1(B1) M S O2 C1(B2)	• Motor: Después de calentarlo	Manteniendo la velocidad del motor a 2.000 rpm	POBRE ↔ RICO Cambia más de 5 veces en 10 segundos.
M S O2 C2(B1) M S O2 C2(B2)	• Motor: Después de calentarlo	Acelere rápidamente el motor desde marcha mínima hasta las 3,000 rpm	POBRE ↔ RICO
SENS VELOC VEHIC	• Gire las ruedas de tracción y compare la indicación del velocímetro con el valor del CONSULT-II		Casi la misma velocidad que el valor desplegado en el CONSULT-II
VOLT BATERIA	• Interruptor de encendido: ON (Motor parado)		11 - 14V
SENS MARIPOSA	• Motor: después de calentarlo, dejarlo funcionando en ralentí.	Válvula de la mariposa: totalmente cerrada	0.15 - 0.85V
	• Motor: Después de calentarlo • Interruptor de encendido en ON (Motor parado) • El vacío es aplicado utilizando una bomba manual de vacío	Válvula de la mariposa: totalmente abierta	3.5 - 4.7V
EGR TEMP SEN	• Motor: Después de calentarlo		Menos de 4.5V
EVAP SYS PRES	• Interruptor de encendido en ON		Aprox. 3,4V
ABSOL PRES/SE	• Interruptor de encendido en ON		Aprox. 4,4V
SEÑAL DE ARRANQUE	• Interruptor de encendido: ON → START → ON		OFF → ON → OFF

DIAGNOSTICO DE FALLAS — DESCRIPCION GENERAL

QG18DE (EXC CALIF CA)

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos) (Continuación)

ITEM DE COMPROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION	
CLSD THL POS CLSD THL/P SW	- Motor: Después de calentarlo - Interruptor de encendido en ON (Motor parado) - El vacío es aplicado utilizando una bomba manual de vacío	Válvula de mariposa: posición de ralentí	ON	IG
		Válvula de mariposa: ligeramente abierta	OFF	MA EM
SEÑ AIRE ACND	Motor: después de calentarlo, dejarlo funcionando en ralentí.	Interruptor del acondicionador de aire en "OFF"	OFF	LE
		Interruptor del acondicionador de aire en "ON" (el compresor funciona)	ON	EC
INT P. MUERTO	Interruptor de encendido en ON	Palanca selectora "P" o "N"	ON	SC
		Excepto lo de arriba	OFF	
SEÑ SERVODIRE	Motor: después de calentarlo, dejarlo funcionando en ralentí.	Volante de dirección en posición punto muerto (dirección de avance)	OFF	ME
		El volante de dirección está girado.	ON	TM
IGNITION SW	Interruptor de encendido: ON → OFF		ON → OFF	TA
INJ PULSE-B1 INJ PULSE-B2	- Motor: Después de calentarlo - Interruptor del acondicionador de aire: OFF - Palanca selectora "N" - Sin carga	Ralentí	2.4 - 3.2 msec	AX
		2,000 rpm	1.9 - 3.2 msec	SU
REG AVA ENCEN	- Motor: Después de calentarlo - Interruptor del acondicionador de aire: OFF - Palanca selectora "N" - Sin carga	Ralentí	9°±2° antes P.M.S.	SF
		2,000 rpm	Más de 25° APMS	MD
CAL/LD VALUE	- Motor: Después de calentarlo - Interruptor del acondicionador de aire: OFF - Palanca selectora "N" - Sin carga	Ralentí	20.0 - 35.5%	RS
		2,500 rpm	12.0 - 27.0%	CB
ABSOL TH-P/S	Motor: después de calentarlo, dejarlo funcionando en ralentí.	Válvula de la mariposa: totalmente cerrada	0.0°	AC
	- Motor: Después de calentarlo - Interruptor de encendido en ON (Motor parado)	Válvula de la mariposa: totalmente abierta	80.0% aproximadamente	AM SE
MASS AIRFLOW	- Motor: Después de calentarlo - Interruptor del acondicionador de aire: OFF - Palanca selectora: N - Sin carga	Ralentí	1.4 - 4.0 g-m/s	IDX
		2,500 rpm	5.0 - 10.0 g-m/s	

DIAGNOSTICO DE FALLAS — DESCRIPCION GENERAL

QG18DE (EXC CALIF CA)

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos) (Continuación)

ITEM DE COMPROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
VALVULA AAC	- Motor: Después de calentarlo - Interruptor del acondicionador de aire: OFF - Palanca selectora "N" - Sin carga	Ralentí	5 - 20 steps
		2,000 rpm	—
PURG VOL C/V	- Motor: Después de calentarlo - Interruptor del acondicionador de aire: OFF - Palanca selectora "N" - Sin carga	Ralentí	0 %
		2,000 rpm	—
EGR VOL CON/V	- Motor: Después de calentarlo - Interruptor del acondicionador de aire: OFF - Palanca selectora "N" - Sin carga	Ralentí	0 step
		Velocidad del motor: revolucio- nando rápidamente de marcha mínima hasta 3,000 rpm	10 - 55 steps
RELE A/A	Interruptor del acondicionador de aire: OFF → ON		OFF → ON
RELE DEL LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	- El interruptor de encendido se gira a ON (Funciona durante 5 seg.) - El motor funcionando y girando. - Cuando el motor está parado (se para en 1 seg.)		ON
	Excepto lo anterior		OFF
INT/V SOL-B1	- El motor está funcionando. - La velocidad del motor es superior a 2,000 rpm: - rápidamente pise el pedal del acelerador		OFF → ON
VC/V BYPASS/V	Interruptor de encendido en ON		OFF
VENT CONT/V	Interruptor de encendido en ON		OFF
VENTILADOR DEL RADIADOR	- Después de calentar el motor, déjelo funcionar en marcha mínima. - Interruptor del acondicionador de aire: OFF	La temperatura del agua de enfriamiento del motor es 94°C (201°F) o menor	OFF
		La temperatura del agua de enfriamiento del motor está entre 95°C (203°F) y 104°C (219°F)	BAJA
		La temperatura del agua de enfriamiento del motor es 105°C (221°F) o mayor	Alta
C S O2 C1(B1) C S O2 C1(B2)	Velocidad del motor: Debajo de 3,600 rpm		ON
	Velocidad del motor: Arriba de 3,600 rpm		OFF
C S O2 C2(B1) C S O2 C2(B2)	- Interruptor de encendido: ON (Motor parado) - Velocidad del motor: Arriba de 3,600 rpm		OFF
	Velocidad del motor: Debajo de 3,600 rpm [Después de conducir por 2 minutos a una velocidad de 70 km/h (43 MPH) o más]		ON
V/SOL C/TORB	Velocidad del motor: Marcha mínima	La temperatura del agua de enfriamiento está entre 15°C (59°F) a 55°C (131°F).	ON
		La temperatura del agua de enfriamiento del motor es superior a 55°C (131°F).	OFF

DIAGNOSTICO DE FALLAS —
DESCRIPCION GENERAL

QG18DE (EXC CALIF CA)

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos) (Continuación)

ITEM DE COMPROBACION	ESTADO	ESPECIFICACION
SWL CON VC SW	• Velocidad del motor: Marcha mínima • La temperatura del agua de enfriamiento está entre 15°C (59°F) a 55°C (131°F).	OFF
	• Velocidad del motor: Marcha mínima • La temperatura del agua de enfriamiento del motor es mayor de 55°C (131°F).	ON

IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
GB
AC
AM
SE
IDX

DIAGNOSTICO DE FALLAS — DESCRIPCION GENERAL

QG18DE (EXC CALIF CA)

Gráficos de referencia para los principales sensores en la modalidad de Monitor de Datos

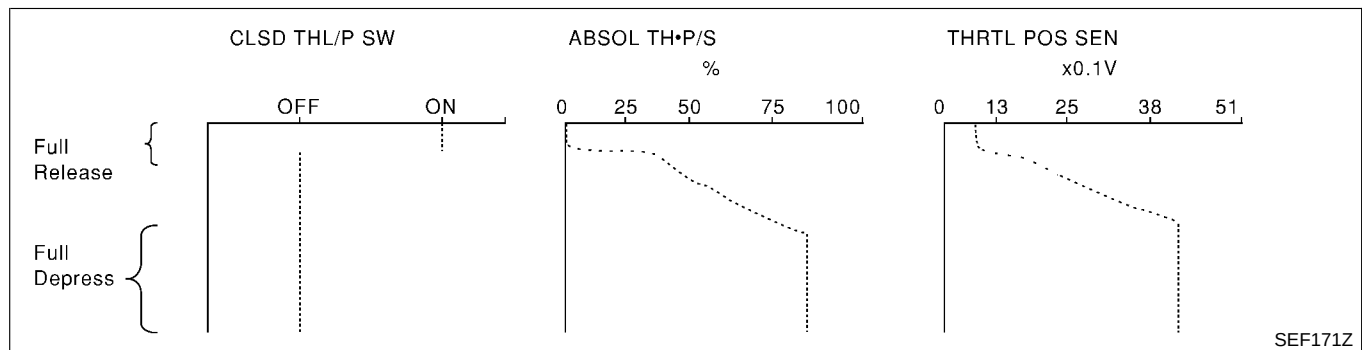
Gráficos de referencia para los principales sensores en la modalidad de Monitor de Datos

A continuación se dan los gráficos de referencia para los sensores principales en la modalidad de "MONITOR DE DATOS".

SEN POS MARIP, ABSOL TH·P/S, INT MARIP CER

Abajo están los datos para "SEN POS MARIP", "ABSOL TH·P/S" y "INT MARIP CER" cuando el pedal del acelerador es oprimido con el interruptor de encendido en la posición "ON".

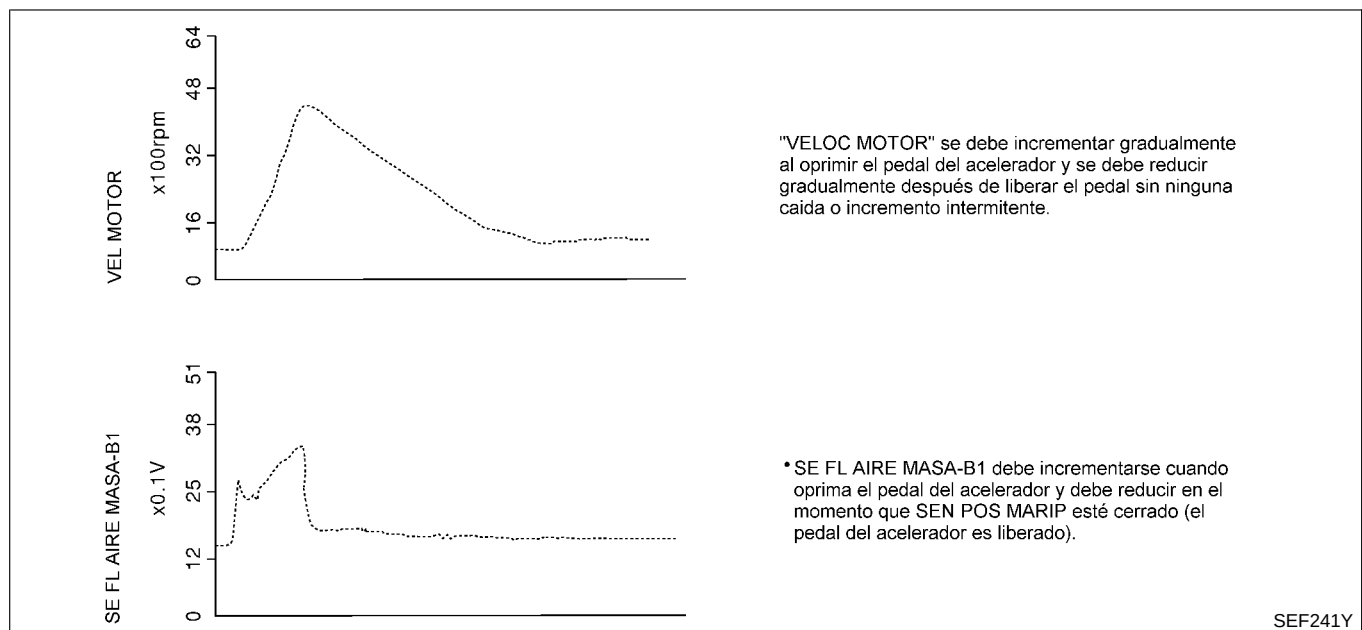
La señal de "SEN POS MARIP" y de "ABSOL TH·P/S" deberán incrementarse gradualmente sin ninguna caída intermitente o alcanzarse después de que "INT MARIP CER" es cambiado de "ON" a "OFF".



VELOC MOTOR, SE FL AIRE MASA-B1, SEN POS MARIP, SEN O2 CAL2(B1/B2), S O2 C1(B1/B2), PULSO INY-B1

Abajo se tienen los datos de "VELOC MOTOR", "SE FL AIRE MASA-B1", "SEN POS MARIP", "SEN O2 CAL2(B1/B2)", "S O2 C1(B1/B2)" y "PULSO INY" cuando se revoluciona el motor rápidamente hasta las 4,800 rpm, sin carga y después de que el motor ha alcanzado su temperatura normal de funcionamiento.

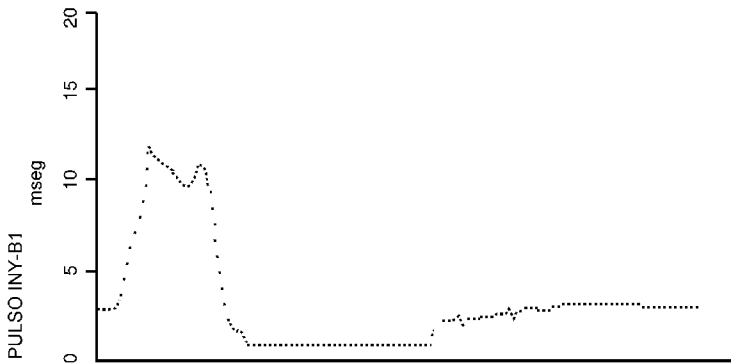
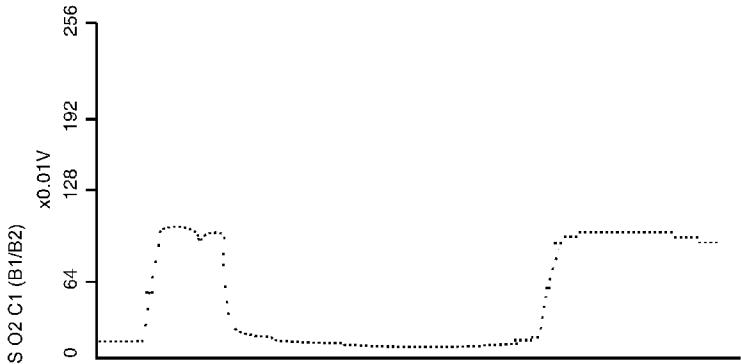
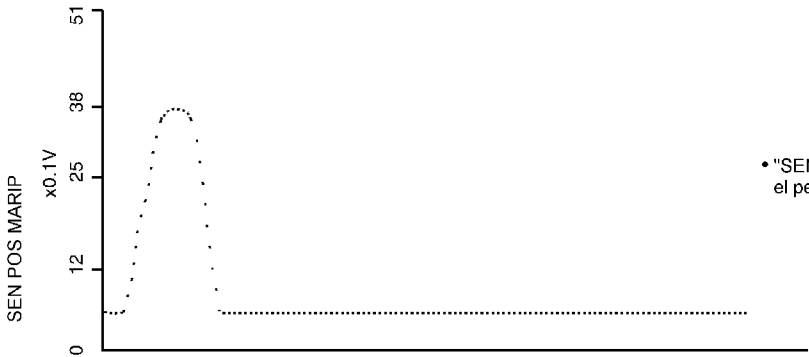
Cada valor se da como referencia, y el valor exacto puede variar.



DIAGNOSTICO DE FALLAS —
DESCRIPCION GENERAL

QG18DE (EXC CALIF CA)

Gráficos de referencia para los principales sensores en la modalidad de Monitor de Datos (Continuación)



IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

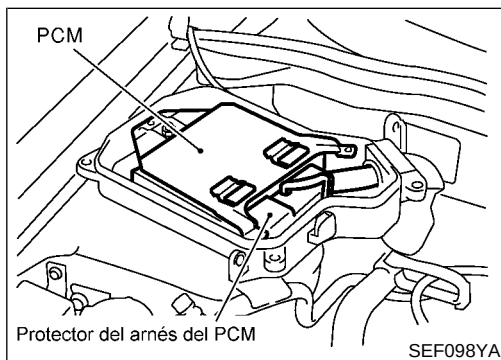
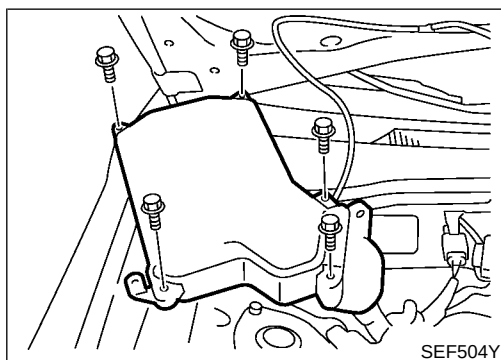
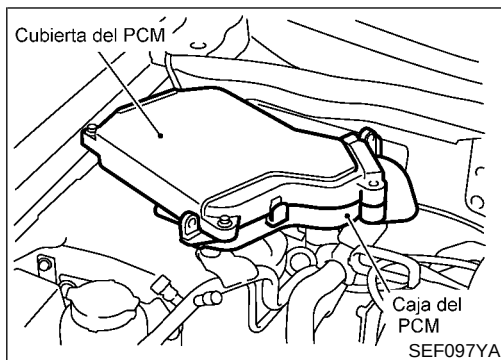
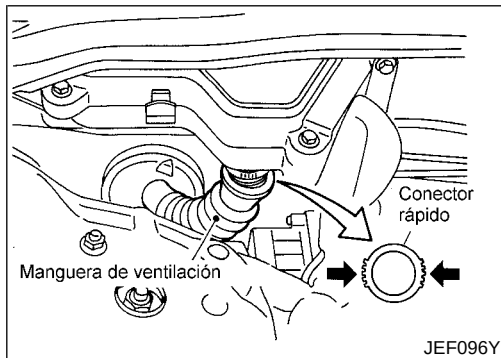
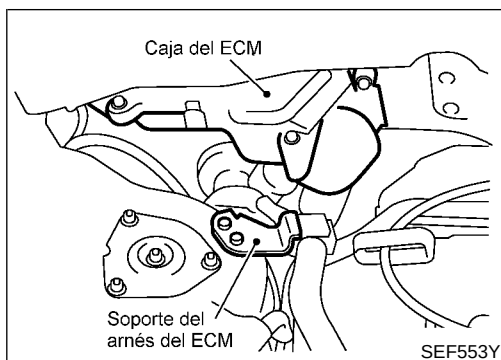
IDX

SEF242YB

DIAGNOSTICO DE FALLAS — DESCRIPCION GENERAL

QG18DE (EXC CALIF CA)

Gráficos de referencia para los principales sensores en la modalidad de Monitor de Datos (Continuación)



Terminales del PCM y valores de referencia PREPARATIVOS

NIEC0044

NIEC0044S01

1. El PCM está localizado en la parte superior del lado derecho de la pared de fuego (atrás de la columna del amortiguador). Para esta inspección:
 - Remueva el soporte del arnés de control de motor localizado a un lado de la columna del amortiguador.
 - Remueva el conector rápido de la manguera de ventilación.
 - Remueva los tornillos de fijación del PCM y retire completamente el PCM.

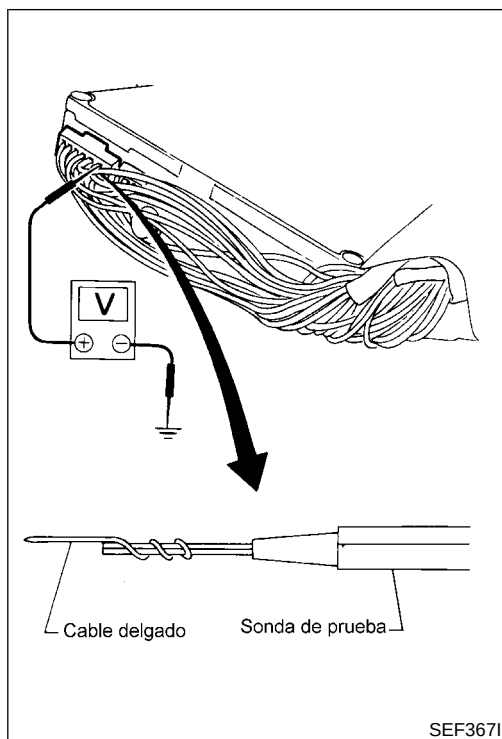
- Remueva los tornillos de fijación de la cubierta.

- Remueva los tornillos de fijación del PCM.
 - Remueva el PCM y el arnés de la cubierta.
2. Remueva el protector del arnés del PCM.

DIAGNOSTICO DE FALLAS — DESCRIPCION GENERAL

QG18DE (EXC CALIF CA)

Terminales del PCM y valores de referencia (Continuación)



- Realice la medición de todos los voltajes con el conector conectado. Extienda la sonda del probador como se muestra para realizar las pruebas con facilidad.
- Abra el sujetador de seguridad del arnés para facilitar la prueba.
- Tenga extremo cuidado de no tocar los dos pines al mismo tiempo.
- los datos son para comparar y pueden no ser exactos.

PRECAUCION:

No utilice las terminales de tierra del PCM cuando mida el voltaje de entrada/salida. Esto puede originar un daño en el transistor del PCM. Utilice tierras diferentes a las de las terminales del PCM, como puede ser la tierra de la carrocería.

DISTRIBUCION DE LAS TERMINALES DEL CONECTOR DEL ARNES DEL PCM

NIEC0044S02

101	102	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10						58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	109	110								
103	104	11	12	13	14	15	16	17	18	19	39					40	41	42	43	44	45	46	47	48	68	69	70	71	72	73	74	75	76	111	112	
105	106	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	49					50	51	52	53	54	55	56	57	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	113	114
107	108	30	31	32	33	34	35	36	37	38											87	88	89	90	91	92	93	94	95			115	116			



SEF970W

TABLA DE INSPECCION DEL PCM

NIEC0044S03

Los datos de especificación son valores de referencia y son medidos entre cada terminal y tierra.

PRECAUCION:

No utilice las terminales de tierra del PCM cuando mida el voltaje de entrada/salida. Esto puede originar un daño en el transistor del PCM. Utilice otra tierra que no sea la de las terminales del PCM, como puede ser la tierra de la carrocería.

Nº DE TERMINAL	COLOR DE CABLES	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC)
1	Y/R	Solenoides de control de tiempo de válvulas de admisión	[Motor en marcha] • El control de tiempo de válvulas de admisión está funcionando	0V aproximadamente
			[El motor no está funcionando] • El control de tiempo de válvulas de admisión no está funcionando	VOLTAJE DE LA BATERIA (11 - 14V)

DIAGNOSTICO DE FALLAS — DESCRIPCION GENERAL

QG18DE (EXC CALIF CA)

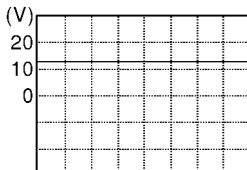
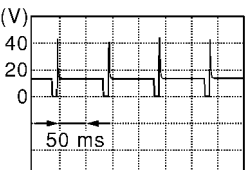
Terminales del PCM y valores de referencia (Continuación)

Nº DE TERMINAL	COLOR DE CABLES	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC)
2	L/B	Válvula de derivación de la válvula de corte de vacío	[Interruptor de encendido “ON”]	VOLTAJE DE LA BATERIA (11 - 14V)
3	W/R	Calentador del sensor de oxígeno 2 (trasero) (banco 1)	[Motor en marcha] • Velocidad del motor inferior a 3.600 rpm. • Después de conducir por 2 minutos a una velocidad de 70 km/h (43 MPH) o mayor.	0 - 1.0V
30	G/Y	Calentador del sensor de oxígeno 2 (trasero) (banco 2)	[Interruptor de encendido “ON”] • Motor parado. [Motor en marcha] • La velocidad del motor es superior a 3.600 rpm.	VOLTAJE DE LA BATERIA (11 - 14V)
4	R/B	Calentador del sensor de oxígeno 1 (delantero) (banco 1)	[Motor en marcha] • Velocidad del motor inferior a 3.600 rpm.	0 - 1.0V
49	GY/L	Calentador del sensor de oxígeno 1 (delantero) (banco 2)	[Motor en marcha] • La velocidad del motor es superior a 3.600 rpm.	VOLTAJE DE LA BATERIA (11 - 14V)
6 7 15 16	R LG P O	Válvula AAC	[Motor en marcha] • Velocidad de ralentí	0.1 - 14V
8 9 17 18	SB W/B R/Y Y	Válvula de control de volumen EGR	[Motor en marcha] • Velocidad de ralentí	0.1 - 14V
12	LG/B	Relevador del moto-ventilador de enfriamiento (Alto)	[Motor en marcha] • El ventilador del radiador no está funcionando.	VOLTAJE DE LA BATERIA (11 - 14V)
			[Motor en marcha] • El motoventilador esta funcionando (alta)	0 - 0.6V
13	LG/R	Relevador del moto-ventilador de enfriamiento (Bajo)	[Motor en marcha] • El ventilador del radiador no está funcionando.	VOLTAJE DE LA BATERIA (11 - 14V)
			[Motor en marcha] • El ventilador del radiador está funcionando.	0 - 0.6V

DIAGNOSTICO DE FALLAS — DESCRIPCION GENERAL

QG18DE (EXC CALIF CA)

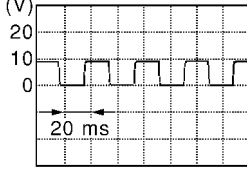
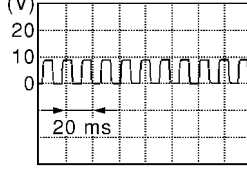
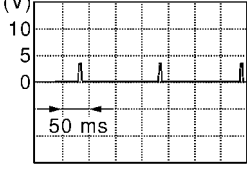
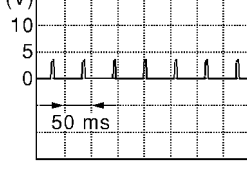
Terminales del PCM y valores de referencia (Continuación)

Nº DE TERMINAL	COLOR DE CABLES	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC)
14	GY/L	Válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP	[Motor en marcha] • Velocidad de ralentí	VOLTAJE DE LA BATERIA (11 - 14V)  SEF462Y
			[Motor en marcha] • La velocidad del motor es casi 2,000 rpm (más de 100 segundos después de arrancar el motor).	VOLTAJE DE LA BATERIA (11 - 14V)  SEF461Y
20 Sin NVIS (NATS)	B/P	Relé de la bomba de combustible	[Interruptor de encendido "ON"] • Durante 5 segundos después de girar el interruptor de encendido a la posición "ON". [Motor en marcha]	0 - 1V
21 Con NVIS (NATS)			[Interruptor de encendido "ON"] • Más de 5 segundos después de girar el interruptor de encendido a "ON"	VOLTAJE DE LA BATERIA (11 - 14V)
22	OR/L	Compruebe la luz del motor	[Interruptor de encendido "ON"]	0 - 1.0V
			[Motor en marcha] • Velocidad de ralentí	VOLTAJE DE LA BATERIA (11 - 14V)
23	L/W	Relé del acondicionador de aire	[Motor en marcha] • Ambos interruptores, el del A/A y del ventilador están en ON (Opera el compresor)	0 - 0.6V
			[Motor en marcha] • El interruptor del acondicionador de aire está en la posición "OFF".	VOLTAJE DE LA BATERIA (11 - 14V)
31	W/G	Relevador del PCM (Auto apagado)	[Motor en marcha] [Interruptor de encendido "OFF"] • 7 segundos después de haber girado el interruptor de encendido a "OFF"	0 - 1.0V
			[Interruptor de encendido "OFF"] • 7 segundos después de haber girado el interruptor de encendido a "OFF"	VOLTAJE DE LA BATERIA (11 - 14V)

DIAGNOSTICO DE FALLAS — DESCRIPCION GENERAL

QG18DE (EXC CALIF CA)

Terminales del PCM y valores de referencia (Continuación)

Nº DE TERMINAL	COLOR DE CABLES	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC)
32	L/OR	Tacómetro	[Motor en marcha] ● Condición de calentamiento ● Velocidad de ralentí	4 - 5V aproximadamente  SEF463Y
			[Motor en marcha] ● La velocidad del motor es de 2.000 rpm.	4 - 5V aproximadamente  SEF464Y
35 36 37 38	BR PU L/R GY/R	Señal de encendido	[Motor en marcha] ● Condición de calentamiento ● Velocidad de ralentí	0,3V aproximadamente  SEF465Y
			[Motor en marcha] ● La velocidad del motor es de 2.000 rpm.	0.5V aproximadamente  SEF466Y
40	Y/PU	Interruptor de posición de la mariposa (Posición cerrada)	[Motor en marcha] ● Condición de calentamiento ● Pedal del acelerador totalmente oprimido	VOLTAJE DE LA BATERIA (11 - 14V)
			[Motor en marcha] ● Pedal del acelerador oprimido	0V aproximadamente
41	B/Y	Señal de arranque	[Interruptor de encendido "ON"]	0V aproximadamente
			[Interruptor de encendido "START"]	9 - 12V
42	G/OR	Interruptor PNP	[Interruptor de encendido "ON"] ● La posición de la velocidad es "Neutral" (modelos T/M). ● La posición de la velocidad es "P" o "N" (modelos T/A).	0V aproximadamente
			[Interruptor de encendido "ON"] ● Excepto la posición de engranaje anterior	VOLTAJE DE LA BATERIA (11 - 14V)
43	B/R	Interruptor de encendido	[Interruptor de encendido "OFF"]	0V
			[Interruptor de encendido "ON"]	VOLTAJE DE LA BATERIA (11 - 14V)

DIAGNOSTICO DE FALLAS — DESCRIPCION GENERAL

QG18DE (EXC CALIF CA)

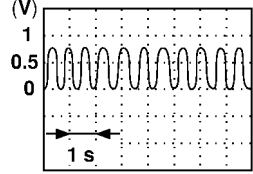
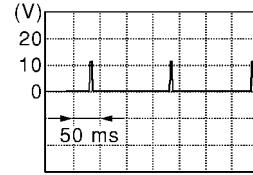
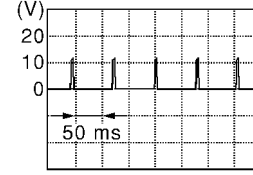
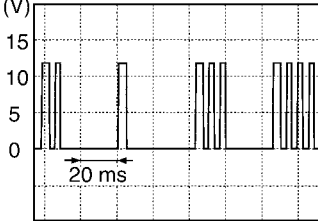
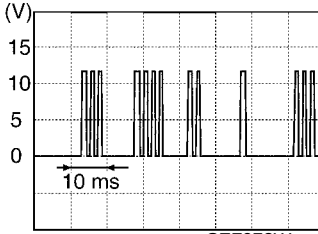
Terminales del PCM y valores de referencia (Continuación)

Nº DE TERMINAL	COLOR DE CABLES	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC)	
44	L/R	Interruptor del acondicionador de aire	[Motor en marcha] ● El interruptor de A/A y el del ventilador están activados "ON".	0V aproximadamente	IG
			[Motor en marcha] ● El interruptor del acondicionador de aire está en la posición "OFF".	VOLTAJE DE LA BATERIA (11 - 14V)	MA EM
46	PU	Interruptor de presión de aceite de la servodirección	[Motor en marcha] ● Se está girando el volante de dirección.	0V aproximadamente	LE
			[Motor en marcha] ● No se está girando el volante de dirección.	5V aproximadamente	EC
48	B	Tierra del PCM	[Motor en marcha] ● Velocidad de ralentí	Masa del motor [Verifique esta terminal con la punta de prueba (-) cuando lo mida]	SC
50	R/W	Señal de carga eléctrica	[Interruptor de encendido "ON"] ● Interruptor de luces y/o interruptor del desempañador trasero de ventana en "ON"	VOLTAJE DE LA BATERIA (11 - 14V)	ME
			[Interruptor de encendido "ON"] ● Interruptor de luces e interruptor del desempañador trasero de ventana en posición "OFF"	0V	TM TA
51	LG/B	Interruptor del motoventilador del calefactor	[Motor en marcha] ● Interruptor del motoventilador del calefactor "ON"	0V aproximadamente	AX
			[Motor en marcha] ● Interruptor del motoventilador del calefactor "OFF"	5V aproximadamente	SU
54	Y/R	Señal de la T/A No. 1	[Motor en marcha] ● Velocidad de ralentí	0 - 1.0V aproximadamente	SF
55	Y/G	Señal de la T/A No. 2	[Motor en marcha] ● Velocidad de ralentí	0 - 1.0V aproximadamente	MD
56	G/Y	Señal de la T/A No. 4	[Motor en marcha] ● Velocidad de ralentí	0 - 1.0V aproximadamente	RS
57	B	Tierra del PCM	[Motor en marcha] ● Velocidad de ralentí	Masa del motor	CB
58	B	Masa de los sensores	[Motor en marcha] ● Condición de calentamiento ● Velocidad de ralentí	0V aproximadamente	AC
59	P/L	Interruptor de comprobación de vacío de la válvula de control de turbulencia	[Motor en marcha] ● Velocidad de ralentí ● Temperatura del agua de enfriamiento del motor entre 15 a 50°C (59 a 122°F).	5V aproximadamente	AM
			[Motor en marcha] ● Velocidad de ralentí ● La temperatura del agua de enfriamiento está arriba de 50°C (122°F).	0 - 1.0V	SE
61	G	Medidor de flujo de aire	[Motor en marcha] ● Condición de calentamiento ● Velocidad de ralentí	1.3 - 1.7V	IDX
			[Motor en marcha] ● Condición de calentamiento ● La Velocidad del motor se de 2.500 rpm.	1.8 - 2.4V	

DIAGNOSTICO DE FALLAS — DESCRIPCION GENERAL

QG18DE (EXC CALIF CA)

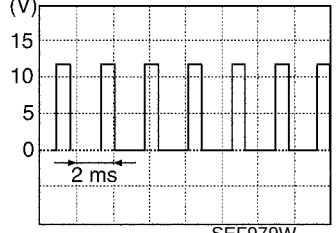
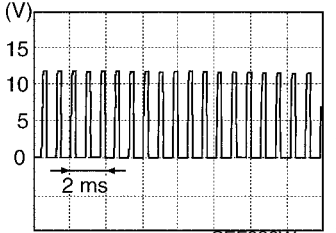
Terminales del PCM y valores de referencia (Continuación)

Nº DE TERMINAL	COLOR DE CABLES	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC)
62	W	Sensor de oxígeno 1 (delantero) (banco 1)	[Motor en marcha] ● Condición de calentamiento ● La velocidad del motor es de 2.000 rpm.	0 - Approximately 1.0V (cambia periódicamente)  SEF059V
94	W	Sensor de oxígeno 1 (delantero) (banco 2)		
63	W	Sensor de oxígeno 2 (trasero) (banco 1)	[Motor en marcha] ● Condición de calentamiento ● La velocidad del motor es de 2.000 rpm.	0 - Approximately 1.0V
95	R/L	Sensor de oxígeno 2 (trasero) (banco 2)		
64	R/Y	Sensor de la temperatura del aire de admisión	[Motor en marcha]	0 - 4,8V aproximadamente El voltaje de salida varía con la temperatura del aire de admisión
65	R	Sensor de posición del control de tiempo de válvulas de admisión	[Motor en marcha] ● Condición de calentamiento ● Velocidad de ralentí	0.5 - 0.6V aproximadamente  SEF191Z
			[Motor en marcha] ● La velocidad del motor es de 2.000 rpm.	0.5 - 0.6V aproximadamente  SEF192Z
66 75 Sin NVIS (NATS)	R	Sensor de posición del árbol de levas (FASE)	[Motor en marcha] ● Condición de calentamiento ● Velocidad de ralentí	2.0 - 3.0V aproximadamente  SEF977W
76 85 Con NVIS (NATS)			[Motor en marcha] ● La velocidad del motor es de 2.000 rpm.	2.0 - 3.0V aproximadamente  SEF978W

DIAGNOSTICO DE FALLAS — DESCRIPCION GENERAL

QG18DE (EXC CALIF CA)

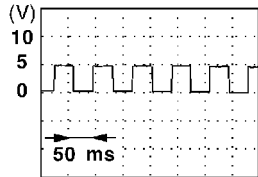
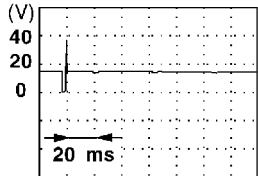
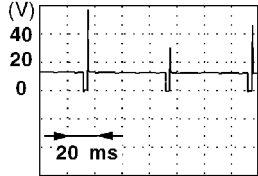
Terminales del PCM y valores de referencia (Continuación)

Nº DE TERMINAL	COLOR DE CABLES	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC)	
67	W/L	Alimentación de corriente para el PCM (respaldo)	[Interruptor de encendido "OFF"]	VOLTAJE DE LA BATERIA (11 - 14V)	IG MA
70	BR/W	Sensor de la temperatura del motor	[Motor en marcha]	0 - 4,8V aproximadamente El voltaje de salida varía con la temperatura del motor.	EM
71	GY	Señal de salida del sensor de posición de la mariposa	[Motor en marcha] ● Condición de calentamiento ● Pedal del acelerador totalmente oprimido	0,4V aproximadamente	LE
			[Interruptor de encendido "ON"] ● Pedal del acelerador pisado a fondo	4V aproximadamente	EC
72	PU	Sensor de temperatura del EGR *1	[Motor en marcha] ● Condición de calentamiento ● Velocidad de ralentí	Menos de 4.5V	SC
			[Motor en marcha] ● Condición de calentamiento ● El sistema EGR está funcionando.	0 - 1.5V	ME
73	B	Masa del sensor del flujo de aire de masa	[Motor en marcha] ● Condición de calentamiento ● Velocidad de ralentí	0V aproximadamente	TM TA
74	R/L	Sensor de presión de refrigerante	[Motor en marcha] ● Condición de calentamiento ● Ambos interruptores, el del A/A y del ventilador están en ON (Opera el compresor)	0.36 - 3.88V	AX
75 Sin (NATS)	R	Sensor de posición del cigüeñal (POS)	[Motor en marcha] ● Condición de calentamiento ● Velocidad de ralentí	3.0 - 4.0V aproximadamente 	SU SF MD
85 Con (NATS)			[Motor en marcha] ● La velocidad del motor es de 2.000 rpm.	3.0 - 4.0V aproximadamente 	RS GB AC AM
80	W	Sensor de presión absoluta	[Interruptor de encendido "ON"]	4,4V aproximadamente	SE
81	W	Sensor de detonaciones	[Motor en marcha] ● Velocidad de ralentí	2,5V aproximadamente	IDX
82	G/OR	Sensor de temperatura del combustible del tanque	[Motor en marcha]	0 - 4,8V aproximadamente El voltaje de salida varía con la temperatura del combustible del tanque.	

DIAGNOSTICO DE FALLAS — DESCRIPCION GENERAL

QG18DE (EXC CALIF CA)

Terminales del PCM y valores de referencia (Continuación)

Nº DE TERMINAL	COLOR DE CABLES	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC)
83	G	Sensor de nivel de combustible	[Interruptor de encendido "ON"]	0 - 4,8V aproximadamente El voltaje de salida varía con el nivel de combustible.
84	P	Sensor de presión del sistema de control EVAP	[Interruptor de encendido "ON"]	3,4V aproximadamente
86	PU/R	Sensor de velocidad del vehículo	[Motor en marcha] ● Eleve el vehículo. ● En 2a velocidad ● La velocidad del vehículo es de 40 km/h (25 MPH)	0 - Approximately 4.2V  SEF003W
90	B/W	Tierra del sensor de nivel de combustible	[Motor en marcha] ● Velocidad de ralentí	0V aproximadamente
92	Y	Sensor de la mariposa	[Motor en marcha] ● Condición de calentamiento ● Pedal del acelerador totalmente oprimido ● El vacío es generado utilizando una bomba de vacío	0.15 - 0.85V
			[Interruptor de encendido "ON"] ● Pedal del acelerador pisado a fondo ● El vacío es generado utilizando una bomba de vacío	3.5 - 4.7V
101	R/B	Inyector N ^o 1	[Motor en marcha] ● Condición de calentamiento ● Velocidad de ralentí	VOLTAJE DE LA BATERIA (11 - 14V)  SEF011W
103	Y/B	Inyector N ^o 2		
105	G/B	Inyector N ^o 3		
107	L/B	Inyector N ^o 4		
			[Motor en marcha] ● Condición de calentamiento ● La velocidad del motor es de 2.000 rpm.	VOLTAJE DE LA BATERIA (11 - 14V)  SEF012W
102	L/Y	Válvula de control de ventilación del canister EVAP	[Interruptor de encendido "ON"]	VOLTAJE DE LA BATERIA (11 - 14V)

DIAGNOSTICO DE FALLAS — DESCRIPCION GENERAL

QG18DE (EXC CALIF CA)

Terminales del PCM y valores de referencia (Continuación)

Nº DE TERMINAL	COLOR DE CABLES	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC)
104	P/L	Válvula solenoide de control de la válvula de control de torbellino	[Motor en marcha] • Velocidad de ralentí • Temperatura del agua de enfriamiento del motor entre 15 a 50°C (59 a 122°F).	0 - 1.0V
			[Motor en marcha] • Velocidad de ralentí • La temperatura del agua de enfriamiento está arriba de 50°C (122°F).	VOLTAJE DE LA BATERIA (11 - 14V)
106 108	B B	Tierra del PCM	[Motor en marcha] • Velocidad de ralentí	Masa del motor
110 112	W W	Alimentación de corriente para el PCM	[Interruptor de encendido "ON"]	VOLTAJE DE LA BATERIA (11 - 14V)
111	R	Alimentación de corriente a los sensores	[Interruptor de encendido "ON"]	5V aproximadamente
115	L/G	Conector de enlace de DATOS	[Interruptor de encendido "ON"] • El CONSULT-II o el GST está desconectado.	8V aproximadamente

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

Descripción

NIEC1183
El valor de la especificación (SP) indica la tolerancia del valor que es desplegado en el modo de "MONITOR DE DATOS (SPEC)" con el CONSULT-II durante el funcionamiento normal del sistema de control de motor. Cuando el valor en el modo de "MONITOR DE DATOS (SPEC)" esta dentro del valor especificado, el sistema de control del motor es confirmado BIEN. Cuando el valor en el modo de "MONITOR DE DATOS (SPEC)" no esta dentro del valor SP, el sistema de control de motor puede tener una o más fallas. El valor ESPECIFICADO es usado para detectar las fallas que pueden afectar el sistema de control del motor, pero la luz testigo MIL no encenderá.

El valor especificado puede estar retardado para los siguientes tres puntos:

- PROG COMB BAS (Amplitud del pulso de inyección programado previamente en el PCM para cualquier corrección de aprendizaje (la programación) en el vehículo)
- A/F ALPHA-B1/B2 (Es el valor del factor de corrección de la retroalimentación de la relación de aire/combustible por ciclo.)
- SE FL AIRE MASA-B1 (Señal de voltaje del medidor de flujo de masa de aire.)

CONDICION DE PRUEBA

- NIEC1183S01
- El vehículo es conducido más de: 5,000 km (3,107 millas)
 - Presión barométrica: 98.3 - 104.3 kPa (1.003 - 1.064 kg/cm², 14.25 - 15.12 lb/plg²)
 - Temperatura atmosférica: 20° a 30° C (68° a 86° F)
 - Temperatura del agua de enfriamiento del motor: 75° a 95° C (167° a 203°)
 - Transmisión: calentamiento *1
 - Carga eléctrica: No aplica *2
 - Velocidad del motor: Marcha mínima

*1: Para modelos con TA, después de que el motor llega a su temperatura normal de operación, conduzca el vehículo hasta que "S TEMP FLUIDO" (señal del sensor de temperatura del aceite de TA) indique más de 60° C (140° F). Para modelos con MT, conduzca el vehículo durante 5 minutos después de que el motor ha alcanzado su temperatura normal de operación.

*2: El interruptor del desempañador trasero, el interruptor del aire acondicionado y el interruptor de luces están en la posición "OFF". El motoventilador de enfriamiento no funciona. El volante de la dirección esta derecho.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCION

NOTA:

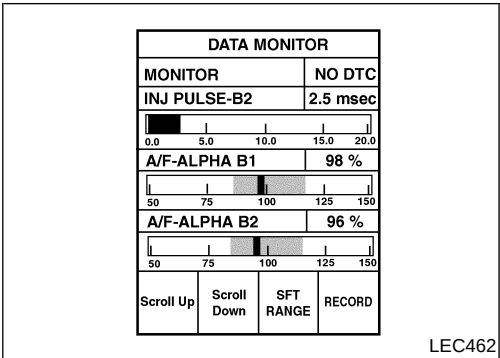
NIEC1183S02
Coloque el modo de "MONITOR DE DATOS (SPEC)" en la máxima escala desplegable.

1. realice la 'INSPECCION BASICA'. Consulte "Inspección Básica", EC-131.
2. Confirme que las condiciones de prueba arriba indicadas se realicen.
3. Seleccione "PROG COMB BAS", "A/F ALPHA-B1", "A/F ALPHA-B2", y "SE FL AIRE MASA-B1" en el modo de "MONITOR DE DATOS (SPEC)" con el CONSULT-II.

DIAGNOSTICO DE FALLAS - ESPECIFICACION VALOR

QG18DE (EXC CALIF CA)

Descripción (Continuación)



4. Asegúrese que los puntos monitoreados están dentro de los valores especificados.
5. Si es MAL, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico”. Refiérase a “Procedimiento de Diagnóstico”, EC-172.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

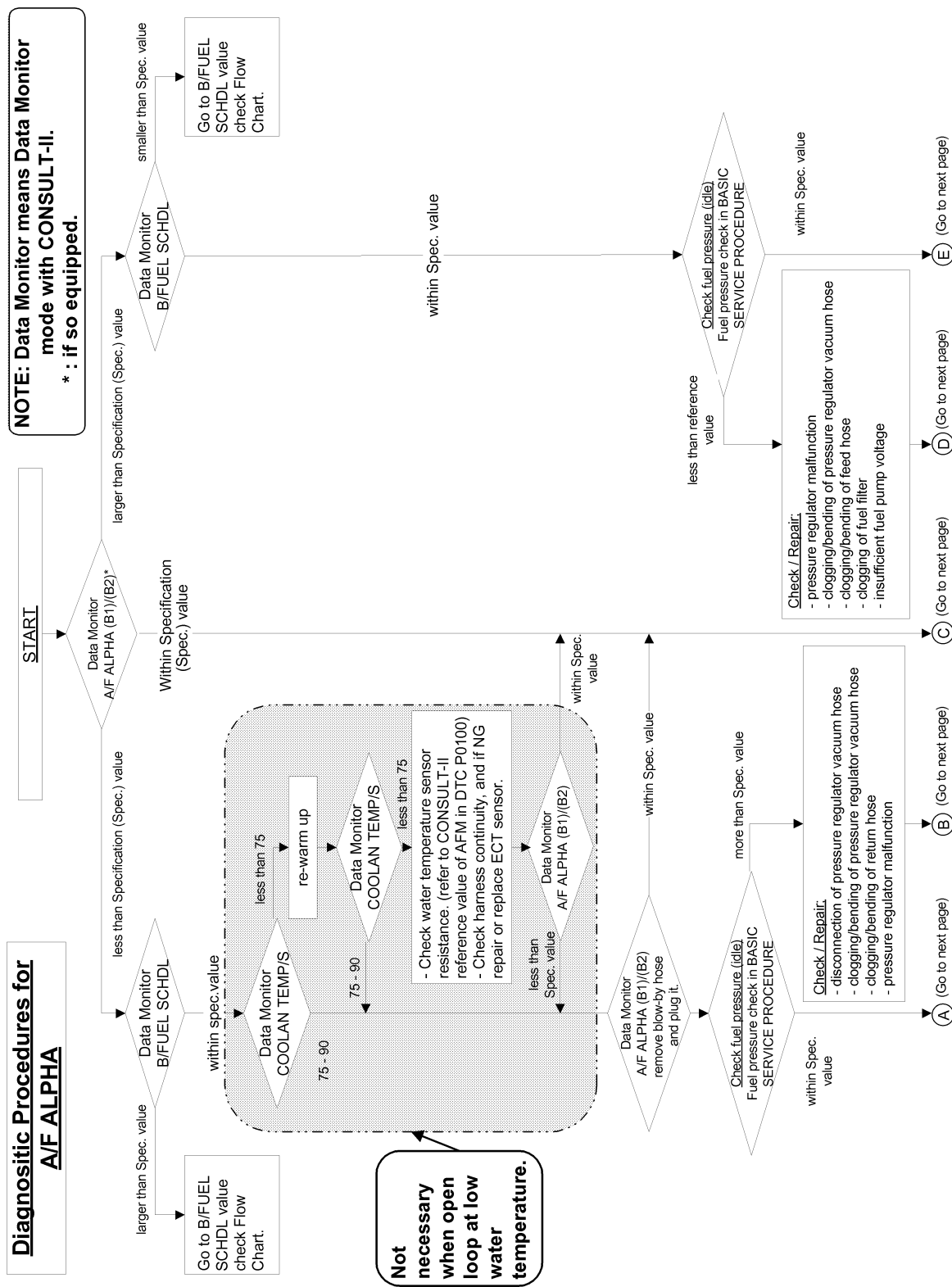
AM

SE

IDX

Procedimientos de diagnóstico

NIEC1184



LEC459

QG18DE (EXC CALIF CA)

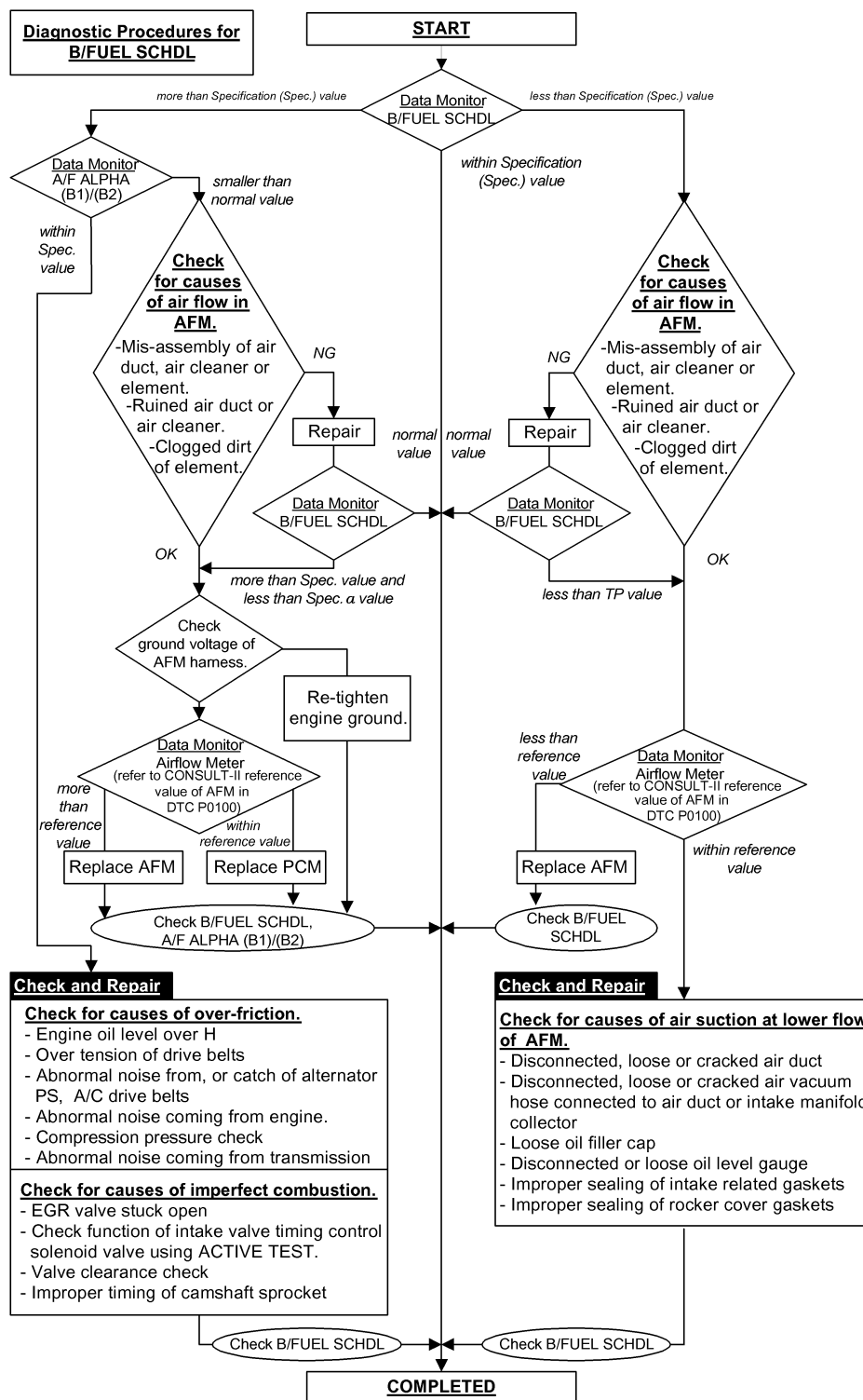
G
 MA
 EM
 LE
EC
 SC
 ME
 TM
 TA
 AX
 SU
 SF
 MD
 RS
 CB
 AC
 AM
 SE
 DX



DIAGNOSTICO DE FALLAS - ESPECIFICACION VALOR

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)



LEC461

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA INCIDENTE INTERMITENTE

QG18DE (EXC CALIF CA)

Descripción

Descripción

Pueden presentarse incidentes intermitentes (I/I). En muchos casos, el problema se resuelve por si solo (la función de la parte o circuito regresa a su condición normal sin intervención alguna). Es importante darse cuenta que los síntomas descritos a través de la queja del cliente generalmente no son recurrentes en las visitas del DTC (1er. viaje). Dese cuenta también que la causa más frecuente de I/I es por malas conexiones eléctricas. Debido a esto, las condiciones bajo las cuales el incidente ocurrió no pueden ser claras. Por lo tanto, las comprobaciones de circuitos hechas como parte del procedimiento de diagnostico estándar no pueden indicar el área específica del problema.

SITUACIONES COMUNES DE REPORTE DE I/I

NIEC0045S01

PASO en el Flujo de trabajo	Situación
II	El CONSULT-II es usado. La pantalla de SELF-DIAG RESULTS muestra una fecha diferente de "0" ó "1t".
III	El síntoma descrito por el cliente no vuelve a ocurrir.
IV	El DTC de (1er. viaje) no aparece durante el PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACIÓN DEL DTC.
VI	El DIAGNOSTICO DE FALLAS para PXXXX no indica el área del problema.

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0046

1	COMIENZO DE LA INSPECCION
Borre los DTC (1er viaje). Consulte "COMO BORRAR LA INFORMACION -RELACIONADA A EMISIONES", EC-95.	
	▶ VAYA A 2.

2	COMPRUEBE LAS TERMINALES DE TIERRA
Compruebe que las terminales de tierra no estén corroídas o tengan conexiones sueltas. Consulte IG-32, "INSPECCION DE TIERRA".	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 3.
MAL	▶ Repare o cambie.

3	BUSQUE EL INCIDENTE ELECTRICO
Consulte IG-27, "Prueba de simulación del incidente".	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 4.
MAL	▶ Repare o cambie.

4	COMPRUEBE LAS TERMINALES DEL CONECTOR
Consulte IG-24, "Como verificar el correcto contacto de la terminal".	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶ Repare o reemplace el conector.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA LA ALIMENTACION ELECTRICA

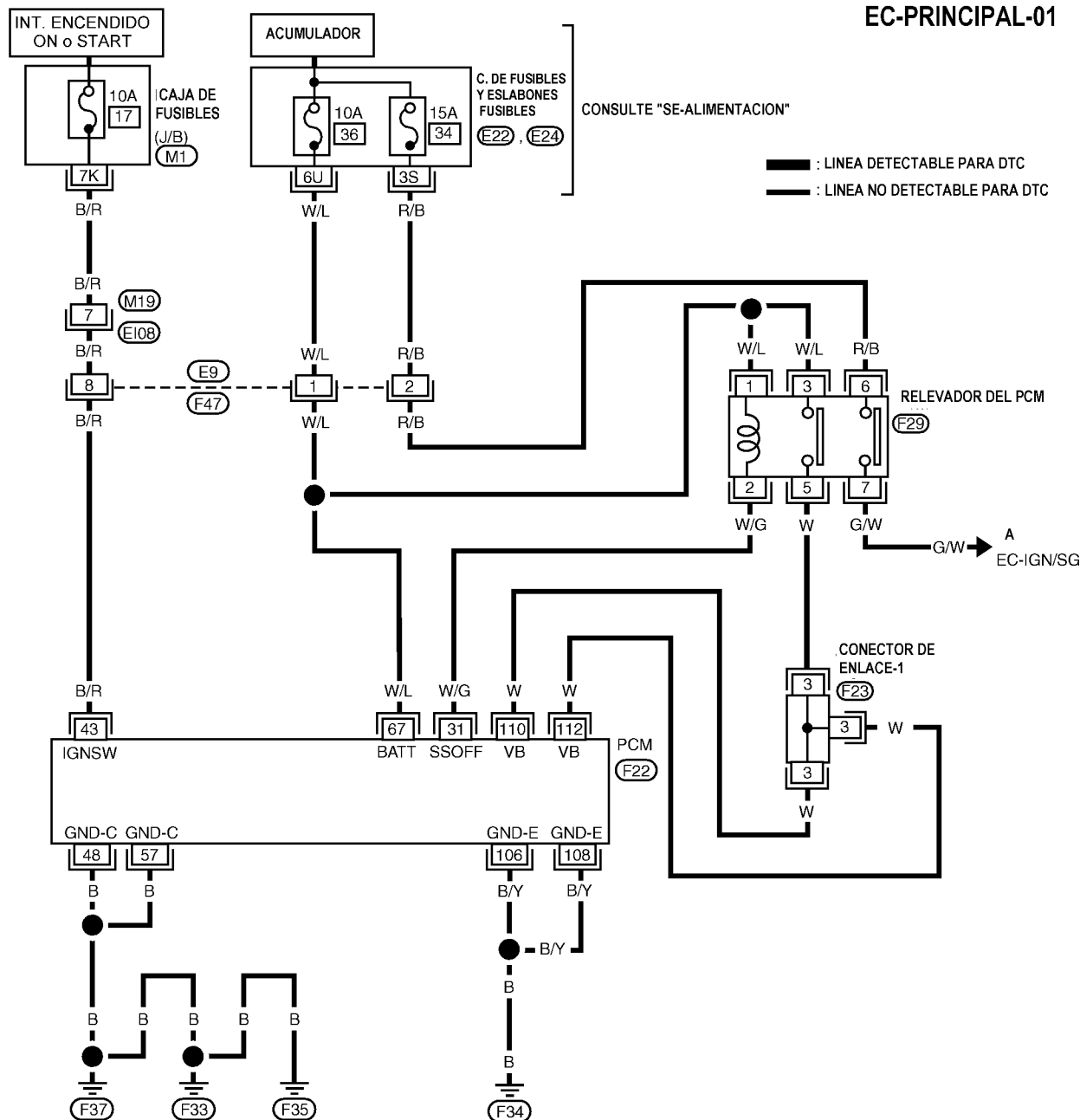
QG18DE (EXC CALIF CA)

Alimentación principal y circuito de masa

Alimentación principal y circuito de masa ESQUEMA DE CONEXIONES

NIEC0047

EC-PRINCIPAL-01



1K	2K	3K	4K	5K	6K	7K	M1
8K	9K	10K	11K	12K	13K	14K	15K

1S	E22	1U	2U	3U	E24
2S	3S	4U	5U	6U	W

1	2	3	4	5	6	7	E108
8	9	10	11	12	13	14	15

CONSULTE LO SIGUIENTE
F23 - CONECTOR DE ENLACE

101	102	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10											58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	109	110
103	104	11	12	13	14	15	16	17	18	19	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	68	69	70	71	72	73	74	75	76	111	112		
105	106	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	49	50	51	52	53	54	55	56	57	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	113	114	
107	108	30	31	32	33	34	35	36	37	38											87	88	89	90	91	92	93	94	95	115	116		

1	2	F29	1	2	3	4	F47
5	7	BR	5	6	7	8	GY
3	6						

F22 GY



LEC177

101	102	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	109	110						
103	104	11	12	13	14	15	16	17	18	19		39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	68	69	70	71	72	73	74	75	76	111	112	
105	106	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	49	50	51	52	53	54	55	56	57		77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	113	114
107	108	30	31	32	33	34	35	36	37	38												87	88	89	90	91	92	93	94	95	115	116	



SEF970W

PCM TERMINALS AND REFERENCE VALUE MEASURED BETWEEN EACH TERMINAL AND GROUND

CAUTION:

DO NOT USE PCM GROUND TERMINALS WHEN MEASURING INPUT/OUTPUT VOLTAGE. DOING SO MAY RESULT IN DAMAGE TO THE PCM'S TRANSISTOR. USE A GROUND OTHER THAN PCM TERMINALS, SUCH AS THE GROUND.

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
31	W/G	PCM RELAY (SELF-SHUTOFF)	ENGINE RUNNING FOR 5 SECONDS AFTER TURNING IGN OFF	0-1.0V
			5 SECONDS PASSED AFTER TURNING IGN OFF	BATTERY VOLTAGE
43	B/R	IGN	IGN OFF	0V
			IGN ON	BATTERY VOLTAGE
48	B	PCM GROUND	ENGINE RUNNING	ENGINE GROUND
57	B	PCM GROUND	ENGINE RUNNING AT IDLE SPEED	APPROX. 0-1.0V
67	W/L	POWER SUPPLY (BACK-UP)	IGN OFF	BATTERY VOLTAGE
106 108	B/Y B/Y	PCM GROUND	ENGINE RUNNING AT IDLE SPEED	ENGINE GROUND
110 112	W W	POWER SUPPLY FOR PCM	IGN ON	BATTERY VOLTAGE

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA LA ALIMENTACION ELECTRICA

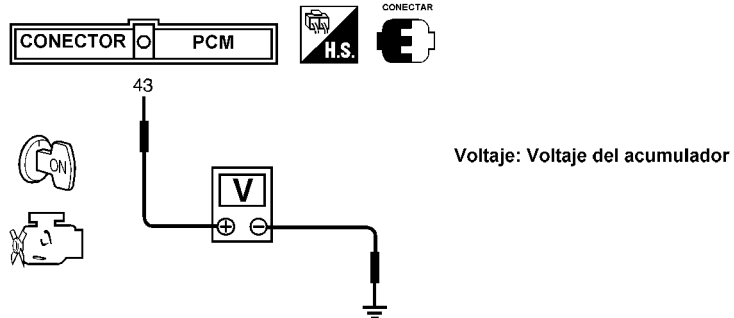
QG18DE (EXC CALIF CA)

Alimentación principal y circuito de masa (Continuación)

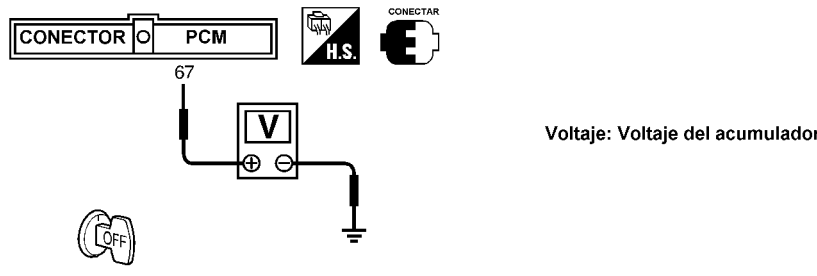
PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSTICO

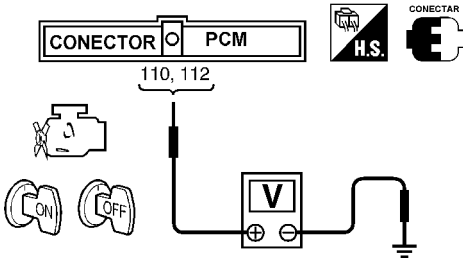
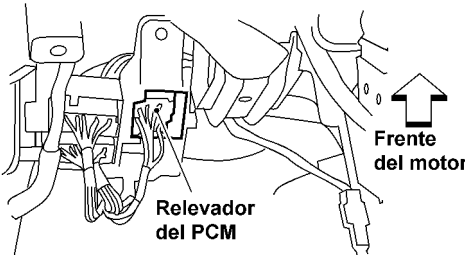
~NIEC0049

1	COMIENZO DE LA INSPECCION
Arranque el motor. ¿Está funcionando el motor? SI o NO	
Sí	▶ VAYA A 4.
No	▶ VAYA A 2.

2	COMPRUEBE LA ALIMENTACION ELECTRICA-I
1. Gire el interruptor de encendido a "OFF" y después a "ON". 2. Verifique el voltaje entre la terminal 43 y tierra con el CONSULT-II o el probador.	
 SEF637Y BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 14.
MAL	▶ VAYA A 3.

3	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: • Los conectores E9, F47 del arnés • Conectores del arnés M19, E108 • El arnés entre el PCM y el fusible de 10A está abierto o en corto	
▶	Repare el circuito o los conectores.

4	COMPRUEBE LA ALIMENTACION ELECTRICA-II.
1. Pare el motor. 2. Verifique el voltaje entre la terminal 67 y tierra con el CONSULT-II o el probador.	
 SEF638Y BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 6.
MAL	▶ VAYA A 5.

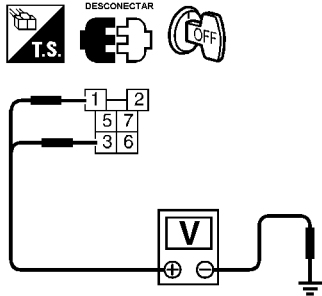
5	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente:		
- Los conectores E9, F47 del arnés - Fusible 10A - El arnés entre el PCM y el fusible de 10A está abierto o en corto		
▶		Repare el circuito o los conectores.
6	COMPRUEBE LA ALIMENTACION ELECTRICA-III.	
1. Gire el interruptor de encendido a "ON" y "OFF". 2. Verifique el voltaje entre las terminales 110, 112 y tierra con el CONSULT-II o el probador.  Voltaje: Después de girar el interruptor de encendido a "OFF", existirá voltaje del acumulador por unos pocos segundos, después decrecerá a aproximadamente 0V.		
SEF639Y		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 14.
MAL (No existe voltaje en el acumulador.)	▶	VAYA A 7.
MAL (El voltaje del acumulador dura unos cuantos segundos.)	▶	VAYA A 13.
7	VERIFIQUE LA CONTINUIDAD DEL ARNES ENTRE EL RELEVADOR DEL PCM Y EL PCM	
1. Desconecte el conector del PCM. 2. Desconecte el relevador del PCM. 		
WEC248		
3. Verifique la continuidad del arnés entre las terminales 110, 112 y la terminal 5 del relevador. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-176. Debe existir continuidad: 4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 9.
MAL	▶	VAYA A 8.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA LA ALIMENTACION ELECTRICA

QG18DE (EXC CALIF CA)

Alimentación principal y circuito de masa (Continuación)

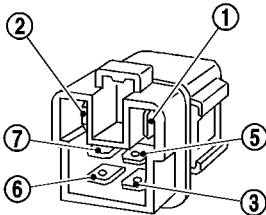
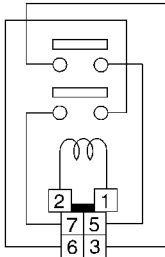
8	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: • Los conectores E9, F47 del arnés • Conector 1 de junta • El arnés puede estar abierto o en corto entre el relevador del PCM y el PCM	
	▶ Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

9	VERIFIQUE EL VOLTAJE ENTRE EL RELEVADOR DEL PCM Y LA TIERRA
Verifique el voltaje entre las terminales 1, 3 del relevador del PCM y tierra con el CONSULT-II o el probador.	
 Voltaje: Voltaje del acumulador BIEN o MAL SEF469Y	
BIEN	▶ VAYA A 11.
MAL	▶ VAYA A 10.

10	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
El arnés puede estar abierto o en corto entre el relevador del PCM y el fusible.	
	▶ Repare el circuito o los conectores.

11	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE SEÑALES DE SALIDA.
1. Verifique la continuidad del arnés entre la terminal 31 del PCM y la terminal 2 del relevador del PCM. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-176. Debe existir continuidad:	
2. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 13.
MAL	▶ VAYA A 12.

12	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
El arnés puede estar abierto o en corto entre el relevador del PCM y el PCM.	
	▶ Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

13	VERIFIQUE EL RELEVADOR DEL PCM	
1. Aplique 12V de corriente directa a las terminales 1 y 2 del relevador del PCM. 2. Verifique la continuidad entre las terminales 3 y 5, 6 y 7.		
 		
Se aplican 12V (1 - 2): Existe continuidad. No se aplica: No existe continuidad		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 14.
MAL	▶	Reemplace el relevador del PCM.

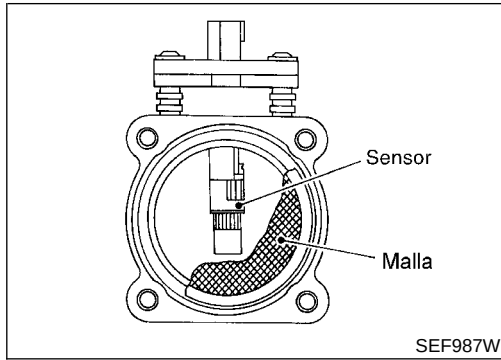
14	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE MASA.	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del PCM. 3. Verifique la continuidad entre las terminales 48, 57, 106, 108 y tierra del motor. Consulte el “Diagrama Eléctrico”, EC-176. Debe existir continuidad: 4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 15.
MAL	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

15	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

DTC P0100 SENSOR DE FLUJO DE MASA DE AIRE (MAFS)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Descripcion del componente



Descripcion del componente

NIEC0050

El sensor de flujo de aire de masa está instalado en la corriente del aire de admisión. Mide la tasa de flujo de admisión tomando la medida en una parte de todo el flujo de admisión. Este consiste de un alambre caliente, al cual se le suministra una corriente del PCM. La temperatura del alambre caliente es controlada a ciertas cantidades por el PCM. El calor generado en el alambre caliente es reducido por la entrada del flujo de aire alrededor de esté. Cuanto más aire pasa, mayor pérdida de calor tiene.

De cualquier forma, el PCM debe suministrar más corriente eléctrica para mantener la temperatura del alambre caliente en relación directa al incremento del flujo de aire. El PCM detecta el flujo de aire por medio del cambio de corriente.

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

NIEC0051

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COMPROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
MAS A/F SE-B1	● Motor: Después de calentarlo ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Palanca selectora "N" ● Sin carga	Ralentí	1.0 - 1.7V
		2,500 rpm	1.5 - 2.4V
CAL/LD VALUE	● Motor: Después de calentarlo ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Palanca selectora "N" ● Sin carga	Ralentí	20.0 - 35.5%
		2,500 rpm	12.0 - 27.0%
MASS AIRFLOW	● Motor: Después de calentarlo ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Palanca selectora "N" ● Sin carga	Ralentí	1.4 - 4.0 g-m/s
		2,500 rpm	5.0 - 10.0 g-m/s

DTC P0100 SENSOR DE FLUJO DE MASA DE AIRE (MAFS)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Logica del diagnostico de abordo

Logica del diagnostico de abordo

NIEC0053

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...		Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0100	A)	Un voltaje excesivamente alto del sensor es enviado al PCM cuando el motor no está funcionando.	• Circuitos o conectores eléctricos (El circuito del sensor está abierto o en corto.) • Medidor de flujo de aire
	C)	Un voltaje excesivamente alto del sensor es enviado al PCM bajo condición de condición de carga con luces.	
	B)	Un voltaje demasiado bajo del sensor es enviado al PCM* cuando el motor esta funcionando.	• Circuitos o conectores eléctricos (El circuito del sensor está abierto o en corto.) • Fugas de aire de admisión • Medidor de flujo de aire
	D)	Un voltaje demasiado bajo del sensor es enviado al PCM bajo la condición de conducción con carga pesada.	
	E)	Un voltaje aproximado de 1.0V permanece constante cuando el motor esta funcionando.	

*: Cuando se detecta una falla, el PCM accesa el modo de salva la falla y la luz testigo MIL se encenderá.

Puntos detectados	Condiciones de funcionamiento del motor en la modalidad de seguridad
Circuito de flujómetro de aire	La velocidad del motor no subirá a más de 2.400 rpm debido al corte de combustible.

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0054

Realice primero el “PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA A”. Si el DTC del 1er viaje no puede ser confirmado, realice el “PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA B y E”. Si no hay problema con el “PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA B y E”, realice el “PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA C”. Si no hay problema con el “PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA C”, realice el “PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA D”.

PRECAUCION:

Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

Si el “Procedimiento de Confirmación DTC” ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido “OFF” y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

DTC P0100 SENSOR DE FLUJO DE MASA DE AIRE (MAFS)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimiento de Confirmación DTC (Continuación)

3	MONITOR DATOS	
	MONITOR	SIN DTC
	VELOC MOTOR XXX rpm	

SEF058Y

PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA A

NIEC0054S01

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 2) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 3) Espere 6 segundos como mínimo.
- 4) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-187.

Con el GST

Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II" anterior.

3	MONITOR DATOS	
	MONITOR	SIN DTC
	VELOC MOTOR XXX rpm	

SEF058Y

PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA B Y E

NIEC0054S02

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 2) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 3) Arranque el motor y espere máximo 5 segundos.
- 4) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-187.

Con el GST

Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II" anterior.

NOTA:

Si el DTC del 1er viaje es confirmado después de más de 5 segundos, puede existir la falla C.

4	MONITOR DATOS	
	MONITOR	NO DTC
	VELOC MOTOR	XXXrpm
	TEMP MOTOR	XXX°C

SEF174Y

PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA C

NIEC0054S03

NOTA:

Si el motor no arranca o se apaga rápido, espere por lo menos 10 segundos con el motor apagado (interruptor de encendido en "ON") antes de arrancar el motor en marcha mínima.

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 2) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 3) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 4) Mantenga el motor en marcha mínima por lo menos 10 segundos en marcha mínima.
- 5) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-187.

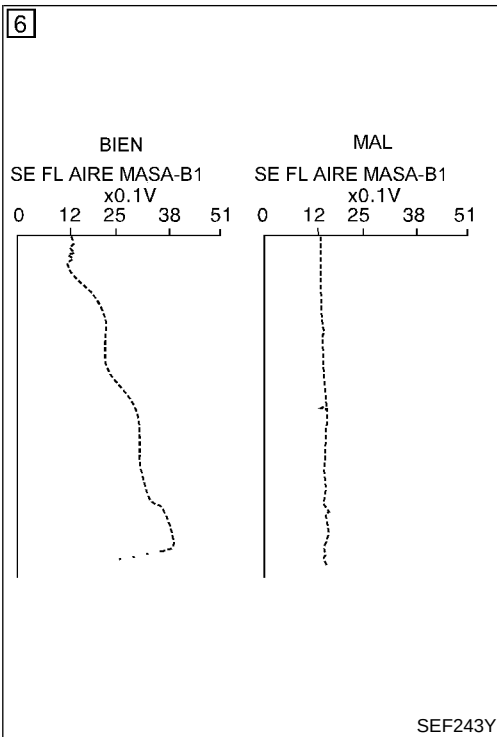
Con el GST

Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II" arriba descrito.

DTC P0100 SENSOR DE FLUJO DE MASA DE AIRE (MAFS)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimiento de Confirmación DTC (Continuación)



7

MONITOR DATOS	
MONITOR	NO DTC
VELOC MOTOR	XXX rpm
SENS TEMP MOTOR	XXX °C
SEN POS MARIP	XXX V

SEF719Y

VAL CAR/CAL	20%
TEMP MOT	95°C
COMP COMB C #1	2%
COMP COMB L #1	0%
COMP COMB C #2	4%
COMP COMB L #2	0%
RPM MOTOR	2637RPM
VEL VEHICULO	0MPH
IGN ADVANCE	41.0°
SEN TEMP AIRE ADM	41°C
MAF	14.1gm/sec
SEN POS MARIP	3%

SEF534P

PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA D

NIEC0054S04

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 2) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
Si el motor no puede ser puesto en marcha, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-187.
- 3) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 4) Verifique el voltaje de "SE FL AIRE MASA-B1" en el modo de "MONITOR DE DATOS".
- 5) Incremente la velocidad del motor hasta 4,000 rpm.
- 6) Monitoree el incremento lineal del voltaje en respuesta al incremento de la velocidad del motor.
Si está MAL, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-187.
Si está BIEN (OK), vaya al paso siguiente.
- 7) Mantenga las siguientes condiciones al menos 10 segundos consecutivos.

ENG SPEED	Más de 2,000 rpm
SENS MARIPOSA	Más de 3V
Palanca de cambios	Posición adecuada
Ubicación de manejo	Conduzca el vehículo cuesta arriba (carga del motor aumentada) ayudará a mantener las condiciones de manejo requeridas para esta prueba.

- 8) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-187.

Comprobación general del funcionamiento

NIEC0055

Use este procedimiento para comprobar el funcionamiento general del circuito del sensor de flujo de masa de aire. Durante esta comprobación, un DTC de 1er viaje puede no ser confirmado.

PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA D

NIEC0055S01

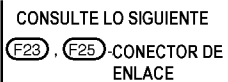
Con el GST

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 2) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 3) Seleccione "MODE 1" con el GST.
- 4) Compruebe la señal del sensor de flujo de masa de aire con el "MODE 1".
- 5) Compruebe si hay un incremento lineal en el valor de la señal del sensor de flujo de masa de aire en respuesta al incremento de 4,000 rpm en la velocidad del motor.
- 6) Si está MAL, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-187.

QG18DE (EXC CALIF CA)

Esquema de conexiones

EC-MAFS-01



TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
61	G	MASS AIR FLOW SENSOR	ENGINE RUNNING AT IDLE SPEED UNDER WARM-UP CONDITION	1.3 - 1.7V
			ENGINE RUNNING AT 2,500 RPM UNDER WARM-UP CONDITION	1.8 - 2.4V
73	B	MASS AIR FLOW SENSOR GROUND	ENGINE RUNNING AT IDLE SPEED UNDER WARM-UP CONDITION	APPROX. 0V
111	R	SENSOR'S POWER SUPPLY	IGN ON	APPROX. 5V

EC-186

DTC P0100 SENSOR DE FLUJO DE MASA DE AIRE (MAFS)

QG18DE (EXC CALIF CA)

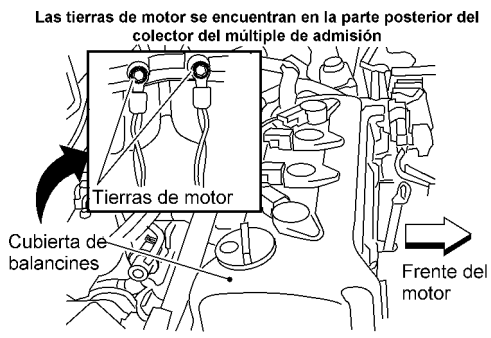
Procedimientos de diagnóstico

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0057

1	COMIENZO DE LA INSPECCION							
¿Cual falla (A, B, C, D o E) está duplicada?								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>FALLA</th> <th>Tipo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A y/o C</td> <td>I</td> </tr> <tr> <td>B, D y/o E</td> <td>II</td> </tr> </tbody> </table>			FALLA	Tipo	A y/o C	I	B, D y/o E	II
FALLA	Tipo							
A y/o C	I							
B, D y/o E	II							
MTBL0373								
Tipo I o Tipo II								
Tipo I	►	VAYA A 3.						
Tipo II	►	VAYA A 2.						

2	COMPRUEBE EL SISTEMA DE ADMISION	
Verifique las siguientes conexiones.		
● Conducto de aire ● Mangueras de vacío ● El paso del aire de admisión entre el ducto de aire al colector		
BIEN o MAL		
BIEN	►	VAYA A 3.
MAL	►	Conecte de nuevo las partes.

3	REAPRIETE LOS TORNILLOS DE TIERRA	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Afloje y apriete de nuevo los tornillos de masa del motor.		
Las tierras de motor se encuentran en la parte posterior del colector del múltiple de admisión  Tierras de motor Cubierta de balancines Frente del motor		
WEC249		
		► VAYA A 4.

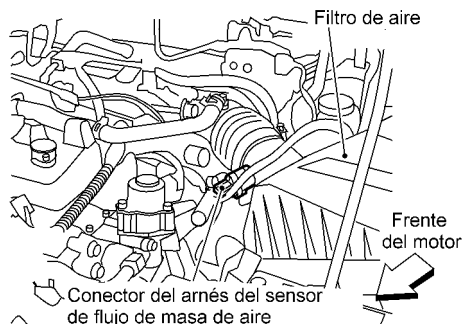
DTC P0100 SENSOR DE FLUJO DE MASA DE AIRE (MAFS)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

4 COMPRUEBE LA ALIMENTACION ELECTRICA.

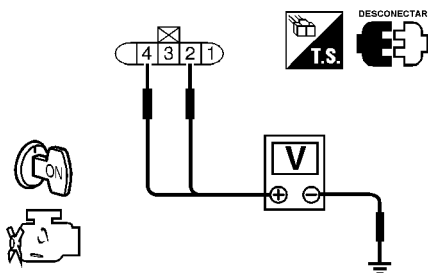
1. Desconecte los conectores del circuito del flujómetro de aire.



WEC250

2. Gire el interruptor de encendido a "ON".

3. Verifique el voltaje entre la terminal 4 del Sensor del Flujo de Masa de Aire (MAFS) y tierra con el CONSULT-II o el probador



Terminal	Voltaje
2	Aproximadamente 5
4	Voltaje del acumulador

SEF297X

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 6.
MAL	▶	VAYA A 5.

5 DETECTE LA PARTE QUE FALLA

Compruebe lo siguiente:

- Conector 1 de junta
- Conector 2 de junta
- El arnés puede estar abierto o en corto entre el relevador del PCM y el sensor de flujo de masa de aire
- El arnés puede estar abierto o en corto entre el sensor de flujo de masa de aire y el PCM

▶ Repare el circuito o los conectores.

6 COMPRUEBE EL CIRCUITO DE MASA.

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el conector del PCM.
3. Verifique la continuidad del arnés entre la terminal 3 del medidor de flujo de masa de aire y la terminal 73 del PCM. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-186.

Debe existir continuidad:

4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 7.
MAL	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

DTC P0100 SENSOR DE FLUJO DE MASA DE AIRE (MAFS)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

7	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE SEÑALES DE ENTRADA.	
1. Verifique la continuidad del arnés entre la terminal 1 y la terminal 61 del PCM. Consulte el “Diagrama Eléctrico”, EC-186. Debe existir continuidad: 2. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 8.
MAL	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

8	COMPRUEBE EL SENSOR DE FLUJO DE MASA DE AIRE	
Consulte “Inspección de componente”, EC-190.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 9.
MAL	▶	Cambie el flujómetro de aire.

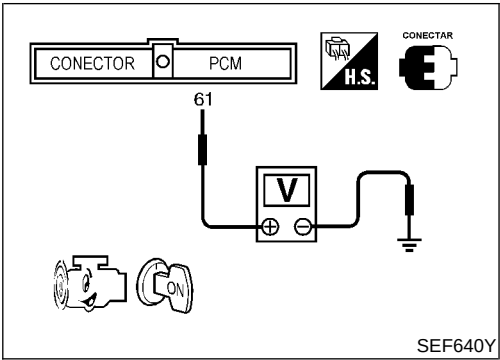
9	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el “DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE”, EC-175.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
CB
AC
AM
SE
IDX

DTC P0100 SENSOR DE FLUJO DE MASA DE AIRE
(MAFS)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Inspección del componente



Inspección del componente
MEDIDOR DE FLUJO DE AIRE

=NIEC0058

NIEC0058S01

1. Gire el interruptor de encendido a "ON".
2. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
3. Verifique el voltaje entre la terminal 61 del PCM (señal del sensor de flujo de masa de aire) y tierra.

Estados	Voltaje V
Interruptor de encendido "ON" (Motor parado)	Menos de 1,0
Marcha mínima (El motor es calentado a la temperatura normal de operación.)	1.0 - 1.7
2,500 rpm (El motor es calentado a la temperatura normal de operación.)	1.5 - 2.4
De Marcha Mínima hasta cerca de las 4,000 rpm*	1.3 - 1.7 to Approx. 3.6

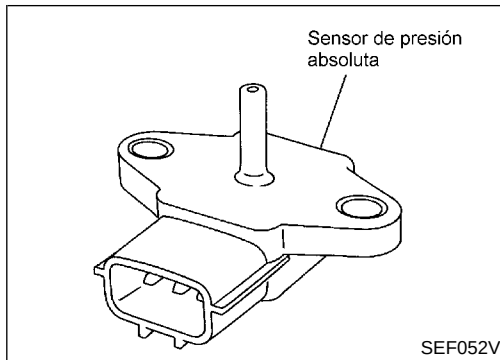
*: Compruebe el incremento en el voltaje lineal en respuesta a las 4,000 rpm en la velocidad del motor.

4. Si el voltaje está fuera de especificación, desconecte el conector del arnés del sensor de flujo de masa de aire y conéctelo de nuevo. Repita la comprobación anterior.
5. Si es incorrecto, desmonte el sensor de flujo de aire de masa del conducto de aire. Verifique que el alambre caliente no este dañado o sucio.

DTC P0105 SENSOR DE PRESION ABSOLUTA

QG18DE (EXC CALIF CA)

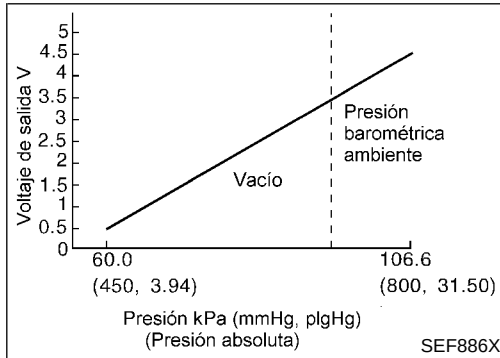
Descripcion del componente



Descripcion del componente

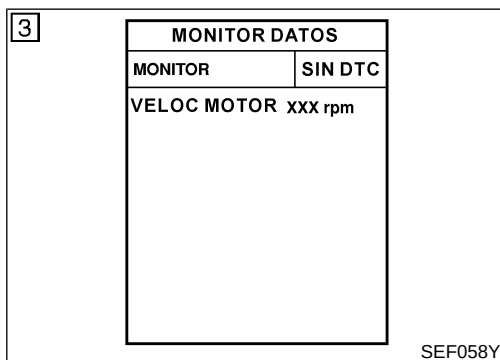
El sensor de presión absoluta detecta la presión barométrica y envía una señal de voltaje al PCM. Al incrementarse la presión, el voltaje también comienza a incrementarse.

El sensor de presión absoluta esta localizado en el panel lateral izquierdo.



Logica del diagnostico de abord

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0105	Un voltaje demasiado bajo o excesivamente alto del sensor es enviado al PCM.	• Circuitos o conectores eléctricos (El circuito del sensor de presión absoluta está abierto o en corto.) • Sensor de presión absoluta



Procedimiento de Confirmación DTC

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 2) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 3) Espere 10 segundos como mínimo.
- 4) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-193.

Con el GST

Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II" arriba descrito.

DTC P0105 SENSOR DE PRESION ABSOLUTA

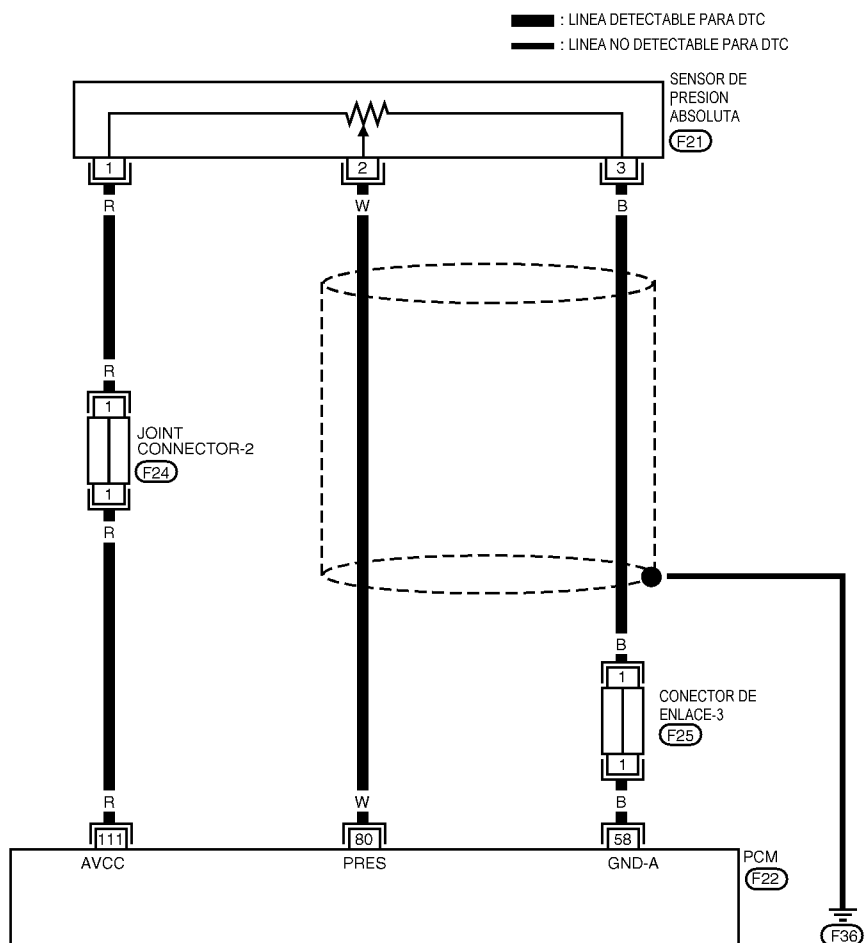
QG18DE (EXC CALIF CA)

Esquema de conexiones

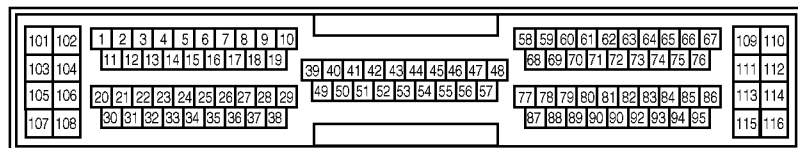
Esquema de conexiones

NIEC0063

EC-AP/SEN-01



3 2 1 (F21) GY



(F22) GY H.S.

CONSULTE LO SIGUIENTE
(F24) (F25) - CONECTOR DE ENLACE

LEC139

PCM TERMINALS AND REFERENCE VALUE MEASURED BETWEEN EACH TERMINAL AND GROUND.

CAUTION:

DO NOT USE PCM GROUND TERMINALS WHEN MEASURING INPUT/OUTPUT VOLTAGE. DOING SO MAY RESULT IN DAMAGE TO THE PCM'S TRANSISTOR. USE A GROUND OTHER THAN PCM TERMINALS, SUCH AS THE GROUND.

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
58	B	SENSOR'S GROUND	IGN ON	APPROX. 0V
80	W	ABSOLUTE PRESSURE SENSOR	IGN ON	APPROX. 4.4V
111	R	SENSOR'S POWER SUPPLY	IGN ON	APPROX. 5V

SEF173Z

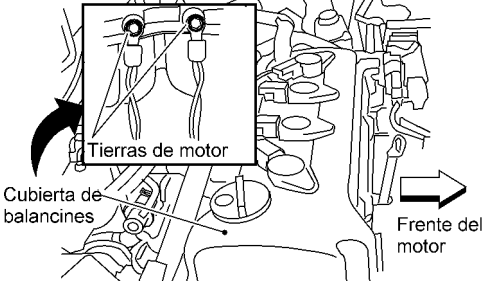
DTC P0105 SENSOR DE PRESION ABSOLUTA

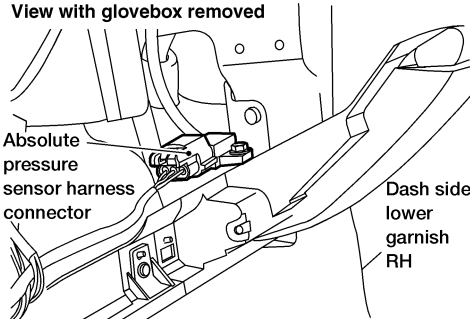
QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0064

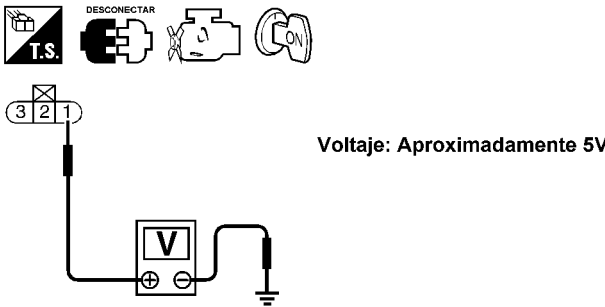
1	REAPRIETE LOS TORNILLOS DE TIERRA
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Afloje y apriete de nuevo los tornillos de masa del motor. Las tierras de motor se encuentran en la parte posterior del colector del múltiple de admisión  WEC249	
▶ VAYA A 2.	

2	COMPRUEBE EL CONECTOR
1. Desconecte el conector del arnés del sensor de presión absoluta. View with glovebox removed  LEC430 2. Compruebe si hay presencia de agua en el conector del arnés. No debe existir agua. BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 3.
MAL	▶ Repare o reemplace el conector del arnés.

DTC P0105 SENSOR DE PRESION ABSOLUTA

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

3	COMPRUEBE LA ALIMENTACION ELECTRICA.	
1. Gire el interruptor de encendido a "ON". 2. Compruebe el voltaje entre la terminal 1 del sensor de presión absoluta y tierra del motor con el CONSULT-II o un multímetro.		
 Voltaje: Aproximadamente 5V		
SEF299X		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 4.
MAL	▶	Repare el circuito o los conectores.

4	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: 1. Conector 2 de junta 2. El arnés esta abierto o en corto entre el PCM y el sensor de presión absoluta		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 5.
MAL	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

5	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE MASA.	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 3 del sensor de presión absoluta y tierra de motor. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-192. Debe existir continuidad: 3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 7.
MAL	▶	VAYA A 6.

6	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Verifique si el arnés esta abierto o en corto entre el PCM y el sensor de presión absoluta.		
	►	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

DTC P0105 SENSOR DE PRESION ABSOLUTA

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

7	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE SEÑALES DE ENTRADA.	
1. Desconecte el conector del PCM. 2. Verifique la continuidad del arnés entre la terminal 80 del PCM y la terminal 2 del sensor de presión absoluta. Consulte el “Diagrama Eléctrico”, EC-192. Debe existir continuidad: 3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 8.
MAL	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

8

COMPRUEBE EL SENSOR DE PRESION ABSOLUTA

1. Quite el sensor de presión absoluta con su conector del arnés conectado.

2. Instale una bomba de vacío al sensor.

3. Gire el interruptor de encendido a la posición “ON” y verifique el voltaje de salida entre la terminal 80 del PCM y la tierra del motor bajo las siguientes condiciones.

CONECTAR

H.S.

Sensor de presión absoluta

Bomba

Vacío aplicado kPa (mmHg, plgHg)	Voltaje V
No aplicado	1.8 - 4.8
-26.7 (-200, -7.87)	1.0 a 1.4V menor que el valor de arrba

PRECAUCION:

● Siempre calibre el manómetro de la bomba de vacío cuando la use.

● No aplique presión por debajo de -93.3 kPa (-700 mmHg, -27.56 plgHg) o sobre 101.3 kPa (760 mmHg, 29.92 plgHg).

SEF720Y

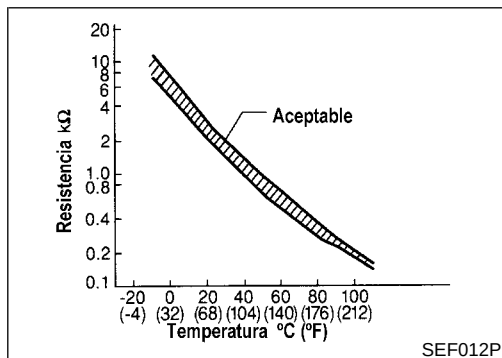
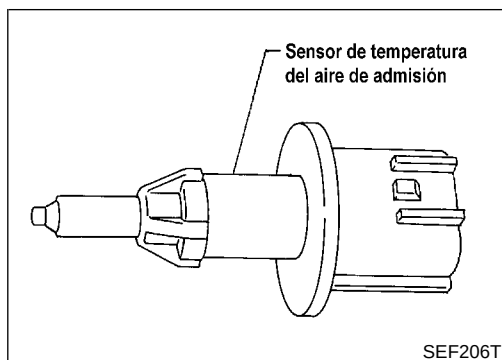
BIEN o MAL		
BIEN	►	VAYA A 9.
MAL	►	Reemplace el sensor de presión absoluta.

9	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

DTC P0110 SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISION

QG18DE (EXC CALIF CA)

Descripcion del componente



Descripcion del componente

NIEC0066

El sensor de temperatura del aire de admisión está montado en el conducto de aire. El sensor detecta la temperatura del aire de admisión y transmite una señal al PCM.

La unidad detectora de temperatura utiliza un termistor, que es sensible a los cambios de temperatura. La resistencia eléctrica del termistor desciende respondiendo a la elevación de la temperatura.

<Datos de referencia>

Temperatura de aire °C (°F)	Voltage* V	Resistencia kΩ
20 (68)	3.5	2.1 - 2.9
80 (176)	1.23	0.27 - 0.38

*: Estos datos son valores de referencia y son medidos entre la terminal 64 del PCM (sensor de temperatura del aire de entrada) y tierra.

PRECAUCION:

No utilice las terminales de tierra del PCM cuando mida el voltaje de entrada/salida. Esto puede originar un daño en el transistor del PCM. Utilice una tierra diferente a la del PCM, como puede ser una tierra del motor.

Logica del diagnostico de abordo

NIEC0067

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...		Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0110	A)	Un voltaje demasiado bajo o excesivamente alto del sensor es enviado al PCM.	• Circuitos o conectores eléctricos (El circuito del sensor está abierto o en corto.) • Sensor de la temperatura del aire de admisión
	B)	El voltaje racional incorrecto del sensor es enviado al PCM, comparado con la señal del sensor de temperatura del aire.	

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0068

Realice primero el “PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA A”. Si el DTC del 1er viaje no puede ser confirmado, realice el “PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA B”.

NOTA:

Si el “Procedimiento de Confirmación DTC” ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido “OFF” y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

DTC P0110 SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISION

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimiento de Confirmación DTC (Continuación)

3	MONITOR DATOS	
	MONITOR	SIN DTC
	VELOC MOTOR XXX rpm	

SEF058Y

5	MONITOR DATOS	
	MONITOR	SIN DTC
	SENS TEMP MOTOR XXX °C SENS VEL VHCL XXX km/h	

SEF176Y

PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA A

NIEC0068S01

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 2) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 3) Espere 5 segundos como mínimo
- 4) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-199.

Con el GST

Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II" anterior.

PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA B

NIEC0068S02

PRECAUCION:

Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.

CONDICION DE PRUEBA:

Esta prueba puede ser realizada en el taller con las ruedas levantadas o conduciendo el vehículo. Si espera que la prueba de camino sea más fácil, es innecesario levantar el vehículo.

Con el CONSULT-II

- 1) Espere hasta que la temperatura del agua de enfriamiento del motor sea inferior a 90°C (194°F).
- a) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- b) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- c) Compruebe la temperatura del agua de enfriamiento del motor.
- d) Si la temperatura del agua de enfriamiento no es menor de 90°C (194°F), gire el interruptor de encendido a "OFF" y deje enfriar el motor.
- realice los pasos siguientes antes de que la temperatura del agua de enfriamiento del motor rebase 90°C (194°F).
- 2) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 3) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 4) Arranque el motor.
- 5) Mantenga la velocidad del motor a 70 km/h (44 MPH) por 105 segundos consecutivos.
- 6) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-199.

Con el GST

Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II" arriba descrito.

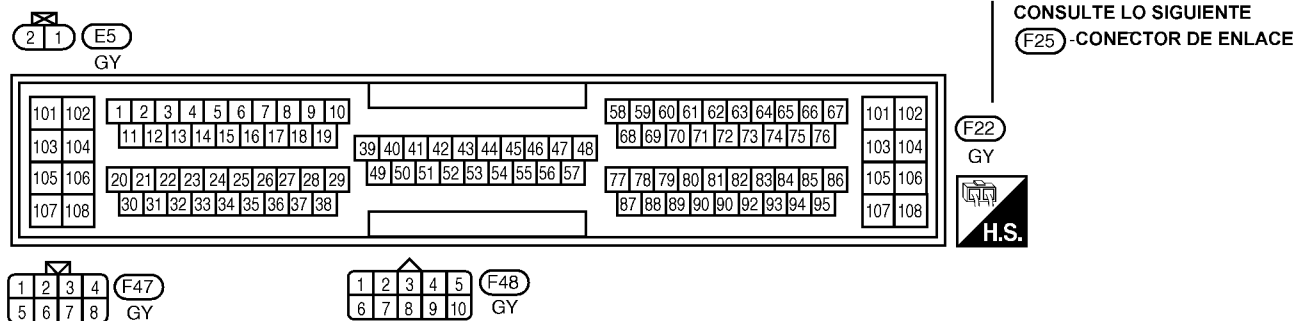
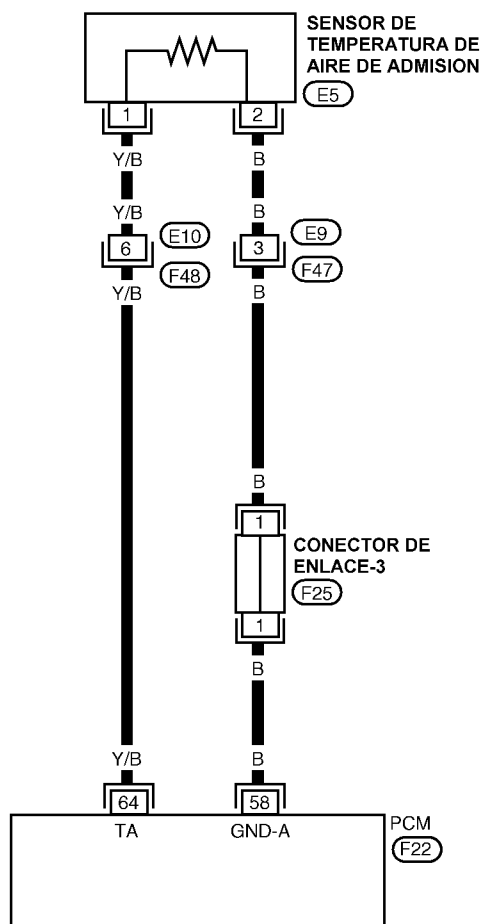
QG18DE (EXC CALIF CA)

Esquema de conexiones

NIEC0069

EC-IATS-01

 : LINEA DETECTABLE PARA DTC
 : LINEA NO DETECTABLE PARA DTC



LEC151

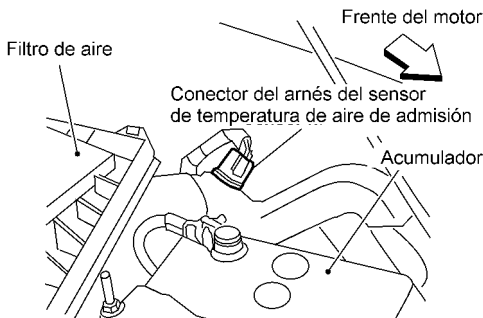
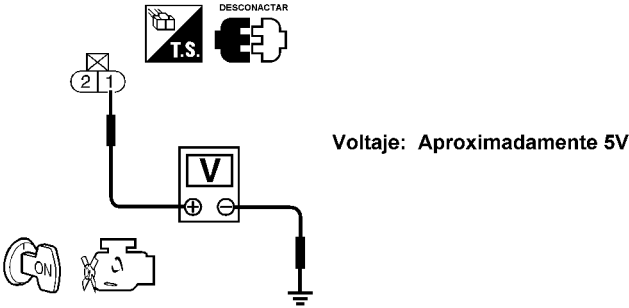
DTC P0110 SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISION

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0070

1	COMPRUEBE LA ALIMENTACION ELECTRICA.
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del circuito del sensor de temperatura del aire de admisión.  3. Gire el interruptor de encendido a "ON". 4. Verifique el voltaje entre la terminal 1 del sensor de temperatura del aire de admisión y tierra con el CONSULT-II o tierra.  Voltaje: Aproximadamente 5V BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 3.
MAL	▶ VAYA A 2.

LEC243

SEF301X

2	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: ● Los conectores E10, F48 del arnés ● El arnés puede estar abierto o en corto entre el PCM y el sensor de temperatura del aire de admisión	
	▶ Repare el circuito o los conectores.

3	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE MASA.
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Compruebe la continuidad del circuito entre el terminal 2 y masa del motor. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-198. Debe existir continuidad: 3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación. BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 5.
MAL	▶ VAYA A 4.

DTC P0110 SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISION

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

4	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente:		
• Los conectores E9, F47 del arnés • Conector 3 de junta • El arnés puede estar abierto o en corto entre el PCM y el sensor de temperatura del aire de admisión		
	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

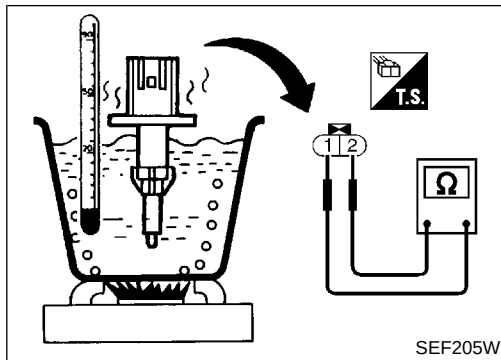
5	COMPRUEBE EL SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISION	
Consulte "Inspección de componente", EC-201.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 6.
MAL	▶	Cambie el sensor de temperatura del aire de admisión.

6	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

DTC P0110 SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISION

QG18DE (EXC CALIF CA)

Inspección del componente



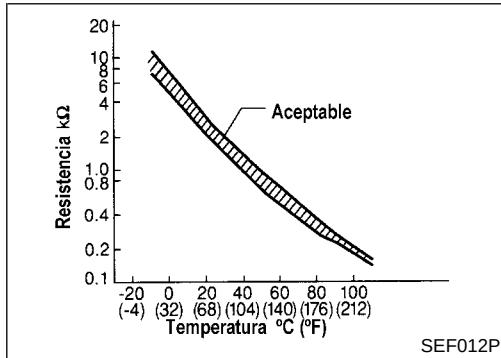
Inspección del componente

SENSOR DE LA TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISION

Compruebe la resistencia como se muestra en la figura.

=NIEC0071

NIEC0071S01



<Datos de referencia>

Temperatura de aire °C (°F)	Resistencia kΩ
20 (68)	2.1 - 2.9
80 (176)	0.27 - 0.38

Si no es correcto, cambie el sensor de temperatura del aire de admisión.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

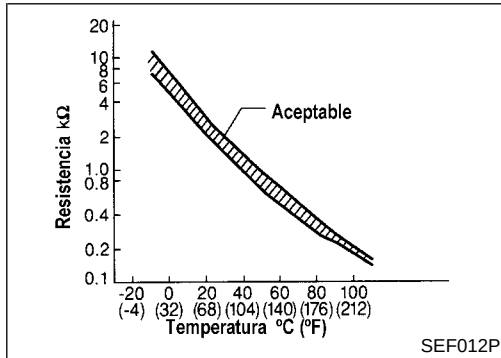
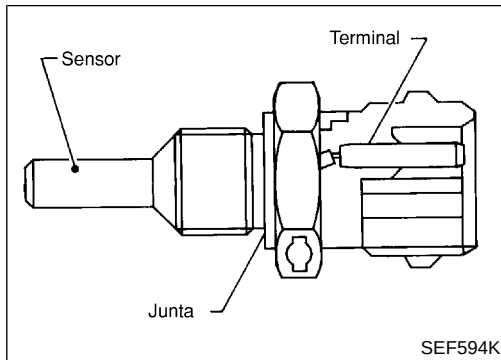
AM

SE

IDX

DTC P0115 SENSOR DE TEMPERATURA DEL AGUA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR (ECTS) (CIRCUITO) QG18DE (EXC CALIF CA)

Descripción del componente



Descripción del componente

NIEC0072

El sensor de temperatura del fluido de refrigeración del motor se utiliza para detectar la temperatura del fluido de refrigeración. El sensor modifica la señal de voltaje del sensor del PCM. La señal modificada regresa al PCM como señal de entrada de temperatura del agua de enfriamiento del motor. El sensor utiliza un termistor que es sensible a los cambios de temperatura. La resistencia eléctrica del termistor disminuye con el aumento en la temperatura.

<Datos de referencia>

Temperatura del motor °C (°F)	Voltage* V	Resistencia kΩ
-10 (14)	4.4	7.0 - 11.4
20 (68)	3.5	2.1 - 2.9
50 (122)	2.2	0.68 - 1.00
90 (194)	0.9	0.236 - 0.260

*: Este dato es solamente un valor de referencia y se mide entre la terminal 70 (sensor de temperatura del agua de enfriamiento) y tierra.

PRECAUCION:

No utilice las terminales de tierra del PCM cuando mida el voltaje de entrada/salida. Esto puede originar un daño en el transistor del PCM. Utilice una tierra diferente a la del PCM, como puede ser una tierra del motor.

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

NIEC0073

ITEM DE COM- PROBACION	ESTADO	ESPECIFICACION
SENS TMP AGUA	● Motor: Después de calentarlo	Más de 70°C (158°F)

Logica del diagnostico de abord

NIEC0074

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0115	● Un voltaje excesivo o demasiado bajo del sensor es enviado al PCM.*	● Circuitos o conectores eléctricos (El circuito del sensor está abierto o en corto.) ● Sensor de la temperatura del motor

*: Cuando se detecta una falla, el PCM accesa el modo de salva la falla y la luz testigo MIL se encenderá.

DTC P0115 SENSOR DE TEMPERATURA DEL AGUA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR (ECTS) (CIRCUITO) QG18DE (EXC CALIF CA)

Logica del diagnostico de abordo (Continuación)

Puntos detectados	Condiciones de funcionamiento del motor en la modalidad de seguridad	
Circuito del sensor de temperatura del motor	La temperatura del agua de enfriamiento del motor deberá ser determinada por el PCM en base al tiempo después de que el interruptor de encendido se giró a la posición "ON" o "START". El CONSULT-II desplegará la temperatura del agua de enfriamiento del motor calculada por el PCM.	
	Estado	Temperatura decidida del agua de enfriamiento del motor (pantalla del CONSULT-II)
	Justo al girar el interruptor de encendido a ON o START	40°C (104°F)
	Aprox. más de 4 minutos después de girar el interruptor de encendido a ON o START	80°C (176°F)
	Excepto lo anterior	40 - 80°C (104 - 176°F) (Depende del tiempo)
	Cuando se activa el sistema de salva la falla del sensor de temperatura, se activa el motoventilador mientras el motor esta funcionando.	

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

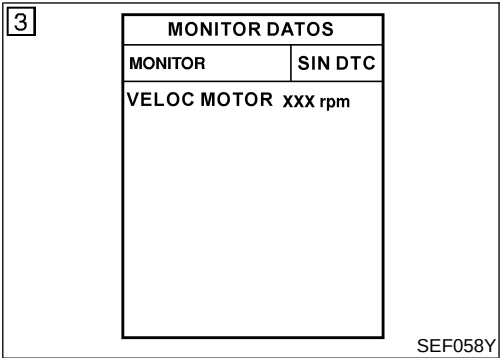
CB

AC

AM

SE

IDX



Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0075

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 2) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 3) Espere 5 segundos como mínimo
- 4) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-205.

Con el GST

Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II" arriba descrito.

DTC P0115 SENSOR DE TEMPERATURA DEL AGUA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR (ECTS) (CIRCUITO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

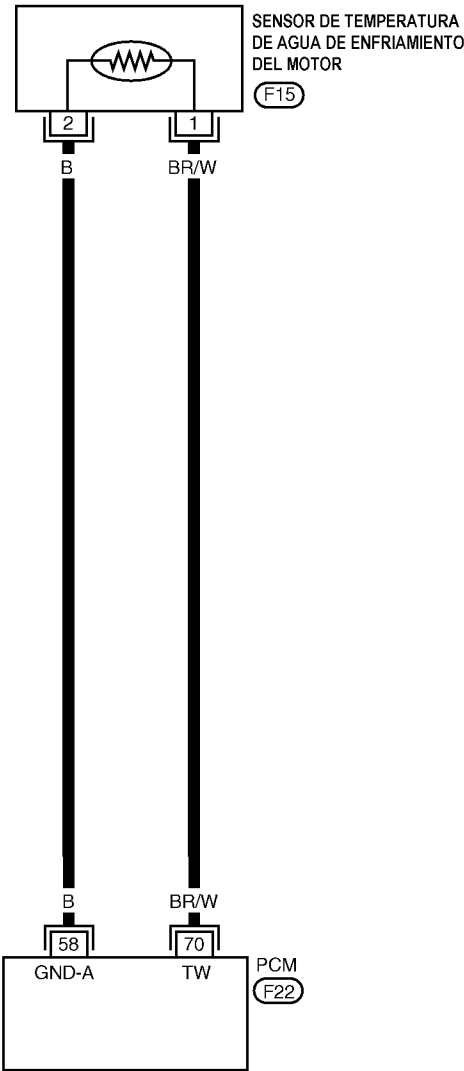
Esquema de conexiones

Esquema de conexiones

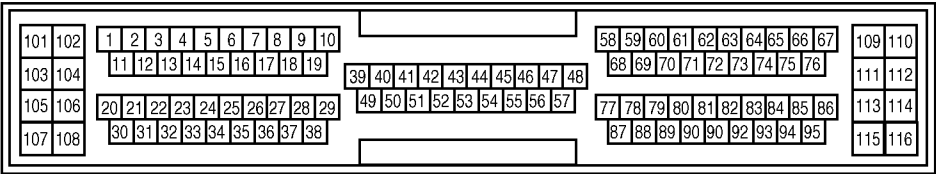
NIEC0076

EC-ECTS-01

— : LINEA DETECTABLE PARA DTC
— : LINEA NO DETECTABLE PARA DTC



 F15
GY



F22
GY
H.S.

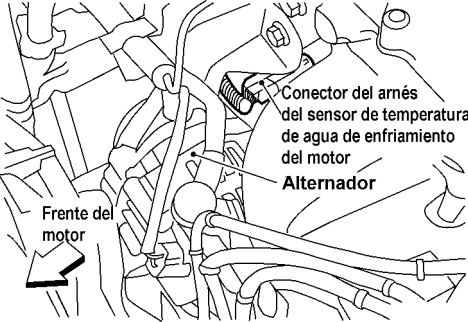
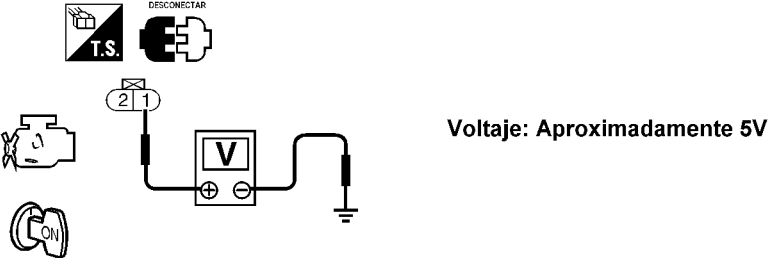
DTC P0115 SENSOR DE TEMPERATURA DEL AGUA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR (ECTS) (CIRCUITO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0077

1	COMPRUEBE LA ALIMENTACION ELECTRICA.
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte conector del arnés del sensor de temperatura del agua de enfriamiento del motor (ECTS).  3. Gire el interruptor de encendido a "ON". 4. Compruebe el voltaje entre la terminal 1 del ECTS y tierra con el CONSULT-II o un probador.  BIEN o MAL BIEN ▶ VAYA A 3. MAL ▶ VAYA A 2.	

WEC251

SEF585X

2	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Verifique si el arnés esta abierto o en corto entre el PCM y el sensor de temperatura de agua de enfriamiento del motor.	
▶	Repare el circuito o los conectores.

3	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE MASA.
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 2 del ECTS y tierra de motor. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-204. Debe existir continuidad: 3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación. BIEN o MAL BIEN ▶ VAYA A 5. MAL ▶ VAYA A 4.	

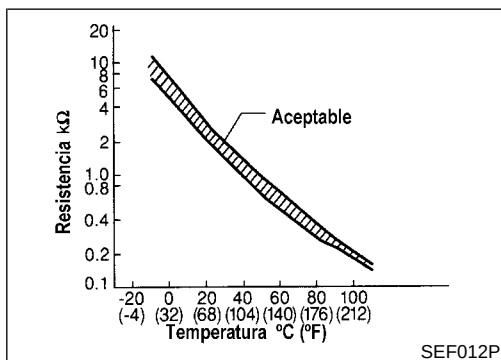
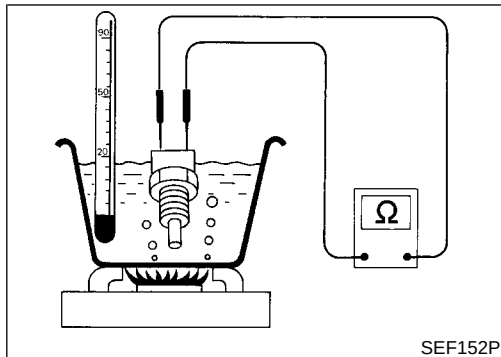
4	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Verifique si el arnés esta abierto o en corto entre el PCM y el sensor de temperatura de agua de enfriamiento del motor.	
▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

DTC P0115 SENSOR DE TEMPERATURA DEL AGUA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR (ECTS) (CIRCUITO) QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

5	COMPRUEBE EL SENSOR DE TEMPERATURA DEL MOTOR.	
Consulte "Inspección de componente", EC-206.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 6.
MAL	▶	Cambie el sensor de temperatura del motor.

6	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION



Inspección del componente

SENSOR DE LA TEMPERATURA DEL MOTOR

Compruebe la resistencia como se muestra en la figura.

<Datos de referencia>

Temperatura °C (°F)	Resistencia kΩ
20 (68)	2.1 - 2.9
50 (122)	0.68 - 1.00
90 (194)	0.236 - 0.260

Si es incorrecto, cambie el sensor de temperatura del motor.

NIEC0078

NIEC0078S01

DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA

QG18DE (EXC CALIF CA)

Descripcion del componente

Descripcion del componente

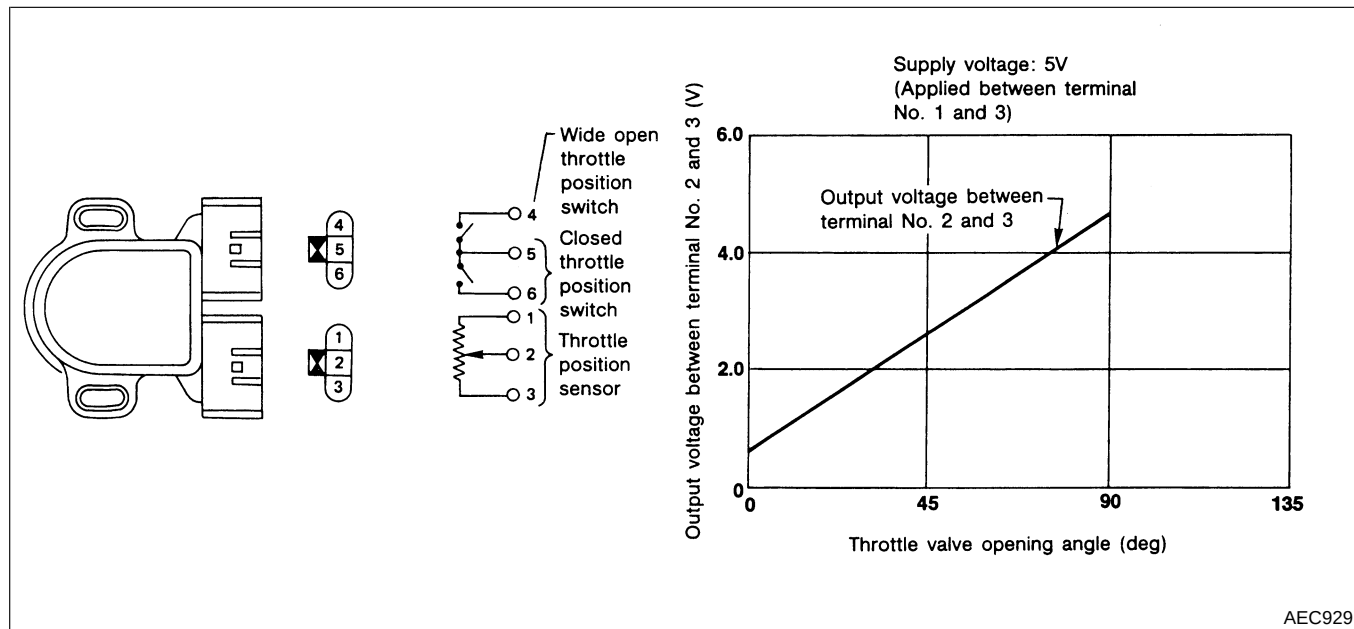
NIEC0079

NOTA:

Si el DTC P0120 (0403) se despliega con el DTC P0510 (0203), realice primeramente el diagnostico de fallas para el DTC P0510, EC-482.

El sensor de la mariposa responde al movimiento del pedal del acelerador. Este sensor es del tipo potenciómetro, el cual transforma la posición de la mariposa de aceleración en voltaje de salida y emite una señal de voltaje hacia el PCM. En suma, el sensor detecta la velocidad de apertura y cierre de la mariposa de aceleración y envía la señal de voltaje al PCM.

La posición de marcha mínima de la mariposa de aceleración es determinada por la señal enviada por el sensor de está hacia el PCM. Este sensor controla la operación del motor tal como el corte de combustible. Por otra parte, el "Interruptor de posición de la mariposa totalmente abierta y totalmente cerrada", que está construido dentro de la unidad del sensor de posición de la mariposa, no es usado para el control del motor.



Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

NIEC0080

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COM- PROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
SENS MARIPOSA	● Motor: después de calentarlo, dejarlo funcionando en ralentí.	Válvula de la mariposa: totalmente cerrada	0.15 - 0.85V
	● Motor: Después de calentarlo ● Interruptor de encendido en ON (Motor parado)	Válvula de la mariposa: totalmente abierta	3.5 - 4.7V
ABSOL TH:P/S	● Motor: después de calentarlo, dejarlo funcionando en ralentí.	Válvula de la mariposa: totalmente cerrada	0.0°
	● Motor: Después de calentarlo ● Interruptor de encendido en ON (Motor parado)	Válvula de la mariposa: totalmente abierta	80.0% aproximadamente

DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA

QG18DE (EXC CALIF CA)

Logica del diagnostico de abordo

Logica del diagnostico de abordo

NIEC0082

N° de DTC	Se detecta una avería cuando ...		Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0120	A)	Un voltaje excesivamente alto o bajo del sensor es enviado al PCM.*	• Circuitos o conectores eléctricos (El circuito del sensor de posición de la mariposa esta en corto o abierto.) • Sensor de la mariposa
	B)	Un voltaje excesivamente alto del sensor es enviado al PCM bajo condición de condición de carga con luces.	• Circuitos o conectores eléctricos (El circuito del sensor de posición de la mariposa esta en corto o abierto.) • Sensor de la mariposa • Inyector de combustible • Sensor de posición del árbol de levas (FASE) • Medidor de flujo de aire
	C)	Un voltaje demasiado bajo del sensor es enviado al PCM bajo la condición de conducción con carga pesada.	• Circuitos o conectores eléctricos (El circuito del sensor de posición de la mariposa esta en corto o abierto.) • Fugas de aire de admisión • Sensor de la mariposa

*: Cuando se detecta una falla, el PCM accesa el modo de salva la falla y la luz testigo MIL se encenderá.

Puntos detectados	Condiciones de funcionamiento del motor en la modalidad de seguridad	
Circuito del sensor de la mariposa	La posición de la mariposa será determinada en base de la cantidad de combustible inyectado y la velocidad del motor. Por lo tanto, la aceleración será mala.	
	Estado	Condiciones de conducción
	Cuando el motor está en ralentí.	Normal
	Cuando acelera	Mala aceleración

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0083

Realice primero el “PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA A”. Si el DTC del 1er viaje no puede ser confirmado, realice el “PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA B”. Si no hay problema con el “PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA B”, realice el “PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA C”.

NOTA:

Si el “Procedimiento de Confirmación DTC” ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido “OFF” y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA A

NIEC0083S01

PRECAUCION:

Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.

CONDICION DE PRUEBA:

- Antes de realizar el siguiente procedimiento, asegúrese que el voltaje del acumulador es mayor de 10V en marcha mínima.
- Esta prueba puede ser realizada en el taller con las ruedas levantadas o conduciendo el vehículo. Si espera que la prueba de camino sea más fácil, es innecesario levantar el vehículo.

DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimiento de Confirmación DTC (Continuación)

2	MINITOR DATOS	
	MONITOR	SIN DTC
	VELOC MOTOR	XXX rpm
	SENS VEL VHCL	XXX km/h
	SEÑ POS P/N	OFF

SEF065Y

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON" y seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 2) Arranque el motor y mantenga las siguientes condiciones por lo menos durante 5 segundos consecutivos.

SENS VELOC VEHIC	Más de 4 km/h (2 MPH)
Palanca de cambios	Posición adecuada excepto "P" o "N"

- 3) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-213.

Con el GST

Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II" anterior.

3	MONITOR DATOS	
	MONITOR	SIN DTC
	VELOC MOTOR	xxx rpm

SEF058Y

PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA B

NIEC0083S02

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 2) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 3) Arranque el motor y déjelo en marcha mínima por lo menos 10 segundos.
Si la velocidad de marcha mínima es mayor a 1,000 rpm, mantenga las siguientes condiciones por al menos 10 segundos para mantener la velocidad del motor debajo de 1,000 rpm.

Modelo TA	Palanca de cambios	Posición adecuada excepto "P" o "N"
	Pedal de freno	Oprimido
	Velocidad del vehículo	0 km/h (0 MPH)
Modelo TM	Palanca de cambios	Posición adecuada excepto "N" (Seleccionar una velocidad mayor como 3ra. o 4ta. es mejor para mantener bajas las rpm del motor.)
	Pedal del acelerador	Liberado
	Velocidad del vehículo	Tan lento como sea posible

- 4) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-213.

Con el GST

Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II" anterior.

DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimiento de Confirmación DTC (Continuación)

NIEC0083S03

MONITOR DATOS	
MONITOR	SIN DTC
SEN POS MARIP	XXX V
SEN MAR ABSOL	XXX %

SEF177Y

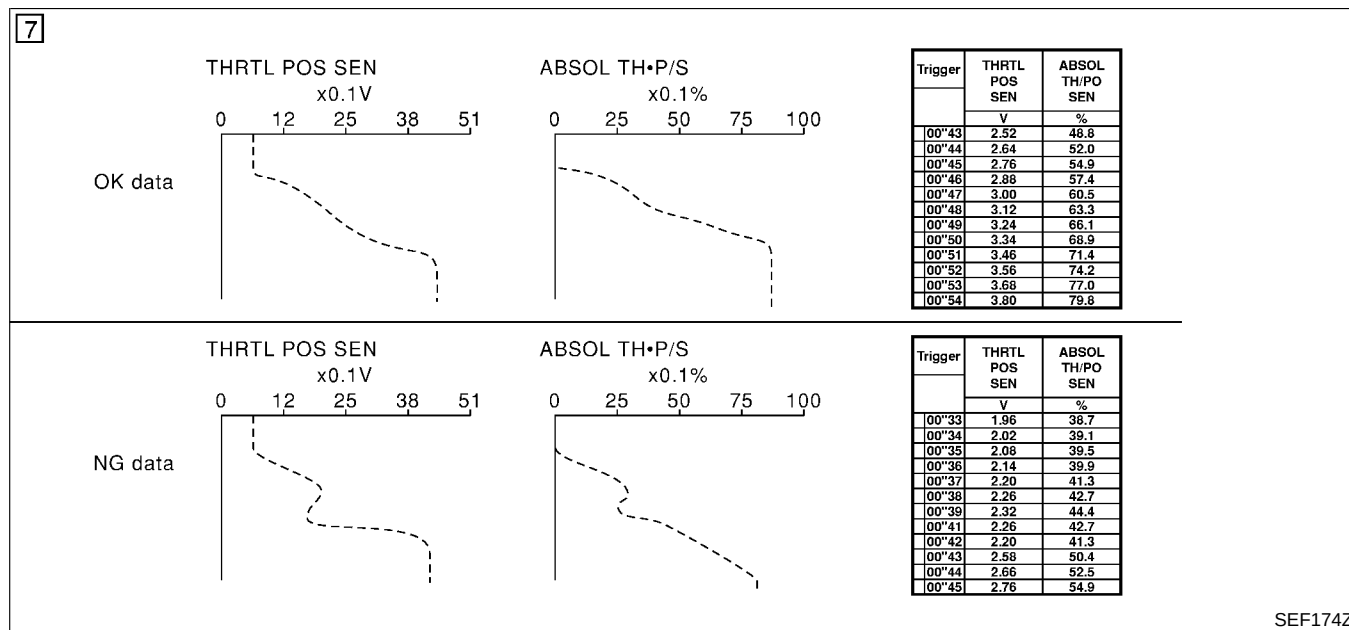
PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA C

PRECAUCION:

Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.

Con el CONSULT-II

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
 - 2) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
 - 3) Gire el interruptor de encendido a "ON".
 - 4) Seleccione "MANU TRIG" en el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
 - 5) Seleccione "THRTL POS SEN" y "ABSOL TH·P/S" en el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
 - 6) Oprima RECORD (RGSTR) en la pantalla del CONSULT-II al mismo tiempo que el pedal del acelerador es oprimido.
 - 7) Imprima la gráfica grabada y compruebe lo siguiente:
 - El incremento de voltaje es lineal en respuesta a la presión del pedal del acelerador.
 - El voltaje cuando el pedal del acelerador está totalmente oprimido es aproximadamente 4V.
- Si está MAL, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-213.
Si está BIEN (OK), vaya al paso siguiente.



- 8) Seleccione "AUTO TRIG" en el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 9) Mantenga las siguientes condiciones al menos 10 segundos consecutivos.

MONITOR DATOS	
MONITOR	SIN DTC
VELOC MOTOR	XXX rpm
SE FL AIRE MASA-B1	XXX V
SENS TEMP MOTOR	XXX °C

SEF178Y

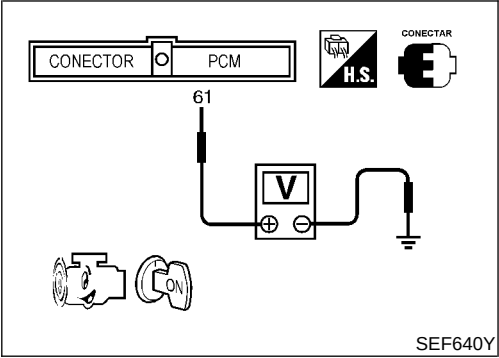
DTC P0120 SENSOR DE POSICION
DE LA MARIPOSA

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimiento de Confirmación DTC (Continuación)

ENG SPEED	Más de 2,000 rpm
CAUDALIM AIRE	Más de 3V
SENS TMP AGUA	Más de 70°C (158°F)
Palanca de cambios	Posición adecuada
Ubicación de manejo	Conduzca el vehículo cuesta arriba (carga del motor aumentada) ayudará a mantener las condiciones de manejo requeridas para esta prueba.

10) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico”, EC-213.



Con el GST

1) Mantenga las siguientes condiciones al menos 10 segundos consecutivos.

Posición de engranajes	Posición adecuada
Velocidad del motor	Más de 2,000 rpm
Temperatura del motor	Más de 70°C (158°F)
Voltaje entre la terminal 61 del PCM (Señal del sensor de flujo de masa de aire) y tierra	Más de 3V

2) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico”, EC-213.

DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA

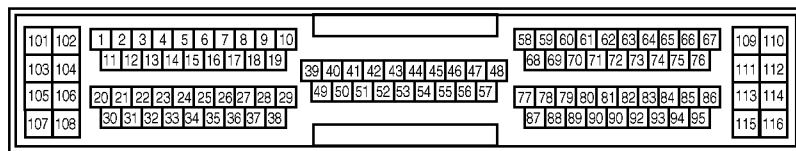
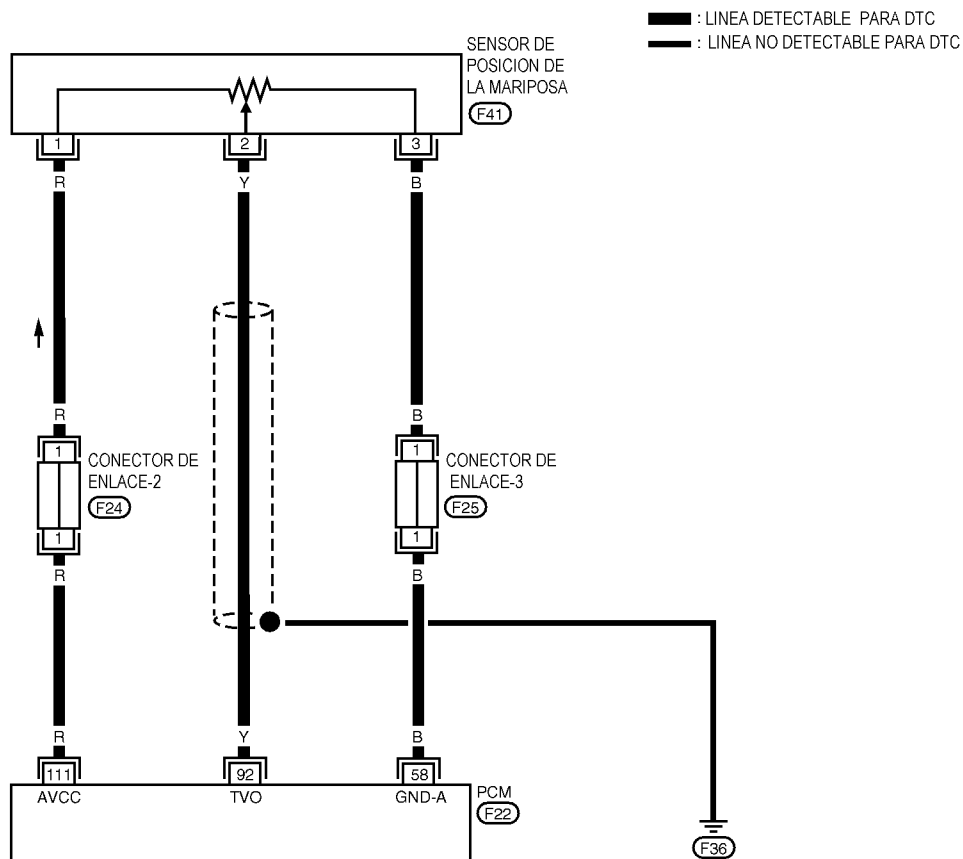
QG18DE (EXC CALIF CA)

Esquema de conexiones

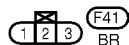
Esquema de conexiones

NIEC0084

EC-TPS-01



CONSULTE LO SIGUIENTE
F24, F25 - CONECTOR DE ENLACE



LEC159

PCM TERMINALS AND REFERENCE VALUE MEASURED BETWEEN EACH TERMINAL AND GROUND.

CAUTION:

DO NOT USE PCM GROUND TERMINALS WHEN MEASURING INPUT/OUTPUT VOLTAGE. DOING SO MAY RESULT IN DAMAGE TO THE PCM'S TRANSISTOR. USE A GROUND OTHER THAN PCM TERMINALS, SUCH AS THE GROUND.

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
58	B	SENSOR'S GROUND	IGN ON	APPROX. 0V
92	Y	THROTTLE POSITION SENSOR	ENGINE RUNNING UNDER WARM-UP CONDITION WITH ACCELERATOR PEDAL FULLY RELEASED	0.2 - 0.8V
			IGN ON WITH ACCELERATOR PEDAL FULLY DEPRESSED	3.5 - 4.5V
111	R	SENSOR'S POWER SUPPLY	IGN ON	APPROX. 5V

SEF175Z

DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico

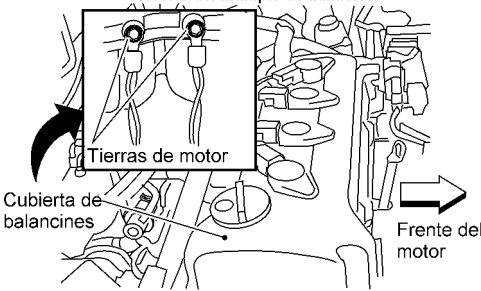
Procedimientos de diagnóstico

NIEC0085

1	COMIENZO DE LA INSPECCION									
¿Cuál falla (A, B o C) está duplicada?										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>MALFUNCTION</th> <th>Type</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>C</td> </tr> </tbody> </table>			MALFUNCTION	Type	A	A	B	B	C	C
MALFUNCTION	Type									
A	A									
B	B									
C	C									
MTBL0066										
Tipo A, B o C										
Tipo A o B	►	VAYA A 4.								
Tipo C	►	VAYA A 2.								

2	EFFECTUE LA INSPECCION BASICA.	
Realice la "Inspección Básica", EC-131.		
BIEN o MAL		
BIEN	►	VAYA A 3.

3	COMPRUEBE EL SISTEMA DE ADMISION	
Verifique las siguientes conexiones.		
● Conducto de aire ● Mangueras de vacío ● El pasaje de aire de admisión entre el ducto de aire al colector del múltiple de admisión		
BIEN o MAL		
BIEN	►	VAYA A 4.
MAL	►	Conecte de nuevo las partes.

4	REAPRIETE LOS TORNILLOS DE TIERRA	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Afloje y apriete de nuevo los tornillos de masa del motor.		
Las tierras de motor se encuentran en la parte posterior del colector del múltiple de admisión  Tierras de motor Cubierta de balancines Frente del motor		
WEC249		
	►	VAYA A 5.

DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

5	COMPRUEBE LA ALIMENTACION ELECTRICA.
1. Desconecte el conector del circuito del sensor de la mariposa. WEC244 2. Gire el interruptor de encendido a "ON". 3. Compruebe el voltaje entre la terminal 1 del sensor de posición de la mariposa y tierra con el CONSULT-II o un probador. Voltage: Approximately 5V LEC433	
	BIEN o MAL
BIEN	▶ VAYA A 7.
MAL	▶ VAYA A 6.

6	DETECCION DE COMPONENTES CON MALFUNCIONAMIENTO
Compruebe lo siguiente: ● Conector 3 de junta ● El arnés puede estar abierto o en corto entre el sensor de posición de la mariposa de aceleración y el PCM	
	▶ Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

7	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE MASA.	
1 2 3		

8	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: ● Conector 2 de junta ● El arnés puede estar abierto o en corto entre el sensor de posición de la mariposa de aceleración y el PCM		
	►	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

9	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE SEÑALES DE ENTRADA.	
1. Desconecte el conector del PCM. 2. Verifique la continuidad del arnés entre la terminal 92 del PCM y la terminal 2 del sensor de posición de la mariposa de aceleración. Refiérase al “Diagrama de cableado”, EC-212. Debe existir continuidad: 3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 10.
MAL	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

10	COMPRUEBE EL SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA	
Consulte “Inspección de componente”, EC-217.		
BIEN o MAL		
BIEN (OK) (Tipo B en el paso 1)	►	VAYA A 11.
BIEN (OK) (Tipo A o C en el paso 1)	►	VAYA A 14.
MAL	►	Cambie el sensor de la mariposa. Para ajustarlo, realice “Inspección básica”, EC-131.

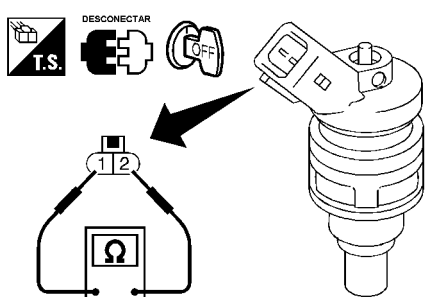
DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

11		COMPRUEBE EL SENSOR DE FLUJO DE MASA DE AIRE
Consulte "Inspección de componente", EC-190.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 12.
MAL	▶	Cambie el flujómetro de aire.

12		VERIFIQUE EL SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (FASE)
Consulte "Inspección de componente", EC-381.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 13.
MAL	▶	Reemplace el sensor de posición del árbol de levas (FASE).

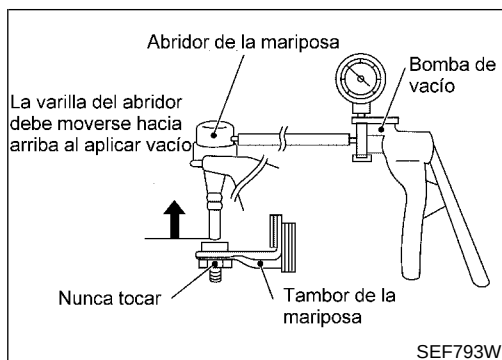
13		COMPRUEBE EL INYECTOR DE COMBUSTIBLE
1. Desconecte el conector del circuito del inyector. 2. Compruebe la resistencia entre los terminales como se muestra en la figura.		
 Resistencia: 13.5 - 17.5 Ω [a 20°C (68°F)] SEF964XA		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 14.
MAL	▶	Reemplace el inyector de combustible.

14		COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.		
▶		FIN DE LA INSPECCION

DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA

QG18DE (EXC CALIF CA)

Inspección del componente



MONITOR DATOS	
MONITOR	NO DTC
VELOC MOTOR	XXX rpm
SENS TEMP MOTOR	XXX °C
SEN POS MARIP	XXX V

SEF719Y

Inspección del componente

SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA

=NIEC0086

NIEC0086S01

Con el CONSULT-II

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Apague el motor (interruptor de encendido en OFF).
- 3) Quite la manguera de vacío que esta conectada al abridor de la mariposa.
- 4) Conecte una manguera de vacío adecuada a la bomba de vacío y al abridor.
- 5) Aplique vacío [más de -40.0 kPa (-300 mmHg, -11.81 plgHg)] hasta que el tambor de aceleración se libere de la varilla del abridor de la mariposa.
- 6) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 7) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 8) Compruebe el voltaje de "THRTL POS SEN" bajo las siguientes condiciones.

NOTA:

La medición del voltaje debe ser hecha con el sensor de posición de la mariposa instalado en el vehículo.

Condiciones de la válvula de mariposa	Voltaje V
Completamente cerrada	0.15 - 0.85 (a)
Completamente abierta	Entre (a) y (b)
Completamente abierta	3.5 - 4.7 (b)

Si está MAL (NG), ajuste el interruptor de posición cerrada de la mariposa de aceleración. Consulte "Inspección Básica", EC-131.

- 9) Si es imposible ajustar el interruptor de posición cerrada de la mariposa de aceleración en "Inspección básica", reemplace el sensor de posición de la mariposa de aceleración.

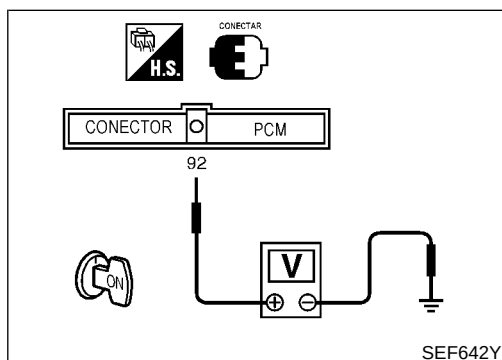
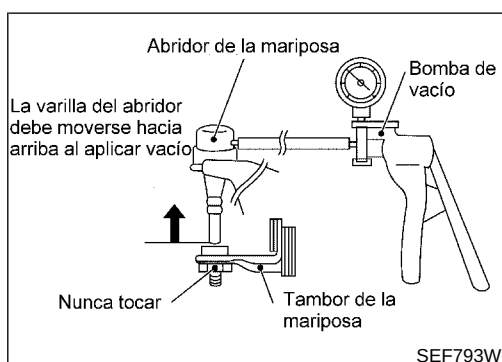
Sin CONSULT-II

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Apague el motor (interruptor de encendido en OFF).
- 3) Quite la manguera de vacío que esta conectada al abridor de la mariposa.
- 4) Conecte una manguera de vacío adecuada a la bomba de vacío y al abridor.
- 5) Aplique vacío [más de -40.0 kPa (-300 mmHg, -11.81 plgHg)] hasta que el tambor de aceleración se libere de la varilla del abridor de la mariposa.
- 6) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 7) Verifique el voltaje entre la terminal 92 (Señal de sensor de posición de la mariposa de aceleración) y tierra bajo las siguientes condiciones.

NOTA:

La medición del voltaje debe ser hecha con el sensor de posición de la mariposa instalado en el vehículo.

Condiciones de la válvula de mariposa	Voltaje V
Completamente cerrada	0.15 - 0.85 (a)



DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA

QG18DE (EXC CALIF CA)

Inspección del componente (Continuación)

Completamente abierta	Entre (a) y (b)
Completamente abierta	3.5 - 4.7 (b)

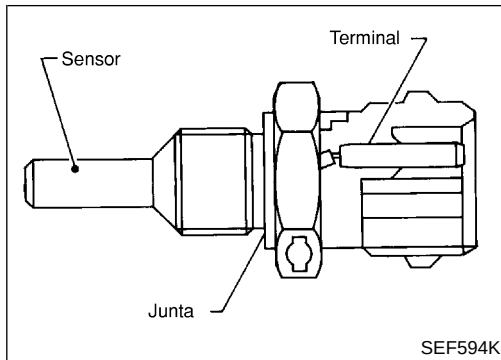
Si está MAL (NG), ajuste el interruptor de posición cerrada de la mariposa de aceleración. Consulte "Inspección Básica", EC-131.

- 8) Si es imposible ajustar el interruptor de posición cerrada de la mariposa de aceleración en "Inspección básica", reemplace el sensor de posición de la mariposa de aceleración.

DTC P0125 SENSOR (ECT) DE TEMPERATURA DEL AGUA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR

QG18DE (EXC CALIF CA)

Descripción del componente



SEF594K

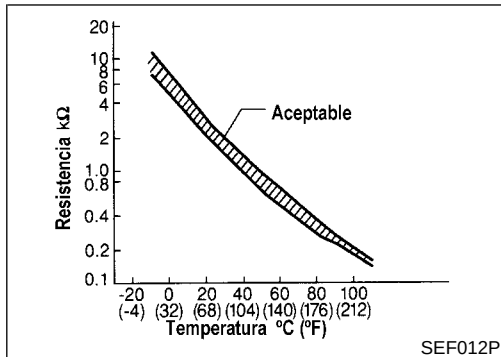
Descripción del componente

NIEC0087

NOTA:

Si se despliega el DTC P0125 (0908) junto con el P0115 (0103), realice primero del diagnóstico de falla para el DTC P0115, EC-202.

El sensor de temperatura del fluido de refrigeración del motor se utiliza para detectar la temperatura del fluido de refrigeración. El sensor modifica la señal de voltaje del sensor del PCM. La señal modificada regresa al PCM como señal de entrada de temperatura del agua de enfriamiento del motor. El sensor utiliza un termistor que es sensible a los cambios de temperatura. La resistencia eléctrica del termistor disminuye con el aumento en la temperatura.



SEF012P

<Datos de referencia>

Temperatura del motor °C (°F)	Voltage* V	Resistencia kΩ
-10 (14)	4.4	7.0 - 11.4
20 (68)	3.5	2.1 - 2.9
50 (122)	2.2	0.68 - 1.00
90 (194)	0.9	0.236 - 0.260

*: Este dato es solamente un valor de referencia y se mide entre la terminal 70 (sensor de temperatura del agua de enfriamiento) y tierra.

PRECAUCION:

No utilice las terminales de tierra del PCM cuando mida el voltaje de entrada/salida. Esto puede originar un daño en el transistor del PCM. Utilice una tierra diferente a la del PCM, como puede ser una tierra del motor.

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

NIEC0088

ITEM DE COMPROBACION	ESTADO	ESPECIFICACION
SENS TMP AGUA	● Motor: Después de calentarlo	Más de 70°C (158°F)

DTC P0125 SENSOR (ECT) DE TEMPERATURA DEL AGUA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR

QG18DE (EXC CALIF CA)

Logica del diagnostico de abord

Logica del diagnostico de abord

NIEC0089

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0125	• El voltaje enviado al PCM del sensor no es correcto, aún cuando ha pasado algún tiempo después de arrancado el motor. • La temperatura del agua de enfriamiento del motor es insuficiente para el enlace cerrado de control del combustible.	• Circuitos o conectores eléctricos (Alta resistencia en el circuito) • Sensor de la temperatura del motor • Termostato

DTC P0125 SENSOR (ECT) DE TEMPERATURA DEL AGUA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimiento de Confirmación DTC

3

MONITOR DATOS	
MONITOR	NO DTC
VELOC MOTOR	XXXrpm
TEMP MOTOR	XXX°C

SEF174Y

Procedimiento de Confirmación DTC

=NIEC0090

PRECAUCION:

Tenga cuidado de no sobrecalentar el motor.

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 2) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 3) Compruebe que "COOLAN TEMP/S" este por arriba de 10°C (50°F).
Si está por arriba de 10°C (50°F), la prueba resultará BIEN (OK). Si está por debajo de 10°C (50°F), vaya al siguiente paso.
- 4) Arranque el motor y déjelo funcionando en marcha mínima durante 65 minutos.
Si "COOLAN TEMP/S" se incrementa a más de 10°C (50°F) dentro de los 65 minutos, apague el motor porque el resultado de la prueba estará BIEN.
- 5) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-223.

Con el GST

Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II" arriba descrito.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

DTC P0125 SENSOR (ECT) DE TEMPERATURA DEL AGUA
DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR QG18DE (EXC CALIF CA)

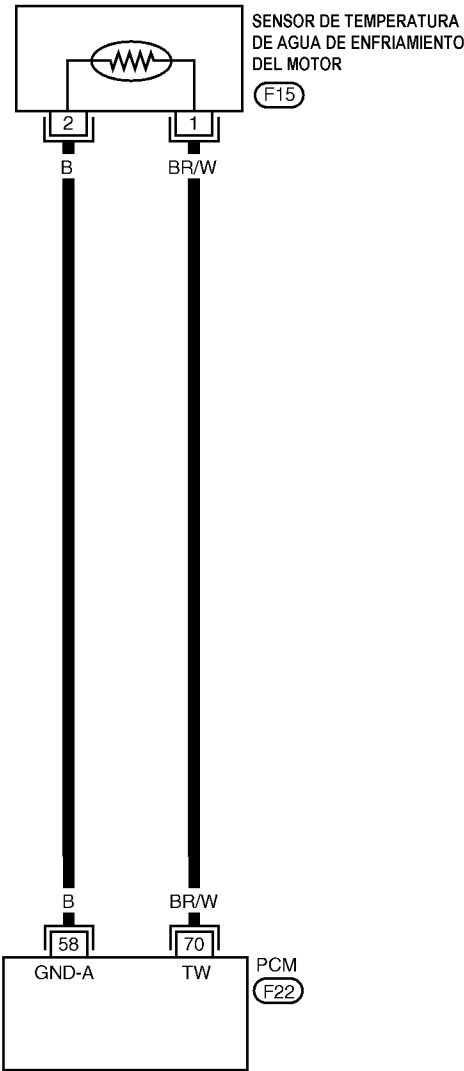
Esquema de conexiones

Esquema de conexiones

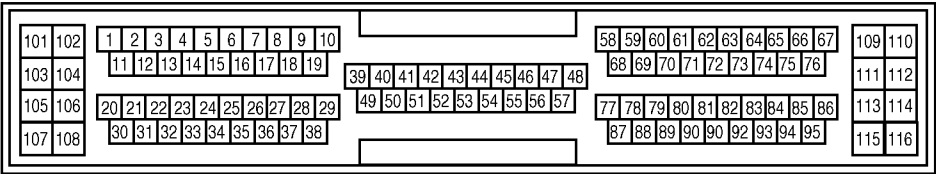
NIEC0091

EC-ECTS-01

— : LINEA DETECTABLE PARA DTC
— : LINEA NO DETECTABLE PARA DTC



 F15
GY



 F22
GY 

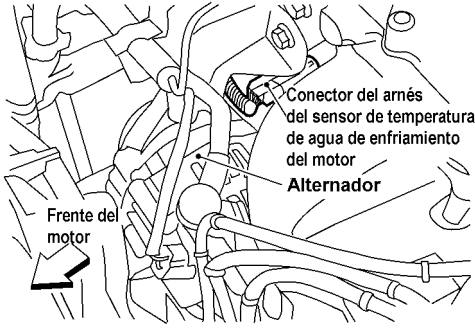
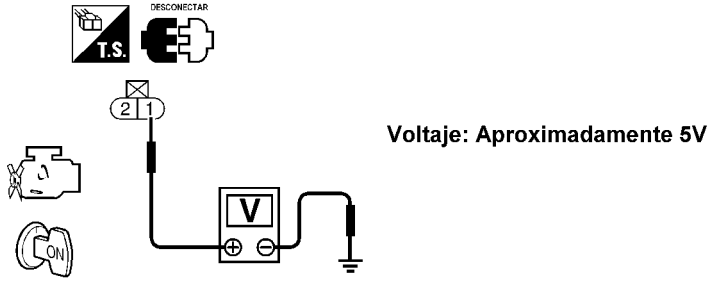
DTC P0125 SENSOR (ECT) DE TEMPERATURA DEL AGUA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0092

1	COMPRUEBE LA ALIMENTACION ELECTRICA.
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del circuito del sensor de temperatura del motor.  Conector del arnés del sensor de temperatura de agua de enfriamiento del motor Alternador Frente del motor 3. Gire el interruptor de encendido a "ON". 4. Compruebe el voltaje entre la terminal 1 del ECTS y tierra con el CONSULT-II o un probador.  Voltaje: Aproximadamente 5V BIEN o MAL WEC251 SEF303X	
BIEN	▶ VAYA A 3.
MAL	▶ VAYA A 2.

2	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Verifique si el arnés está abierto o en corto entre el PCM y el sensor de temperatura de agua de enfriamiento del motor.	
▶	Repare el circuito o los conectores.

3	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE MASA.
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 2 del ECTS y tierra de motor. Refiérase al "Diagrama de cableado", EC-222. Debe existir continuidad: 3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación. BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 5.
MAL	▶ VAYA A 4.

4	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Verifique si el arnés está abierto o en corto entre el PCM y el sensor de temperatura de agua de enfriamiento del motor.	
▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

DTC P0125 SENSOR (ECT) DE TEMPERATURA DEL AGUA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR

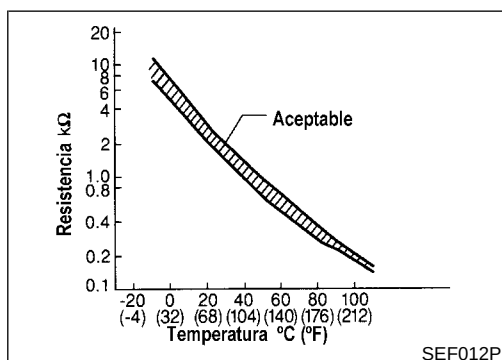
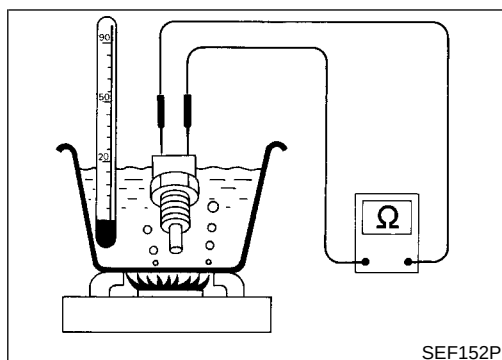
QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

5	COMPRUEBE EL SENSOR DE TEMPERATURA DEL MOTOR.	
Consulte “Inspección de componente”, EC-224.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 6.
MAL	▶	Cambie el sensor de temperatura del motor.

6	COMPRUEBE LA OPERACION DEL TERMOSTATO	
Cuando el motor esta frío [menos de 82°C (180°F)], oprima la manguera de abajo del radiador y confirme que el agua no fluye.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 7.
MAL	▶	Repare o reemplace el termostato. Consulte LE-13, “Termostato”.

7	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el “DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE”, EC-175.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION



Inspección del componente

SENSOR DE LA TEMPERATURA DEL MOTOR

Compruebe la resistencia como se muestra en la figura.

<Datos de referencia>

Temperatura °C (°F)	Resistencia kΩ
20 (68)	2.1 - 2.9
50 (122)	0.68 - 1.0
90 (194)	0.236 - 0.260

Si es incorrecto, cambie el sensor de temperatura del motor.

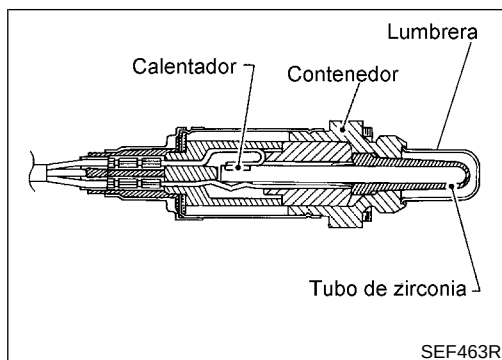
NIEC0093

NIEC0093S01

DTC P0130, P0150 SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO) (BANCO 1)/ (BANCO 2) (CIRCUITO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Descripcion del componente

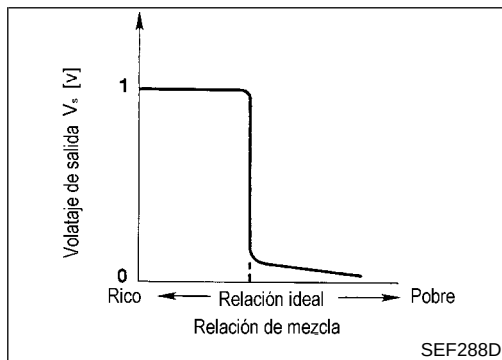


SEF463R

Descripcion del componente

El Sensor de oxígeno 1 (delantero) se localiza en el múltiple de escape. Detecta la cantidad de oxígeno en los gases de escape comparado con el aire externo. El Sensor de oxígeno 1 (delantero) es un tubo cerrado, el cual está hecho de cerámica de Zirconia. El circonio genera un voltaje desde aproximadamente 1,0V en condiciones más ricas hasta 0V en condiciones más pobres. El Sensor de oxígeno 1 (delantero) envía una señal al PCM. El PCM ajusta la duración del pulso de inyección para alcanzar la relación de aire/combustible. La relación ideal de aire y combustible se produce cerca del cambio radical desde 1V a 0V.

NIEC0094



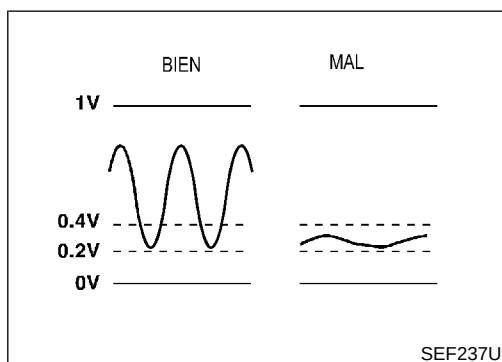
SEF288D

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

NIEC0095

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COMPROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
S O2 C1(B1)/(B2)			0 - 0.3V ↔ Approx. 0.6 - 1.0V
M S O2 C1(B1)/(B2)	Motor: Después de calentarlo	Manteniendo la velocidad del motor a 2.000 rpm	POBRE ↔ RICO Cambia más de 5 veces en 10 segundos.



SEF237U

Logica del diagnostico de abordo

Bajo esta condición en la cual la señal del sensor de oxígeno (delantero) no es accesada, el circuito del PCM leerá continuamente un voltaje de 0.3V. De cualquier forma, para este diagnóstico el tiempo cuando la salida del voltaje esta en un rango entre 200 a 400 Mb es monitoreado y el diagnóstico confirma que este tiempo no es largo.

NIEC0097

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0130	El voltaje del sensor es aproximadamente constante de 0.3V.	- Circuitos o conectores eléctricos (El circuito del sensor está abierto o en corto.) - Sensor de Oxígeno 1 (delantero)
P0150		

DTC P0130, P0150 SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO) (BANCO 1)/ (BANCO 2) (CIRCUITO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Logica del diagnostico de abordo (Continuación)

5	<table><tr><td colspan="2">SEN O2 CAL1(B1) P0130</td></tr><tr><td colspan="2">FUERA DE CONDICION</td></tr><tr><td colspan="2">MONITOR</td></tr><tr><td>VELOC MOTOR</td><td>XXX rpm</td></tr><tr><td>PROG COMB BAS</td><td>XXX msec</td></tr><tr><td>SEN POS MARIP</td><td>XXX V</td></tr></table>	SEN O2 CAL1(B1) P0130		FUERA DE CONDICION		MONITOR		VELOC MOTOR	XXX rpm	PROG COMB BAS	XXX msec	SEN POS MARIP	XXX V
SEN O2 CAL1(B1) P0130													
FUERA DE CONDICION													
MONITOR													
VELOC MOTOR	XXX rpm												
PROG COMB BAS	XXX msec												
SEN POS MARIP	XXX V												

SEF643Y

5	<table><tr><td colspan="2">SEN O2 CAL1(B1) P0130</td></tr><tr><td colspan="2">PROBANDO</td></tr><tr><td colspan="2">MONITOR</td></tr><tr><td>VELOC MOTOR</td><td>XXX rpm</td></tr><tr><td>PROG COMB BAS</td><td>XXX msec</td></tr><tr><td>SEN POS MARIP</td><td>XXX V</td></tr></table>	SEN O2 CAL1(B1) P0130		PROBANDO		MONITOR		VELOC MOTOR	XXX rpm	PROG COMB BAS	XXX msec	SEN POS MARIP	XXX V
SEN O2 CAL1(B1) P0130													
PROBANDO													
MONITOR													
VELOC MOTOR	XXX rpm												
PROG COMB BAS	XXX msec												
SEN POS MARIP	XXX V												

SEF644Y

5	<table><tr><td colspan="2">SEN O2 CAL1(B1) P0130</td></tr><tr><td colspan="2">COMPLETADO</td></tr></table>	SEN O2 CAL1(B1) P0130		COMPLETADO	
SEN O2 CAL1(B1) P0130					
COMPLETADO					

SEF645Y

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0098

PRECAUCION:

Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICION DE PRUEBA:

Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirme que el voltaje del acumulador es mayor de 11V en marcha mínima.

Con el CONSULT-II

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Seleccione "S O2 C1(B1)/(B2), P0130 (P0150)" de "S O2 C1(B1)/(B2)" en el modo de "DTC SOPORTE DE TRABAJO" con el CONSULT-II.
- 3) Toque "COMIENZO".
- 4) Deje el motor en marcha mínima al menos 3.5 minutos.

NOTA:

Nunca eleve la velocidad del motor arriba de 3,600 rpm después de este paso. Si el límite de velocidad del motor es rebasado, regrese al paso 4.

- 5) Cuando se logran las siguientes condiciones, "TESTING" se desplegará en la pantalla del CONSULT-II. Mantenga las condiciones continuamente hasta que "TESTING" cambie a "COMPLETED". (Esto tardará aproximadamente de 10 a 60 segundos.)

ENG SPEED	1,600 - 3,400 rpm (A/T) 1,900 - 4,100 rpm (M/T)
Velocidad del vehículo	64 - 130 km/h (40 - 81 MPH)
B/FUEL SCHDL	2.4 - 12.5 msec (A/T) 2.8 - 10 msec (M/T)
Palanca de cambios	Posición adecuada

Si "TESTING" no es desplegado después de 5 minutos, vuelva a intentar desde el paso 2.

- 6) Asegúrese que "OK" (BIEN) es desplegado después de oprimir "SELF-DIAG RESULTS" (RESUL AUTODIAGNOSIS). Si se despliega "NG" (MAL), consulte el "Procedimiento de Diagnóstico", EC-230.

Durante esta prueba, P1148, P1168 puede ser desplegado en la pantalla del CONSULT-II.

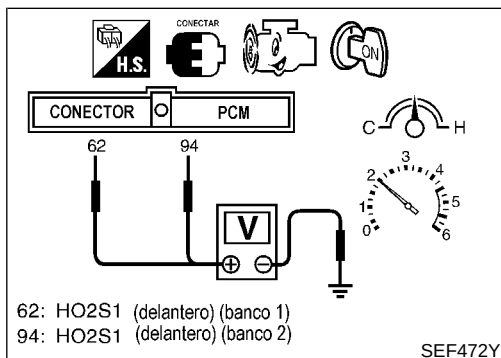
Comprobacion general del funcionamiento

NIEC0099

Use este procedimiento para comprobar el funcionamiento general del circuito del precalentador del sensor de oxigeno delantero. Durante está comprobación, un DTC de 1er viaje puede no ser confirmado.

Con el GST

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Coloque las puntas de prueba del voltímetro entre la terminal 62 del PCM (señal del SEN O2 CAL del banco 1) o 94 (SEN O2 CAL banco 2) y tierra del motor.



SEF472Y

- 3) Compruebe lo siguiente con el motor funcionando a una velocidad mantenida constante de 2,000 rpm sin carga.
- El voltaje no se mantiene en el rango de 0.2 - 0.4V.
- 4) Si está MAL, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico”, EC-230.

IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
GB
AC
AM
SE
IDX

DTC P0130, P0150 SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO) (BANCO 1) (BANCO 2) (CIRCUITO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Esquema de conexiones

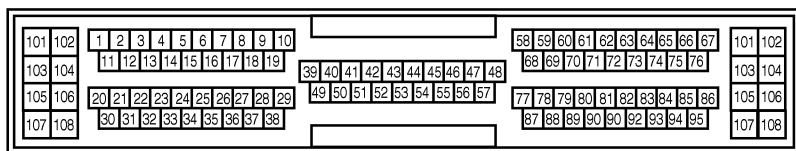
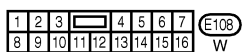
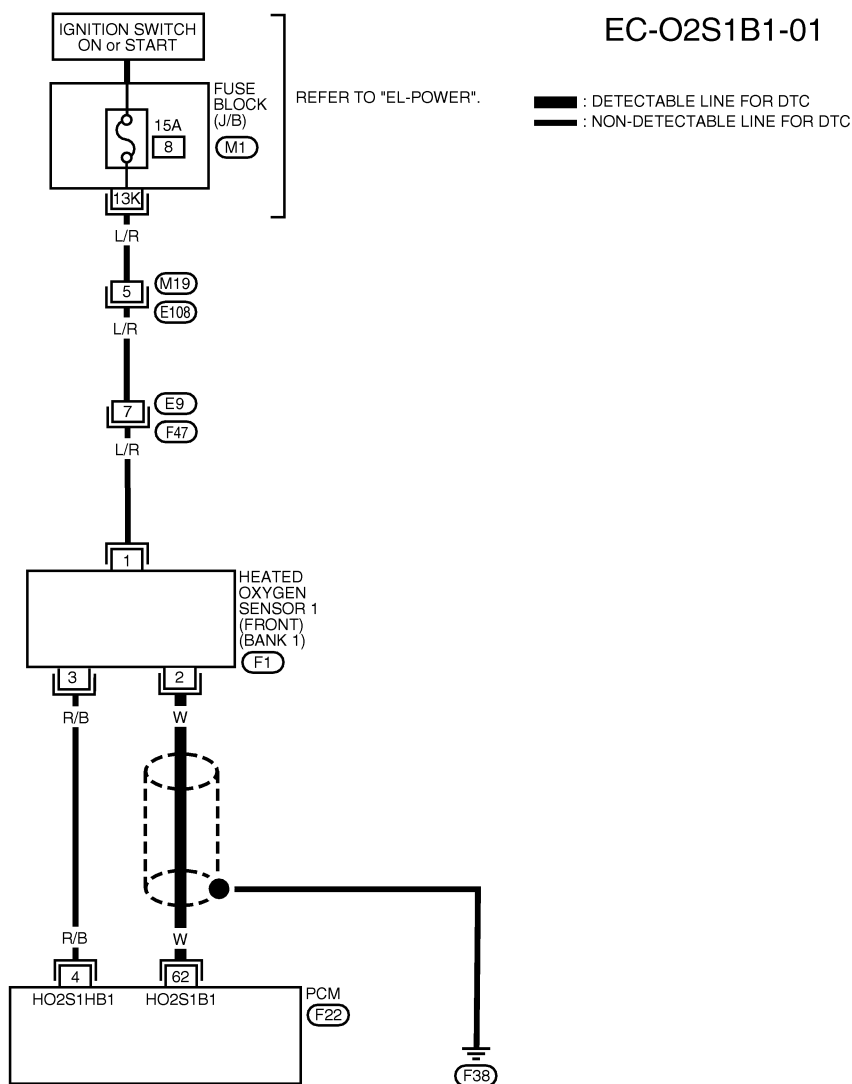
Esquema de conexiones

=NIEC0100

NIEC0100S03

BANCO 1

EC-O2S1B1-01



LEC424

TERMINALES DEL ECM Y VALOR DE REFERENCIA SON MEDIDOS ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA

PRECAUCION:

NO USE LAS TERMINALES DEL TIERRA DEL PCM CUANDO MIDA EL VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACER ESTO PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL PCM
USE UNA TIERRA DIFERENTE AL ECM. COMO TIERRA DE MOTOR.

TERMINAL	COLOR	PUNTO	CONDICION	DATOS (CD)
62	W	PRECALENTADOR DEL SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO) (BANCO 1)	MOTOR FUNCIONANDO A 2,000 RPM DESPUES DE CALENTARLO A SU TEMPERATURA NORMAL DE OPERACION	0 - APROX. 1.0V (V) 1 s

SEF726Y

DTC P0130, P0150 SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO) (BANCO 1)/ (BANCO 2) (CIRCUITO)

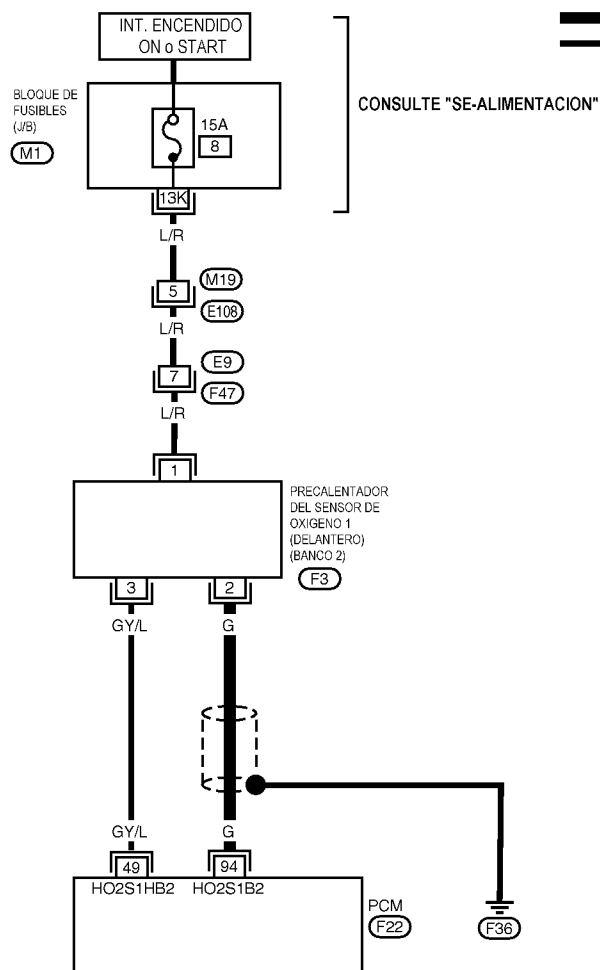
QG18DE (EXC CALIF CA)

Esquema de conexiones (Continuación)

BANCO 2

NIEC0100S04

EC-O2S1B2-01



1K	2K	3K	4K	5K	6K	7K	M1
8K	9K	10K	11K	12K	13K	14K	W

1	2	3	4	5	6	7	E108
8	9	10	11	12	13	14	W

3	2	1	F3
			GY

101	102	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	109	110
103	104	11	12	13	14	15	16	17	18	19	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	68	69	70
105	106	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	49	50	51	52	53	54	55	56	57	77	78	79
107	108	30	31	32	33	34	35	36	37	38		87	88	89	90	91	92	93	94	95	113	114	115



1	2	3	4	F47
5	6	7	8	GY

LEC132

TERMINALES DEL PCM Y VALOR DE REFERENCIA MEDIDO ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA.

PRECAUCION:

NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL PCM CUANDO MIDA VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACER ESTO PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL PCM. UTILICE TERMINALES DE TIERRA DIFERENTES, COMO TIERRA DE MOTOR.

TERMINAL	COLOR	PUNTO	CONDICION	DATOS (CD)
94	G	PRECALENTADOR DEL SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO) (BANCO 2)	MOTOR FUNCIONANDO A 2,000 RPM DESPUES DE CALENTAR A LA TEMPERATURA NORMAL DE OPERACION	0 - APROX. 1.0V

SEF721Y

DTC P0130, P0150 SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO) (BANCO 1)/ (BANCO 2) (CIRCUITO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0101

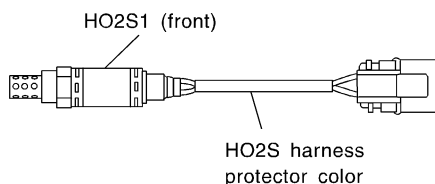
1 COMIENZO DE LA INSPECCION

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Afloje y apriete de nuevo los tornillos de masa del motor.



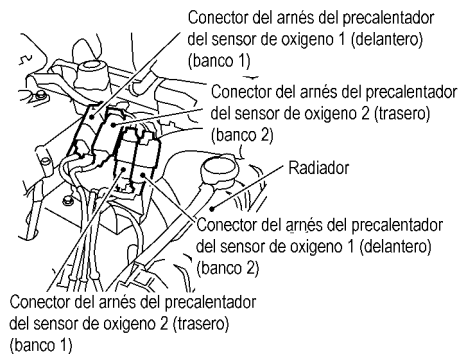
WEC249

3. Localice el conector correspondiente del arnés del Sensor de oxígeno 1 (delantero) y desconéctelo.



HO2S1 (front) (bank 1): Blue
HO2S1 (front) (bank 2): Black

LEC426



WEC252



VAYA A 2.

DTC P0130, P0150 SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO) (BANCO 1)/ (BANCO 2) (CIRCUITO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

2	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE SEÑALES DE ENTRADA.															
1. Desconecte el conector del PCM. 2. Verifique la continuidad del arnés entre la terminal del PCM y el SEN O2 CAL (delantero) como sigue. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-228.																
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">DTC</th> <th colspan="2">Terminales</th> <th rowspan="2">Banco</th> </tr> <tr> <th>PCM</th> <th>Sensor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P0130</td> <td>62</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>P0150</td> <td>94</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>			DTC	Terminales		Banco	PCM	Sensor	P0130	62	2	1	P0150	94	2	2
DTC	Terminales			Banco												
	PCM	Sensor														
P0130	62	2	1													
P0150	94	2	2													
MTBL0417																
Debe existir continuidad: 3. Verifique la continuidad del arnés entre la terminal del PCM o SEN O2 CAL (delantero) y la tierra como sigue. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-228.																
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">DTC</th> <th colspan="2">Terminales</th> <th rowspan="2">Banco</th> </tr> <tr> <th>PCM o Sensor</th> <th>Tierra</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P0130</td> <td>62 or 2</td> <td>Tierra</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>P0150</td> <td>94 or 2</td> <td>Tierra</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>			DTC	Terminales		Banco	PCM o Sensor	Tierra	P0130	62 or 2	Tierra	1	P0150	94 or 2	Tierra	2
DTC	Terminales			Banco												
	PCM o Sensor	Tierra														
P0130	62 or 2	Tierra	1													
P0150	94 or 2	Tierra	2													
MTBL0418																
No debe existir continuidad. 4. También compruebe e si el arnés tiene corto circuito a la alimentación.																
BIEN o MAL																
BIEN	▶	VAYA A 3.														
MAL	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.														

3	VERIFIQUE EL SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO)	
Consulte "Inspección de componente", EC-232.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 4.
MAL	▶	Reemplace el sensor de oxígeno correspondiente.

4	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

QG18DE (EXC CALIF CA)

=NIEC0102

SEF646Y

SEF647Y

NIEC0102S01

NIEC0102S01

- SEF648Y



**DTC P0130, P0150 SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO) (BANCO 1)/
(BANCO 2) (CIRCUITO)**

QG18DE (EXC CALIF CA)

Inspección del componente (Continuación)

2 veces: 0 - 0.3V → 0.6 - 1.0V → 0 - 0.3V → 0.6 - 1.0V → 0 - 0.3V

- El voltaje máximo es mayor a 0.6V al menos una vez.
- El voltaje mínimo está por debajo del 0.3V al menos una vez.
- El voltaje nunca excede de 1.0V.

PRECAUCION:

- Tire el sensor de oxígeno calentado si se ha dejado caer desde una altura superior a 0,5 m (19,7 pulg.) sobre una superficie dura, tal como un suelo de hormigón. Utilice uno nuevo.
- Antes de instalar un sensor de oxígeno nuevo, limpie las cuerdas de del sistema de escape usando la Herramienta de limpieza de cuerdas del sensor de oxígeno J-43897-18 o J-43897-12 y un lubricante antibloqueo aprobado.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

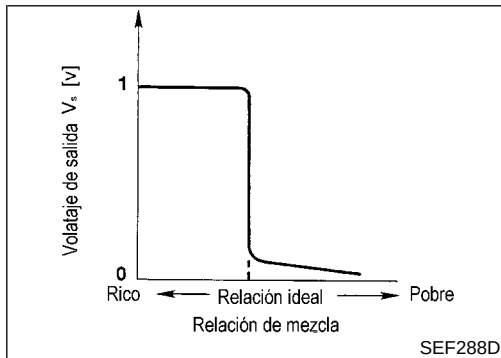
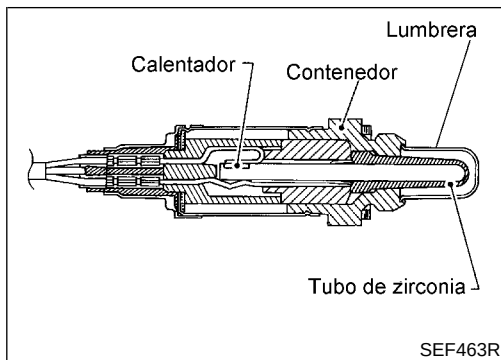
AC

AM

SE

IDX

Descripción del componente



Descripción del componente

El Sensor de oxígeno 1 (delantero) se localiza en el múltiple de escape. Detecta la cantidad de oxígeno en los gases de escape comparado con el aire externo. El Sensor de oxígeno 1 (delantero) es un tubo cerrado, el cual está hecho de cerámica de Zirconia. El circonio genera un voltaje desde aproximadamente 1,0V en condiciones más ricas hasta 0V en condiciones más pobres. El Sensor de oxígeno 1 (delantero) envía una señal al PCM. El PCM ajusta la duración del pulso de inyección para alcanzar la relación de aire/combustible. La relación ideal de aire y combustible se produce cerca del cambio radical desde 1V a 0V.

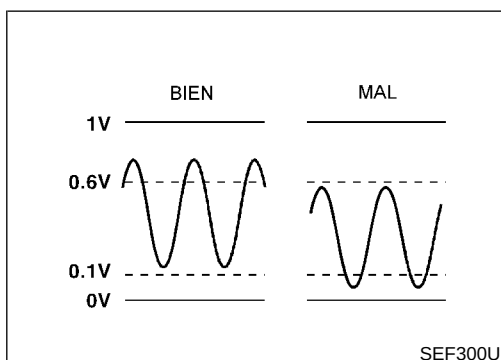
NIEC0103

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

NIEC0104

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COMPROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
S O2 C1(B1)/(B2)			0 - 0.3V ↔ Approx. 0.6 - 1.0V
M S O2 C1(B1)/(B2)	Motor: Después de calentarlo	Manteniendo la velocidad del motor a 2.000 rpm	POBRE ↔ RICO Cambia más de 5 veces en 10 segundos.



Logica del diagnostico de abord

Para determinar la falla, la señal de salida del Sensor de oxígeno 1 (delantero) es monitoreado para determinar si la señal de salida "rica" es suficientemente alta y si la señal de "Pobre" es suficientemente baja. Cuando las dos salidas están cambiando al lado pobre, la falla será detectada.

NIEC0106

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0131	Los voltajes máximo y mínimo del sensor no son alcanzados a los voltajes especificados.	- Sensor de Oxígeno 1 (delantero) - Calentador del Sensor de oxígeno 1 (delantero) - Presión de combustible - Inyectores - Fugas de aire de admisión
P0151		

6	SEN O2 CAL1(B1) P0131	
	FUERA DE CONDICION	
	MONITOR	
	VELOC MOTOR	XXX rpm
	PROG COMB BAS	XXX msec
	SEN POS MARIP	XXX V

SEF649Y

6	SEN O2 CAL1(B1) P0131	
	PROBANDO	
	MONITOR	
	VELOC MOTOR	XXX rpm
	PROG COMB BAS	XXX msec
	SEN POS MARIP	XXX V

SEF650Y

6	SEN O2 CAL1(B1) P0131	
	PROBANDO	

SEF651Y

Procedimiento de Confirmación DTC

PRECAUCION:

Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICION DE PRUEBA:

- Siempre realice la prueba a una temperatura superior de -10°C (14°F).
- Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirme que el voltaje del acumulador es mayor de 11V en marcha mínima.

Con el CONSULT-II

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Apague el motor y espere al menos 5 segundos.
- 3) Gire el interruptor de encendido a "ON" y seleccione "S O2 C1(B1)/(B2) P0131 (P0151)" de "S O2 C1(B1)/(B2)" en el modo de "SOPORTE DE TRABAJO DTC" con CONSULT-II.
- 4) Toque "COMIENZO".
- 5) Arranque el motor y déjelo en marcha mínima al menos 3.5 minutos.

NOTA:

Nunca eleve la velocidad del motor arriba de 3,600 rpm después de este paso. Si el limite de velocidad del motor es rebasado, regrese al paso 5.

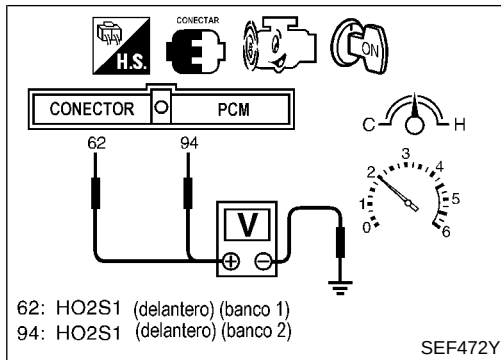
- 6) Cuando se logran las siguientes condiciones, "TESTING" se desplegará en la pantalla del CONSULT-II. Mantenga las condiciones continuamente hasta que "TESTING" cambie a "COMPLETED". (Tomará aproximadamente 50 segundos o más.)

ENG SPEED	1,350 - 2,700 rpm (A/T) 1,450 - 3,200 rpm (M/T)
Velocidad del vehículo	50 - 100 km/h (31 - 62 MPH)
B/FUEL SCHDL	2.6 - 12.5 msec (A/T) 2.4 - 10.0 msec (M/T)
Palanca de cambios	Posición adecuada

Si "TESTING" no es desplegado después de 5 minutos, vuelva a intentar desde el paso 2.

- 7) Asegúrese que "OK" (BIEN) es desplegado después de oprimir "SELF-DIAG RESULTS" (RESUL AUTODIAGNOSIS). Si se despliega "NG" (MAL), consulte el "Procedimiento de Diagnóstico", EC-236.

Comprobacion general del funcionamiento



Comprobacion general del funcionamiento

NIEC0108

Use este procedimiento para comprobar el funcionamiento general del circuito del precalentador del sensor de oxígeno delantero. Durante está comprobación, un DTC de 1er viaje puede no ser confirmado.

Con el GST

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Coloque las puntas de prueba del voltímetro entre la terminal 62 del (SEN O2 CAL banco 1) o 94 (SEN O2 CAL banco 2) y tierra del motor.
- 3) Compruebe lo siguiente con el motor funcionando a una velocidad mantenida constante de 2,000 rpm sin carga.
 - El voltaje máximo es mayor a 0.6V al menos una vez.
 - El voltaje mínimo es mayor a 0.1V al menos una vez.
- 4) Si está MAL, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-236.

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0109

1	APRIETE NUEVAMENTE EL SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO)
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Afloje y vuelva a apretar el sensor el Sensor de oxígeno 1 (delantero) correspondiente. Par de apriete: 40 - 60 N·m (4.1 - 6.1 kg-m, 30 - 44 lb-pie)	
▶ VAYA A 2.	

2 BORRE LOS DATOS DE AUTOAPRENDIZAJE (AUTOPROGRAMACION)**Con el CONSULT-II**

1. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
2. Seleccione "CON AUTOAPRENDIZAJE" en el modo de "SOPORTE DE TRABAJO" con el CONSULT-II.
3. Borre el coeficiente de control de autoaprendizaje tocando "BORRAR".

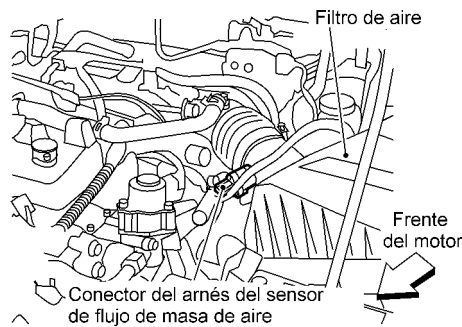
SOPORTE TRABAJO		
CON AUTOAPRENDIZAJE		B1 100%
		B2 100%
BORRAR		

SEF652Y

4. Deje el motor funcionando en marcha mínima al menos 10 minutos.

El DTC del primer viaje DTC P0171 (P0174) ha sido detectado? Dificil arranque?**Sin CONSULT-II**

1. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
2. Gire el interruptor de encendido a OFF.
3. Desconecte el conector del arnés del sensor de flujo de masa de aire, restablezca y deje funcionar el motor por al menos 3 segundos en marcha mínima.

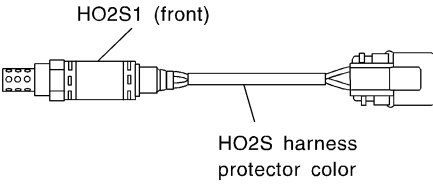


WEC250

4. Apague el motor y conecte de nuevo el conector del arnés del sensor de flujo de masa de aire.
5. Asegúrese que el DTC de 1er viaje DTC P0100 es desplegado.
6. Borre la memoria del DTC del 1er viaje. Consulte "COMO BORRAR LA INFORMACION DE DIAGNOSTICO RELACIONADA A CONTAMINANTES", EC-95.
7. Asegúrese que el DTC P0000 es desplegado.
8. Deje el motor funcionando en marcha mínima al menos 10 minutos.

El DTC del primer viaje DTC P0171 (P0174) ha sido detectado? Dificil arranque?**SI o NO**

Sí	►	realice el procedimiento de diagnóstico para DTC P0171 (P0174). Consulte EC-317.
No	►	VAYA A 3.

3	VERIFIQUE EL CALENTADOR DEL SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO)	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Verifique el color del arnés del SEN O2 CAL (delantero) y desconecte el conector.		
		
HO2S1 (front) (bank 1): Blue HO2S1 (front) (bank 2): Black		
3. Verifique el calentador del SEN O2 CAL (delantero), refiérase a la sección EC-271.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 4.
MAL	▶	Reemplace el sensor de oxígeno correspondiente.

LEC426

4	VERIFIQUE EL SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO)	
Consulte "Inspección de componente", EC-238.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 5.
MAL	▶	Reemplace el sensor de oxígeno 1 correspondiente.

5	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175. Consulte "Diagrama Eléctrico", EC-228, para el circuito.		
		▶ FIN DE LA INSPECCION

MONITOR DATOS	
MONITOR	SIN DTC
VELOC MOTOR	XXX rpm
SE FL AIRE MASA-B1	XXX V
SENS TEMP MOTOR	XXX °C
S O2 C1(B1)	XXX V
M S O2 C1(B1)	POBRE

SEF646Y

Banco 1	
ciclo	1 2 3 4 5
HO2SM S O2 C1(B1)	R-L-R-L-R-L-R-L-R-L-R
Banco 2	
ciclo	1 2 3 4 5
HO2SM S O2 C1(B1)	R-L-R-L-R-L-R-L-R-L-R
R significa HO2S1	
MNTR (B1)/(B2) indica RICO	
L significa HO2S1	
MNTR (B1)/(B2) indica POBRE	

SEF647Y

Inspección del componente

SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO)

NIEC0110

NIEC0110S02

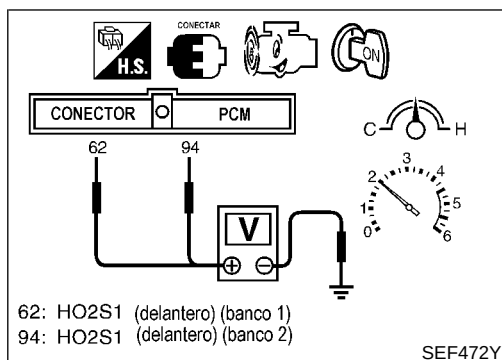
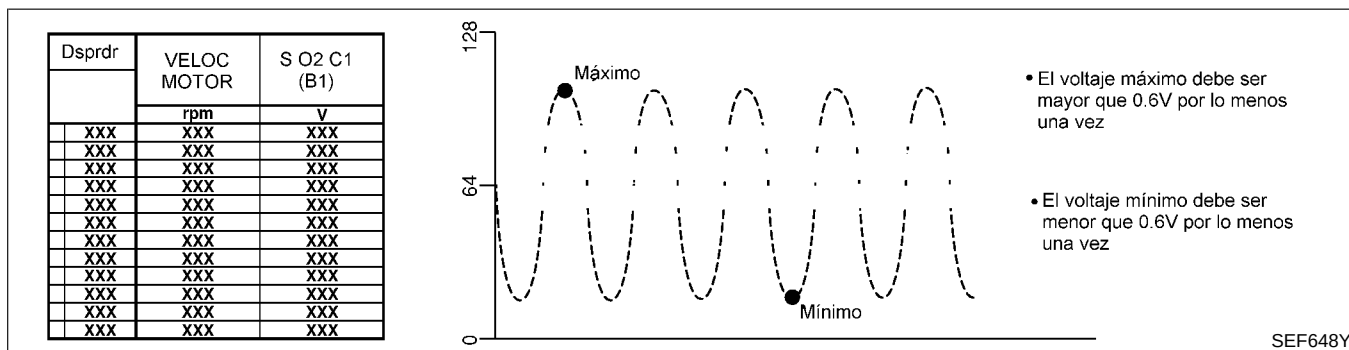
Con el CONSULT-II

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Seleccione "DISP MANU" en el modo de "MONITOR DE DATOS" y seleccione "S O2 C1(B1)/(B2)" y "M S O2 C1(B1)/(B2)".
- 3) Mantenga la velocidad del motor a 2,000 rpm sin carga durante los pasos siguientes.
- 4) Oprima "RECORD" (RGSTR) en la pantalla del CONSULT-II.
- 5) Compruebe lo siguiente:
 - "M S O2 C1(B1)/(B2)" en el modo de "MONITOR DE DATOS" cambie de "RICO" a "POBRE" y a "RICO" más de 5 veces durante 10 segundos.
5 times (cycles) are counted as shown below:
D (R) = "M S O2 C1(B1)/(B2)", "RICO"
I (L) = "M S O2 C1(B1)/(B2)", "POBRE"
 - "S O2 C1(B1)/(B2)" El voltaje se incrementa arriba de 0.6V por lo menos una vez.
 - "S O2 C1(B1)/(B2)" El voltaje se reduce abajo de 0.3V por lo menos una vez.

- “S O2 C1(B1)/(B2)” El voltaje nunca excede 1.0V.

PRECAUCION:

- Tire el sensor de oxígeno calentado si se ha dejado caer desde una altura superior a 0,5 m (19,7 pulg.) sobre una superficie dura, tal como un suelo de hormigón. Utilice uno nuevo.
- Antes de instalar el nuevo Sensor de oxígeno, limpie las cuerdas del alojamiento utilizando la herramienta especial J-43897-18 o J-43897-12 con aceite antidesgaste para limpiar las cuerdas del alojamiento.

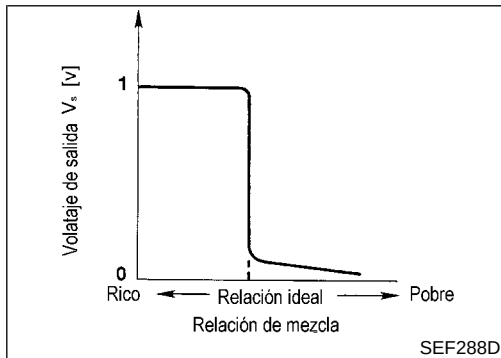
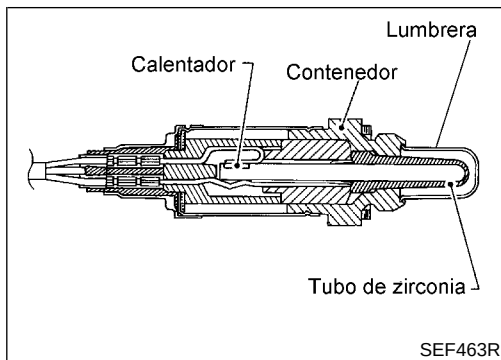
**⊗ Sin CONSULT-II**

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
 - 2) Coloque las puntas de prueba del voltímetro entre la terminal 62 del (SEN O2 CAL banco 1) o 94 (SEN O2 CAL banco 2) y tierra del motor.
 - 3) Compruebe lo siguiente con el motor funcionando a una velocidad mantenida constante de 2,000 rpm sin carga.
 - Las fluctuaciones de voltaje entre 0 a 0.3V y 0.6 a 1.0V más de 5 veces durante 10 segundos.
- 1 vez: 0 - 0.3V → 0.6 - 1.0V → 0 - 0.3V**
2 veces: 0 - 0.3V → 0.6 - 1.0V → 0 - 0.3V → 0.6 - 1.0V → 0 - 0.3V
- El voltaje máximo es mayor a 0.6V al menos una vez.
 - El voltaje mínimo está por debajo del 0.3V al menos una vez.
 - El voltaje nunca excede de 1.0V.

PRECAUCION:

- Tire el sensor de oxígeno calentado si se ha dejado caer desde una altura superior a 0,5 m (19,7 pulg.) sobre una superficie dura, tal como un suelo de hormigón. Utilice uno nuevo.
- Antes de instalar el nuevo Sensor de oxígeno, limpie las cuerdas del alojamiento utilizando la herramienta especial J-43897-18 o J-43897-12 con aceite antidesgaste para limpiar las cuerdas del alojamiento.

Descripción del componente



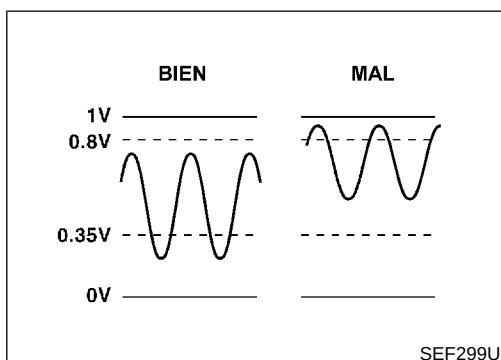
Descripción del componente

El Sensor de oxígeno 1 (delantero) se localiza en el múltiple de escape. Detecta la cantidad de oxígeno en los gases de escape comparado con el aire externo. El Sensor de oxígeno 1 (delantero) es un tubo cerrado, el cual está hecho de cerámica de Zirconia. El circonio genera un voltaje desde aproximadamente 1,0V en condiciones más ricas hasta 0V en condiciones más pobres. El Sensor de oxígeno 1 (delantero) envía una señal al PCM. El PCM ajusta la duración del pulso de inyección para alcanzar la relación de aire/combustible. La relación ideal de aire y combustible se produce cerca del cambio radical desde 1V a 0V.

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COMPROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
S O2 C1(B1)/(B2)	Motor: Después de calentarlo	Manteniendo la velocidad del motor a 2.000 rpm	0 - 0.3V ↔ Approx. 0.6 - 1.0V
M S O2 C1(B1)/(B2)			POBRE ↔ RICO Cambia más de 5 veces en 10 segundos.



Logica del diagnostico de abordo

Para el resultado de mal funcionamiento, la salida del sensor de oxígeno 1 (delantero) es monitoreada para determinar si aún la salida de la condición de "rico" es suficientemente alta. La salida "pobre" es suficientemente baja. Cuando ambas salidas están cambiando hacia el lado rico, la falla será detectada.

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0132	Los voltajes máximo y mínimo del sensor están más allá de los voltajes especificados.	- Sensor de Oxígeno 1 (delantero) - Calentador del Sensor de oxígeno 1 (delantero) - Presión de combustible - Inyectores
P0152		

NIEC0115

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

6	<table><tr><td colspan="2">SEN O2 CAL1(B1) P0131</td></tr><tr><td colspan="2">FUERA DE CONDICION</td></tr><tr><td colspan="2">MONITOR</td></tr><tr><td>VELOC MOTOR</td><td>XXX rpm</td></tr><tr><td>PROG COMB BAS</td><td>XXX msec</td></tr><tr><td>SEN POS MARIP</td><td>XXX V</td></tr></table>	SEN O2 CAL1(B1) P0131		FUERA DE CONDICION		MONITOR		VELOC MOTOR	XXX rpm	PROG COMB BAS	XXX msec	SEN POS MARIP	XXX V
SEN O2 CAL1(B1) P0131													
FUERA DE CONDICION													
MONITOR													
VELOC MOTOR	XXX rpm												
PROG COMB BAS	XXX msec												
SEN POS MARIP	XXX V												

SEF653Y

6	<table><tr><td colspan="2">SEN O2 S1(B1) P0132</td></tr><tr><td colspan="2">PROBANDO</td></tr><tr><td colspan="2">MONITOR</td></tr><tr><td>VELOC MOTOR</td><td>XXX rpm</td></tr><tr><td>PROG COMB BAS</td><td>XXX msec</td></tr><tr><td>SEN POS MARIP</td><td>XXX V</td></tr></table>	SEN O2 S1(B1) P0132		PROBANDO		MONITOR		VELOC MOTOR	XXX rpm	PROG COMB BAS	XXX msec	SEN POS MARIP	XXX V
SEN O2 S1(B1) P0132													
PROBANDO													
MONITOR													
VELOC MOTOR	XXX rpm												
PROG COMB BAS	XXX msec												
SEN POS MARIP	XXX V												

SEF654Y

6	<table><tr><td colspan="2">SEN O2 CAL1(B1) P0132</td></tr><tr><td colspan="2">COMPLETADO</td></tr></table>	SEN O2 CAL1(B1) P0132		COMPLETADO	
SEN O2 CAL1(B1) P0132					
COMPLETADO					

SEF655Y

Procedimiento de Confirmación DTC

PRECAUCION:

Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICION DE PRUEBA:

- Siempre realice la prueba a una temperatura superior de -10°C (14°F).
- Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirme que el voltaje del acumulador es mayor de 11V en marcha mínima.

Con el CONSULT-II

- Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- Apague el motor y espera el menos 10 segundos.
- Gire el interruptor de encendido a "ON" y seleccione "S O2 C1(B1)/(B2) P0132 (P0152)" del "S O2 C1(B1)/(B2)" en el modo de "DTC SOPORTE DE TRABAJO" con el CONSULT-II.
- Toque "COMIENZO".
- Arranque el motor y déjelo en marcha mínima al menos 3.5 minutos.

NOTA:

Nunca eleve la velocidad del motor arriba de 3,600 rpm después de este paso. Si el limite de velocidad del motor es rebasado, regrese al paso 5.

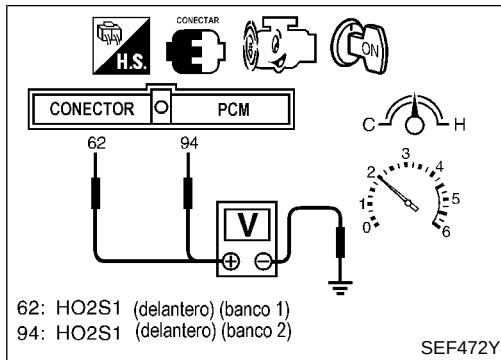
- Cuando se logran las siguientes condiciones, "TESTING" se desplegará en la pantalla del CONSULT-II. Mantenga las condiciones continuamente hasta que "TESTING" cambie a "COMPLETED". (Tomará aproximadamente 50 segundos o más.)

ENG SPEED	1,350 - 2,700 rpm (A/T) 1,450 - 3,200 rpm (M/T)
Velocidad del vehículo	50 - 100 km/h (31 - 62 MPH)
B/FUEL SCHDL	2.6 - 12.5 msec (A/T) 2.4 - 10.0 msec (M/T)
Palanca de cambios	Posición adecuada

Si "TESTING" no es desplegado después de 5 minutos, vuelva a intentar desde el paso 2.

- Asegúrese que "OK" (BIEN) es desplegado después de oprimir "SELF-DIAG RESULTS" (RESUL AUTODIAGNOSIS). Si se despliega "NG" (MAL), consulte el "Procedimiento de Diagnóstico", EC-243.

Comprobacion general del funcionamiento



Comprobacion general del funcionamiento

NIEC0116

Use este procedimiento para comprobar el funcionamiento general del circuito del precalentador del sensor de oxígeno delantero. Durante esta comprobación, un DTC de 1er viaje puede no ser confirmado.

Con el GST

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Coloque las puntas de prueba del voltímetro entre la terminal 62 del (SEN O2 CAL banco 1) o 94 (SEN O2 CAL banco 2) y tierra del motor.
- 3) Compruebe lo siguiente con el motor funcionando a una velocidad mantenida constante de 2,000 rpm sin carga.
 - El voltaje máximo está por debajo de 0.8V al menos una vez.
 - El voltaje mínimo está por debajo del 0.35V al menos una vez.
- 4) Si está MAL, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-243.

Procedimientos de diagnóstico

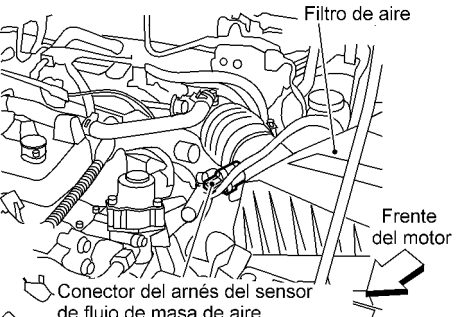
=NIEC0117

1	APRIETE NUEVAMENTE EL SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO)
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Afloje y vuelva a apretar el sensor el Sensor de oxígeno 1 (delantero) correspondiente. Par de apriete: 40 - 60 N·m (4.1 - 6.1 kg-m, 30 - 44 lb-pie)	
▶ VAYA A 2.	

IG

MA

EM

2	BORRE LOS DATOS DE AUTOAPRENDIZAJE (AUTOPROGRAMACION)						
 Con el CONSULT-II 1. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación. 2. Seleccione "CON AUTOAPRENDIZAJE" en el modo de "SOPORTE DE TRABAJO" con el CONSULT-II. 3. Borre el coeficiente de control de autoaprendizaje tocando "BORRAR". <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">SOPORTE TRABAJO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CON AUTOAPRENDIZAJE</td><td> B1 100% B2 100% </td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">BORRAR</td> </tr> </tbody> </table> SEF652Y		SOPORTE TRABAJO		CON AUTOAPRENDIZAJE	B1 100% B2 100%	BORRAR	
SOPORTE TRABAJO							
CON AUTOAPRENDIZAJE	B1 100% B2 100%						
BORRAR							
4. Deje el motor funcionando en marcha mínima al menos 10 minutos. EL DTC P0172 (P0175) es el DTC del primer viaje registrado? Es difícil de arrancar?							
 Sin CONSULT-II 1. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación. 2. Gire el interruptor de encendido a OFF. 3. Desconecte el conector del arnés del sensor de flujo de masa de aire, restablezca y deje funcionar el motor por al menos 3 segundos en marcha mínima.  Filtro de aire Frente del motor Conector del arnés del sensor de flujo de masa de aire WEC250							
4. Apague el motor y conecte de nuevo el conector del arnés del sensor de flujo de masa de aire. 5. Asegúrese que el DTC de 1er viaje DTC P0100 es desplegado. 6. Borre la memoria del DTC del 1er viaje. Consulte "COMO BORRAR LA INFORMACION DE DIAGNOSTICO RELACIONADA A CONTAMINANTES", EC-95. 7. Asegúrese que el DTC P0000 es desplegado. 8. Deje el motor funcionando en marcha mínima al menos 10 minutos. EL DTC P0172 (P0175) es el DTC del primer viaje registrado? Es difícil de arrancar?							
SI o NO							
Sí	▶ realice el procedimiento de diagnóstico para DTC P0172 (P0175). Consulte EC-326.						
No	▶ VAYA A 3.						

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

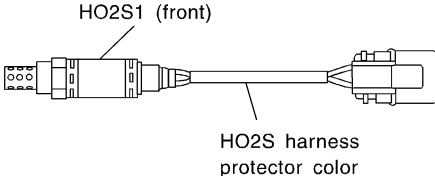
AC

AM

SE

IDX

3	COMPRUEBE EL CONECTOR DEL ARNES	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del arnés del Sensor de oxígeno 1 (delantero). 3. Compruebe si los conectores del arnés tiene agua. No debe existir agua. BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 4.
MAL	▶	Repare o reemplace el conector del arnés.

4	VERIFIQUE EL CALENTADOR DEL SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO)	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Verifique el color del arnés del SEN O2 CAL (delantero) y desconecte el conector correspondiente.  HO2S1 (front) (bank 1): Blue HO2S1 (front) (bank 2): Black LEC426		
3. Verifique el calentador del SEN O2 CAL (delantero), refiérase a la sección EC-271. BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 5.
MAL	▶	Reemplace el sensor de oxígeno 1 (delantero).

5	VERIFIQUE EL SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO)	
Consulte "Inspección de componente", EC-245.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 6.
MAL	▶	Reemplace el sensor de oxígeno 1 (delantero).

6	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175. Consulte "Diagrama Eléctrico", EC-228, para el circuito.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

MONITOR DATOS	
MONITOR	SIN DTC
VELOC MOTOR	XXX rpm
SE FL AIRE MASA-B1	XXX V
SENS TEMP MOTOR	XXX °C
S O2 C1(B1)	XXX V
M S O2 C1(B1)	POBRE

SEF646Y

Banco 1

ciclo	1	2	3	4	5
HO2SM S O2 C1(B1)	R	L	R	L	R

Banco 2

ciclo	1	2	3	4	5
HO2SM S O2 C1(B1)	R	L	R	L	R

R significa HO2S1
MNTR (B1)/(B2) indica RICO
L significa HO2S1
MNTR (B1)/(B2) indica POBRE

SEF647Y

Inspección del componente SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO)

NIEC0118

NIEC0118S02

 Con el CONSULT-II

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Seleccione “DISP MANU” en el modo de “MONITOR DE DATOS” y seleccione “S O2 C1(B1)/(B2)” y “M S O2 C1(B1)/(B2)”.
- 3) Mantenga la velocidad del motor a 2,000 rpm sin carga durante los pasos siguientes.
- 4) Oprima “RECORD” (RGSTR) en la pantalla del CONSULT-II.
- 5) Compruebe lo siguiente:

- “M S O2 C1(B1)/(B2)” en el modo de “MONITOR DE DATOS” cambie de “RICO” a “POBRE” y a “RICO” más de 5 veces durante 10 segundos.

5 times (cycles) are counted as shown below:

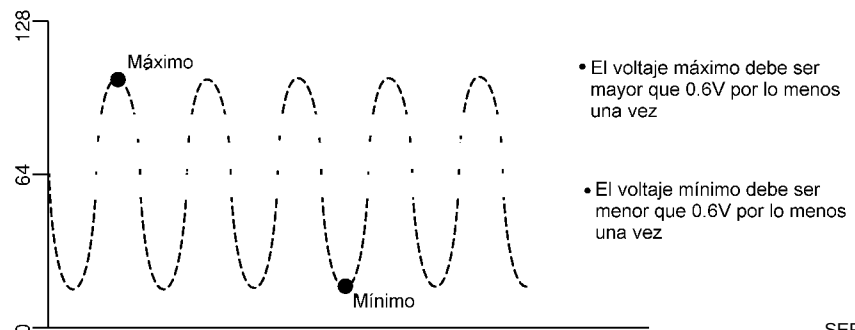
D (R) = "M S O2 C1(B1)/(B2)", "RICO"

I (L) = "M S O2 C1(B1)/(B2)", "POBRE"

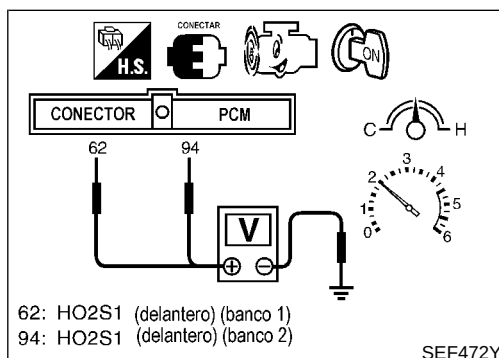
- “S O2 C1(B1)/(B2)” El voltaje se incrementa arriba de 0.6V por lo menos una vez.
- “S O2 C1(B1)/(B2)” El voltaje se reduce abajo de 0.3V por lo menos una vez.
- “S O2 C1(B1)/(B2)” El voltaje nunca excede 1.0V.

PRECAUCION:

- Tire el sensor de oxígeno calentado si se ha dejado caer desde una altura superior a 0,5 m (19,7 pulg.) sobre una superficie dura, tal como un suelo de hormigón. Utilice uno nuevo.
- Antes de instalar el nuevo Sensor de oxígeno, limpie las cuerdas del alojamiento utilizando la herramienta especial J-43897-18 o J-43897-12 con aceite antidesgaste para limpiar las cuerdas del alojamiento.

[illegible]

SEF648Y



 Sin CONSULT-II

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Coloque las puntas de prueba del voltímetro entre la terminal 62 del (SEN O2 CAL banco 1) o 94 (SEN O2 CAL banco 2) y tierra del motor.
- 3) Compruebe lo siguiente con el motor funcionando a una velocidad mantenida constante de 2,000 rpm sin carga.

- Las fluctuaciones de voltaje de 0 a 0.3V y de 0.6 a 1.0V deben ser de más de 5 veces durante 10 segundos.

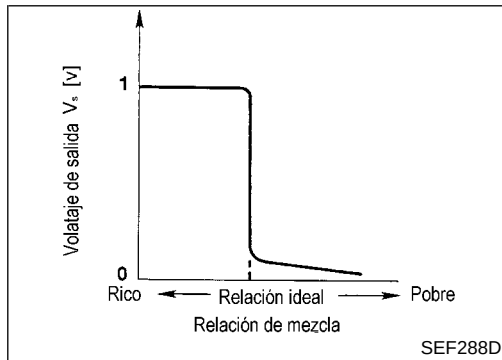
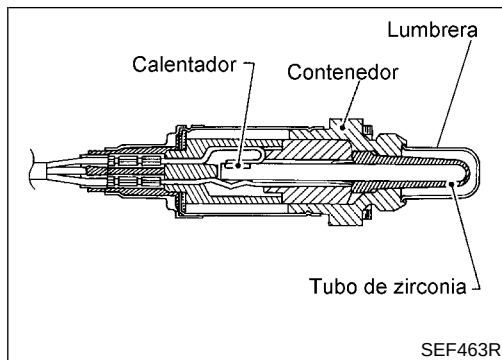
1 vez: 0 - 0.3V $\rightarrow$ 0.6 - 1.0V $\rightarrow$ 0 - 0.3V

2 veces: 0 - 0.3V → 0.6 - 1.0V → 0 - 0.3V → 0.6 - 1.0V → 0 - 0.3V

- El voltaje máximo es mayor a 0.6V al menos una vez.
- El voltaje mínimo está por debajo del 0.3V al menos una vez.
- El voltaje nunca excede de 1.0V.

PRECAUCION:

- Tire el sensor de oxígeno calentado si se ha dejado caer desde una altura superior a 0,5 m (19,7 pulg.) sobre una superficie dura, tal como un suelo de hormigón. Utilice uno nuevo.
- Antes de instalar el nuevo Sensor de oxígeno, limpie las cuerdas del alojamiento utilizando la herramienta especial J-43897-18 o J-43897-12 con aceite antidesgaste para limpiar las cuerdas del alojamiento.



Descripcion del componente

El Sensor de oxígeno 1 (delantero) se localiza en el múltiple de escape. Detecta la cantidad de oxígeno en los gases de escape comparado con el aire externo. El Sensor de oxígeno 1 (delantero) es un tubo cerrado, el cual está hecho de cerámica de Zirconia. El circonio genera un voltaje desde aproximadamente 1,0V en condiciones más ricas hasta 0V en condiciones más pobres. El Sensor de oxígeno 1 (delantero) envía una señal al PCM. El PCM ajusta la duración del pulso de inyección para alcanzar la relación de aire/combustible. La relación ideal de aire y combustible se produce cerca del cambio radical desde 1V a 0V.

IG
MA
EM
LE

EC

SC

ME

TM

TA

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

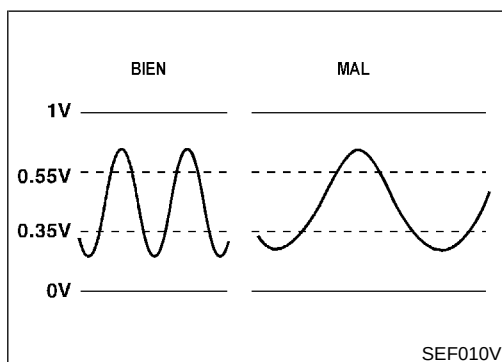
Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COM- PROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
S O2 C1(B1)/(B2)	● Motor: Después de calentarlo	Manteniendo la velocidad del motor a 2.000 rpm	0 - 0.3V ↔ Approx. 0.6 - 1.0V
M S O2 C1(B1)/(B2)			POBRE ↔ RICO Cambia más de 5 veces en 10 segundos.

AX

SU

SF



Logica del diagnostico de abordo

Para el resultado de malfuncionamiento del Sensor de oxígeno 1 (delantero), este diagnóstico mide el tiempo de respuesta de la señal del sensor de oxígeno. El tiempo es compensado a través de la operación del motor (velocidad y carga), constante control de retroalimentación de combustible y coeficiente del sensor de temperatura (velocidad y carga), constante control de retroalimentación de combustible y coeficiente del sensor de temperatura. El resultado basado aún en el tiempo de compensación (El sensor de oxígeno está cambiando el tiempo) es desmesuradamente largo o no.

MD

RS

CB

AC

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0133	● La respuesta de la señal de voltaje del sensor toma más tiempo del especificado.	● Circuitos o conectores eléctricos (El circuito del sensor está abierto o en corto.) ● Sensor de Oxígeno 1 (delantero) ● Calentador del Sensor de oxígeno 1 (delantero) ● Presión de combustible ● Inyectores ● Fugas de aire de admisión ● El gas de escape se fuga ● PCV ● Medidor de flujo de aire
P0153		

AM

SE

IDX

6	SEN O2 CAL1(B1) P0133	
	FUERA DE CONDICION	
	MONITOR	
	VELOC MOTOR	XXX rpm
	PROG COMB BAS	XXX msec
	SEN POS MARIP	XXX V

SEF656Y

6	SEN O2 CAL1(B1) P0133	
	PROBANDO	
	MONITOR	
	VELOC MOTOR	XXX rpm
	PROG COMB BAS	XXX msec
	SEN POS MARIP	XXX V

SEF657Y

6	SEN O2 CAL1(B1) P0133	
	COMPLETADO	

SEF658Y

Procedimiento de Confirmación DTC

PRECAUCION:

Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICION DE PRUEBA:

- Siempre realice la prueba a una temperatura superior de -10°C (14°F).
- Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirme que el voltaje del acumulador es mayor de 11V en marcha mínima.

Con el CONSULT-II

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Apague el motor y espera el menos 10 segundos.
- 3) Gire el interruptor de encendido a "ON" y seleccione "S O2 C1(B1)/(B2) P0133 (P0153)" de "S O2 C1(B1)/(B2)" en el modo de "DTC SOPORTE DE TRABAJO" con el CONSULT-II.
- 4) Toque "COMIENZO".
- 5) Arranque el motor y déjelo en marcha mínima al menos 3.5 minutos.

NOTA:

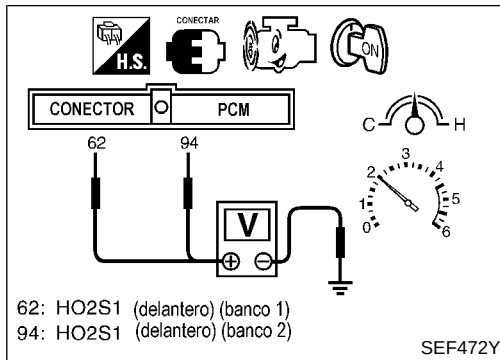
Nunca eleve la velocidad del motor arriba de 3,600 rpm después de este paso. Si el limite de velocidad del motor es rebasado, regrese al paso 5.

- 6) Cuando se logran las siguientes condiciones, "TESTING" se desplegará en la pantalla del CONSULT-II. Mantenga las condiciones continuamente hasta que "TESTING" cambie a "COMPLETED". (Le tomará aproximadamente 20 segundos.)

ENG SPEED	1,950 - 3,200 rpm (A/T) 2,300 - 3,750 rpm (M/T)
Velocidad del vehículo	80 - 120 km/h (50 - 75 MPH)
B/FUEL SCHDL	3.5 - 12.5 msec (A/T) 3 - 10 msec (M/T)
Palanca de cambios	Posición adecuada

Si "TESTING" no es desplegado después de 5 minutos, vuelva a intentar desde el paso 2.

- 7) Asegúrese que "OK" (BIEN) es desplegado después de oprimir "SELF-DIAG RESULTS" (RESUL AUTODIAGNOSIS). Si se despliega "NG" (MAL), consulte el "Procedimiento de Diagnóstico", EC-252.



Comprobación general del funcionamiento

NIEC0124

Use este procedimiento para comprobar el funcionamiento general del circuito del precalentador del sensor de oxígeno delantero. Durante esta comprobación, un DTC de 1er viaje puede no ser confirmado.

Con el GST

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Instale las puntas de prueba entre las terminales 62 (SEN O2 CAL banco 1) o 94 (SEN O2 CAL2 banco 2) del PTM y tierra del motor.
- 3) Compruebe lo siguiente con el motor funcionando a una velocidad mantenida constante de 2,000 rpm sin carga.
 - Las fluctuaciones de voltaje entre 0 a 0.3V y 0.6 a 1.0V más de 5 veces durante 10 segundos.

1 vez: 0 - 0.3V → 0.6 - 1.0V → 0 - 0.3V

2 veces: 0 - 0.3V → 0.6 - 1.0V → 0 - 0.3V → 0.6 - 1.0V → 0 - 0.3V

- 4) Si está MAL, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-252.

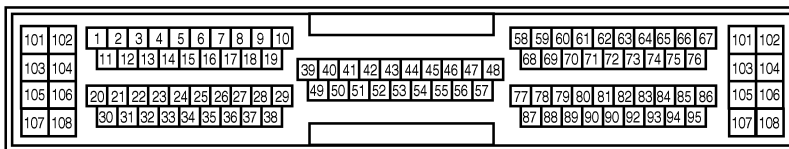
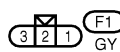
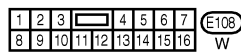
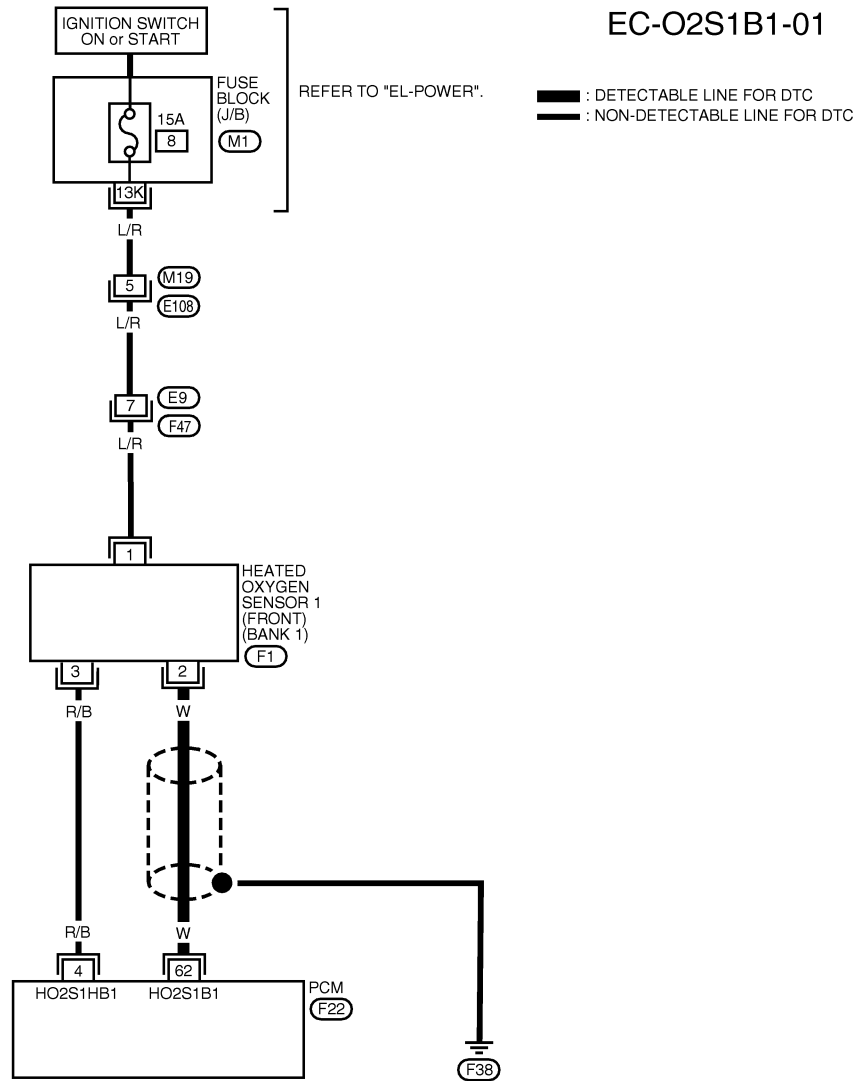
Esquema de conexiones

=NIEC0125

NIEC0125S03

BANCO 1

EC-O2S1B1-01



LEC424

TERMINALES DEL ECM Y VALOR DE REFERENCIA SON MEDIDOS ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA

PRECAUCION:

NO USE LAS TERMINALES DEL TIERRA DEL PCM CUANDO MIDA EL VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACER ESTO PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL PCM
USE UNA TIERRA DIFERENTE AL ECM. COMO TIERRA DE MOTOR.

TERMINAL	COLOR	PUNTO	CONDICION	DATOS (CD)
62	W	PRECALENTADOR DEL SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO) (BANCO 1)	MOTOR FUNCIONANDO A 2,000 RPM DESPUES DE CALENTARLO A SU TEMPERATURA NORMAL DE OPERACION	0 - APROX. 1.0V (V) 1 0.5 0 1 s

SEF726Y

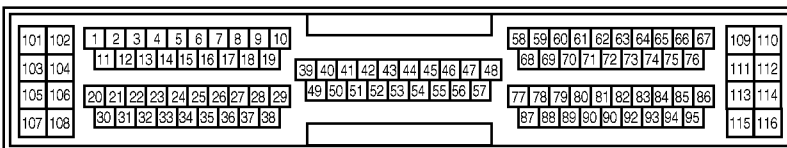
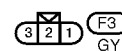
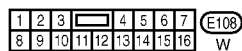
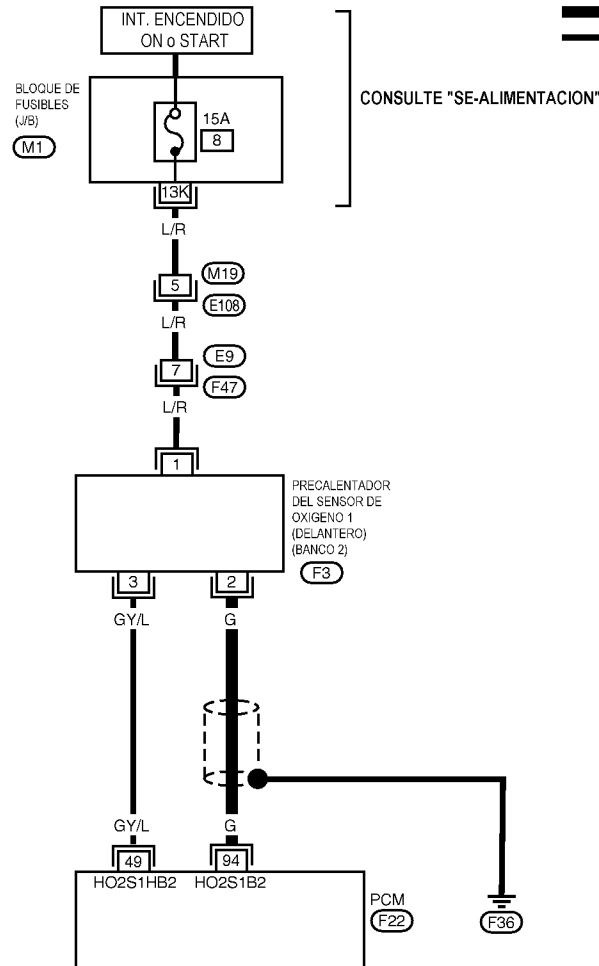
DTC P0133, P0153 SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO) (BANCO 1)/(BANCO 2) (MONITOREO DE LA RESPUESTA)

QG18DE (EXC CALIF CA)
Esquema de conexiones (Continuación)

BANCO 2

NIEC0125S04

EC-O2S1B2-01



LEC132

TERMINALES DEL PCM Y VALOR DE REFERENCIA MEDIDO ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA.

PRECAUCION:

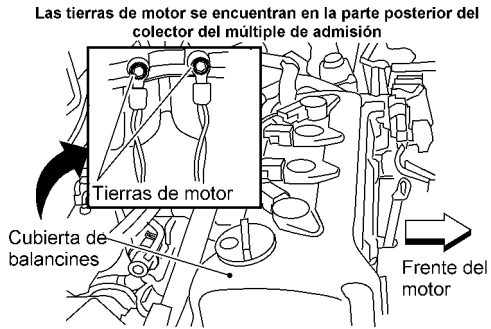
NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL PCM CUANDO MIDA VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACER ESTO PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL PCM. UTILICE TERMINALES DE TIERRA DIFERENTES, COMO TIERRA DE MOTOR.

TERMINAL	COLOR	PUNTO	CONDICION	DATOS (CD)
94	G	PRECALENTADOR DEL SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO) (BANCO 2)	MOTOR FUNCIONANDO A 2,000 RPM DESPUES DE CALENTAR A LA TEMPERATURA NORMAL DE OPERACION	0 - APROX. 1.0V (V) 1 0.5 0 1 s

SEF721Y

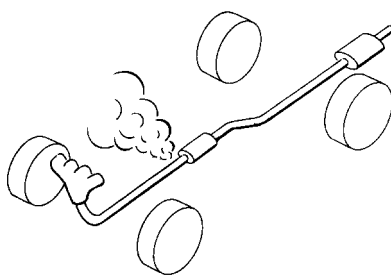
Procedimientos de diagnóstico

NIEC0126

1	REAPRIETE LOS TORNILLOS DE TIERRA
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Afloje y apriete de nuevo los tornillos de masa del motor.	
 Las tierras de motor se encuentran en la parte posterior del colector del múltiple de admisión Tierras de motor Cubierta de balancines Frente del motor	
▶ VAYA A 2.	

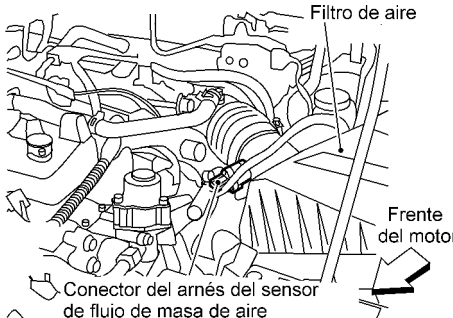
WEC249

2	APRIETE NUEVAMENTE EL SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO)
Afloje y vuelva a apretar el sensor el Sensor de oxígeno 1 (delantero) correspondiente. Par de apriete: 40 - 60 N·m (4.1 - 6.1 kg-m, 30 - 44 lb-pie)	
▶ VAYA A 3.	

3	COMPRUEBE FUGAS DE AIRE EN EL ESCAPE
1. Arranque el motor y déjelo funcionando en ralentí. 2. Escuche si hay fugas de aire en el escape antes del catalizador de tres vías.	
	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 4.
MAL	▶ Repare o cambie.

SEF099P

4	COMPRUEBE LAS FUGAS DE AIRE DE ADMISION.
Escuche si hay fugas en la admisión de aire después del sensor de flujo de masa de aire.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 5.
MAL	▶ Repare o cambie.

5	BORRE LOS DATOS DE AUTOAPRENDIZAJE (AUTOPROGRAMACION)	
Con el CONSULT-II 1. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación. 2. Seleccione “CON AUTOAPRENDIZAJE” en el modo de “SOPORTE DE TRABAJO” con el CONSULT-II. 3. Borre el coeficiente del control de autoaprendizaje tocando “BORRAR” o “COMIENZO”. SOPORTE TRABAJO CON AUTOAPRENDIZAJE B1 100% B2 100% BORRAR SEF652Y 4. Deje el motor funcionando en marcha mínima al menos 10 minutos. EI DTC P0171, P0174 o P0172, P0175 del primer viaje ha sido detectado? Difícil arranque del motor?		
Sin CONSULT-II 1. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación. 2. Gire el interruptor de encendido a OFF. 3. Desconecte el conector del arnés del sensor de flujo de masa de aire, restablezca y deje funcionar el motor por al menos 3 segundos en marcha mínima. Filtro de aire  Frente del motor Conector del arnés del sensor de flujo de masa de aire WEC250 4. Apague el motor y conecte de nuevo el conector del arnés del sensor de flujo de masa de aire. 5. Asegúrese que el DTC de 1er viaje DTC P0100 es desplegado. 6. Borre la memoria del DTC del 1er viaje. Consulte “COMO BORRAR LA INFORMACION DE DIAGNOSTICO RELACIONADA A CONTAMINANTES”, EC-95. 7. Asegúrese que el DTC P0000 es desplegado. 8. Deje el motor funcionando en marcha mínima al menos 10 minutos. EI DTC P0171, P0174 o P0172, P0175 del primer viaje ha sido detectado? Difícil arranque del motor?		
SI o NO		
Sí	►	Realice el diagnóstico de fallas del DTC P0171, P0174, P0172, P0175. Consulte EC-317, 326.
No	►	VAYA A 6.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

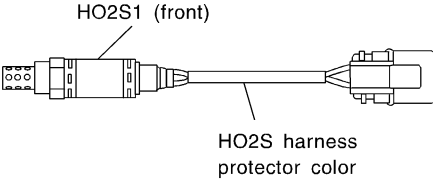
CB

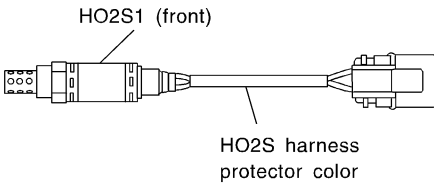
AC

AM

SE

IDX

6	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE SEÑALES DE ENTRADA.																																			
1. Verifique el color del arnés del SEN O2 CAL (delantero) y desconecte el conector y el conector del PCM.  HO2S1 (front) (bank 1): Blue HO2S1 (front) (bank 2): Black 2. Verifique la continuidad del arnés entre la terminal del PCM y el SEN O2 CAL (delantero) como sigue. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-250. <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 60%;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">DTC</th> <th colspan="2">Terminales</th> <th rowspan="2">Banco</th> </tr> <tr> <th>PCM</th> <th>Sensor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P0133</td> <td style="text-align: center;">62</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>P0153</td> <td style="text-align: center;">94</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> </tbody> </table> LEC426 Debe existir continuidad: 3. Verifique la continuidad del arnés entre la terminal del PCM o SEN O2 CAL (delantero) y la tierra como sigue. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-250. <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 60%;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">DTC</th> <th colspan="2">Terminales</th> <th rowspan="2">Banco</th> </tr> <tr> <th>PCM o Sensor</th> <th>Tierra</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P0133</td> <td style="text-align: center;">62 o 2</td> <td style="text-align: center;">Tierra</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>P0153</td> <td style="text-align: center;">94 o 2</td> <td style="text-align: center;">Tierra</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> </tbody> </table> MTBL0419 No debe existir continuidad. 4. También compruebe e si el arnés tiene corto circuito a la alimentación. BIEN o MAL <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 20%; padding: 5px;">BIEN</td> <td style="width: 5%; text-align: center; padding: 5px;">▶</td> <td style="padding: 5px;">VAYA A 7.</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">MAL</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">▶</td> <td style="padding: 5px;">Repáre los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.</td> </tr> </table> MTBL0420			DTC	Terminales		Banco	PCM	Sensor	P0133	62	2	1	P0153	94	2	2	DTC	Terminales		Banco	PCM o Sensor	Tierra	P0133	62 o 2	Tierra	1	P0153	94 o 2	Tierra	2	BIEN	▶	VAYA A 7.	MAL	▶	Repáre los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.
DTC	Terminales			Banco																																
	PCM	Sensor																																		
P0133	62	2	1																																	
P0153	94	2	2																																	
DTC	Terminales		Banco																																	
	PCM o Sensor	Tierra																																		
P0133	62 o 2	Tierra	1																																	
P0153	94 o 2	Tierra	2																																	
BIEN	▶	VAYA A 7.																																		
MAL	▶	Repáre los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.																																		

7	VERIFIQUE EL CALENTADOR DEL SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO)	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Verifique el color del arnés del SEN O2 CAL (delantero) y desconecte el conector.  HO2S1 (front) HO2S harness protector color HO2S1 (front) (bank 1): Blue HO2S1 (front) (bank 2): Black 3. Verifique el calentador del SEN O2 CAL (delantero), refiérase a la sección EC-271.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 8.
MAL	▶	Reemplace el sensor de oxígeno 1 (delantero).

LEC426

8	VERIFIQUE EL SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO)	
Consulte "Inspección de componente", EC-256.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 9.
MAL	▶	Reemplace el correspondiente Sensor de oxígeno banco 1 (banco 2) sensor 1 (delantero).

9	COMPRUEBE EL SENSOR DE FLUJO DE MASA DE AIRE	
Consulte "Inspección de componente", EC-190.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 10.
MAL	▶	Cambie el flujómetro de aire.

10	COMPRUEBE LA VALVULA PCV	
refiérase a "Ventilación Positiva del Cáster", EC-60.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 11.
MAL	▶	Repáre o reemplace la válvula PCV.

11	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

NIEC0127

NIEC0127S02

SFF646Y

SFF647Y

SEF648Y

2 veces: 0 - 0.3V → 0.6 - 1.0V → 0 - 0.3V → 0.6 - 1.0V → 0 - 0.3V

- El voltaje máximo es mayor a 0.6V al menos una vez.
- El voltaje mínimo está por debajo del 0.3V al menos una vez.
- El voltaje nunca excede de 1.0V.

IG

MA

PRECAUCION:

- Tire el sensor de oxígeno calentado si se ha dejado caer desde una altura superior a 0,5 m (19,7 pulg.) sobre una superficie dura, tal como un suelo de hormigón. Utilice uno nuevo.
- Antes de instalar el nuevo Sensor de oxígeno, limpie las cuerdas del alojamiento utilizando la herramienta especial J-43897-18 o J-43897-12 con aceite antidesgaste para limpiar las cuerdas del alojamiento.

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

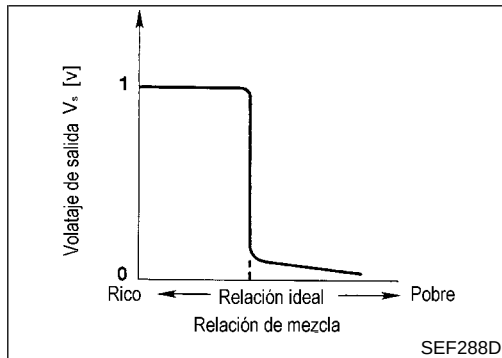
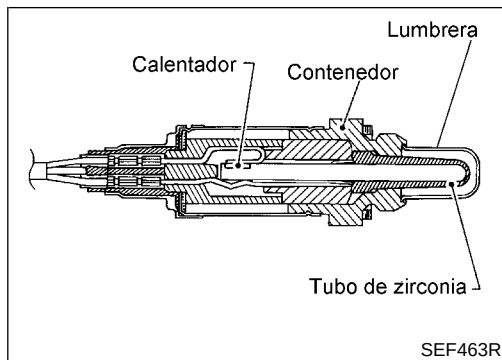
AM

SE

IDX

DTC P0134, P0154 SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO) (BANCO 1)/(BANCO 2) (VOLTAJE ALTO) QG18DE (EXC CALIF CA)

Descripción del componente



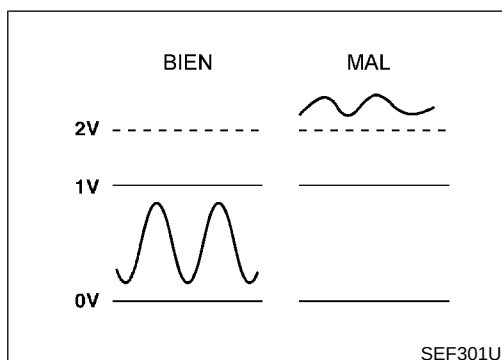
Descripción del componente

El Sensor de oxígeno 1 (delantero) se localiza en el múltiple de escape. Detecta la cantidad de oxígeno en los gases de escape comparado con el aire externo. El Sensor de oxígeno 1 (delantero) es un tubo cerrado, el cual está hecho de cerámica de Zirconia. El circonio genera un voltaje desde aproximadamente 1,0V en condiciones más ricas hasta 0V en condiciones más pobres. El Sensor de oxígeno 1 (delantero) envía una señal al PCM. El PCM ajusta la duración del pulso de inyección para alcanzar la relación de aire/combustible. La relación ideal de aire y combustible se produce cerca del cambio radical desde 1V a 0V.

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COMPROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
S O2 C1(B1)/(B2)	Motor: Después de calentarlo	Manteniendo la velocidad del motor a 2.000 rpm	0 - 0.3V ↔ Approx. 0.6 - 1.0V
M S O2 C1(B1)/(B2)			POBRE ↔ RICO Cambia más de 5 veces en 10 segundos.



Logica del diagnostico de abordo

Para el resultado de malfuncionamiento del diagnóstico verificado del sensor de oxígeno 1 (delantero) la salida no es desmesuradamente alta.

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0134	Un voltaje excesivamente alto del sensor es enviado al PCM.	- Circuitos o conectores eléctricos (El circuito del sensor está abierto o en corto.) - Sensor de Oxígeno 1 (delantero)
P0154		

2

MONITOR DATOS	
MONITOR	NO DTC
VELOC MOTOR	XXXrpm
TEMP MOTOR	XXX°C

SEF174Y

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0132

NOTA:
Si el “Procedimiento de Confirmación DTC” ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido “OFF” y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

-  **Con el CONSULT-II**
- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
 - 2) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
 - 3) Gire el interruptor de encendido a “ON”.
 - 4) Seleccione el modo “DATA MONITOR” (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
 - 5) Vuelva a dar marcha al motor y manténgalo en marcha mínima durante dos minutos.
 - 6) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico”, EC-262.

-  **Con el GST**
- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
 - 2) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
 - 3) Vuelva a dar marcha al motor y manténgalo en marcha mínima durante dos minutos.
 - 4) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
 - 5) Vuelva a dar marcha al motor y manténgalo en marcha mínima durante dos minutos.
 - 6) Seleccione el “MODE 3” con el GST.
 - 7) Si se detecta el DTC, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico”, EC-262.
- **Cuando utilice el GST, el “Procedimiento de Confirmación DTC” debe ser realizado dos veces al igual que cuando use el CONSULT-II porque el GST no puede desplegar el MODE 7 (DTC del 1er) referente a este diagnóstico. Por lo tanto, se recomienda el uso del CONSULT-II.**

DTC P0134, P0154 SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO) (BANCO 1)/(BANCO 2) (VOLTAJE ALTO)

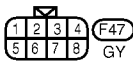
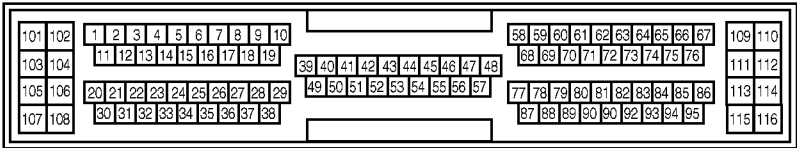
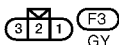
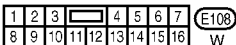
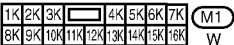
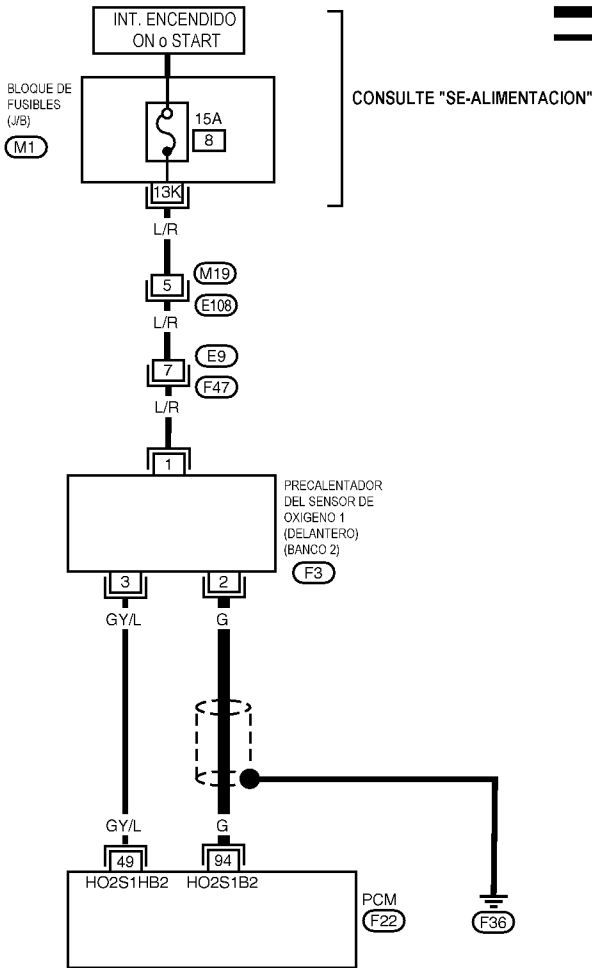
QG18DE (EXC CALIF CA)

Esquema de conexiones (Continuación)

BANCO 2

NIEC0133S04

EC-O2S1B2-01



LEC132

TERMINALES DEL PCM Y VALOR DE REFERENCIA MEDIDO ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA.
PRECAUCION:
NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL PCM CUANDO MIDA VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACER ESTO PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL PCM. UTILICE TERMINALES DE TIERRA DIFERENTES, COMO TIERRA DE MOTOR.

TERMINAL	COLOR	PUNTO	CONDICION	DATOS (CD)
94	G	PRECALENTADOR DEL SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO) (BANCO 2)	MOTOR FUNCIONANDO A 2,000 RPM DESPUES DE CALENTAR A LA TEMPERATURA NORMAL DE OPERACION	0 - APROX. 1.0V (V) 1 0.5 0 1 s

SEF721Y

DTC P0134, P0154 SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO) (BANCO 1)/(BANCO 2) (VOLTAJE ALTO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0134

1	APRIETE NUEVAMENTE EL SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO)
Afloje y vuelva a apretar el sensor el Sensor de oxígeno 1 (delantero) correspondiente. Par de apriete: 40 - 60 N·m (4.1 - 6.1 kg-m, 30 - 44 lb-pie)	
	 VAYA A 2.

2

COMPRUEBE EL CIRCUITO DE SEÑALES DE ENTRADA.

1. Verifique el color del arnés del SEN O2 CAL (delantero) y desconecte el conector y el conector del PCM.

HO2S1 (front)

HO2S harness protector color

HO2S1 (front) (bank 1): Blue

HO2S1 (front) (bank 2): Black

LEC426

Conector del arnés del precalentador del sensor de oxígeno 1 (delantero) (banco 1)

Conector del arnés del precalentador del sensor de oxígeno 2 (trasero) (banco 2)

Radiador

Conector del arnés del precalentador del sensor de oxígeno 1 (delantero) (banco 2)

Conector del arnés del precalentador del sensor de oxígeno 2 (trasero) (banco 1)

WEC252

2. Verifique la continuidad del arnés entre la terminal del PCM y el SEN O2 CAL (delantero) como sigue. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-260.

DTC	Terminales		Banco
	PCM	Sensor	
P0134	62	2	1
P0154	94	2	2

MTBL0421

Debe existir continuidad:

3. Verifique la continuidad del arnés entre la terminal del PCM terminal o SEN O2 CAL (delantero) y tierra. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-260.

DTC	Terminales		Banco
	PCM o Sensor	Tierra	
P0134	62 o 2	Tierra	1
P0154	94 or 2	Tierra	2

MTBL0422

No debe existir continuidad.

4. También compruebe e si el arnés tiene corto circuito a la alimentación.

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 3.
MAL	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
CB
AC
AM
SE
IDX

EC-263

DTC P0134, P0154 SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO) (BANCO 1)/(BANCO 2) (VOLTAJE ALTO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

3	COMPRUEBE EL CONECTOR DEL ARNES
Verifique si el arnés del sensor de oxígeno 1 (delantero) tiene agua. No debe existir agua.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 4.
MAL	▶ Repare o reemplace el conector del arnés.

4	VERIFIQUE EL SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO)
Consulte "Inspección de componente", EC-264.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 5.
MAL	▶ Reemplace el sensor de oxígeno correspondiente.

5	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.	
	▶ FIN DE LA INSPECCION

MONITOR DATOS	
MONITOR	SIN DTC
VELOC MOTOR	XXX rpm
SE FL AIRE MASA-B1	XXX V
SENS TEMP MOTOR	XXX °C
S O2 C1(B1)	XXX V
M S O2 C1(B1)	POBRE

SEF646Y

Banco 1	ciclo	1	2	3	4	5
	HO2SM S O2 C1(B1)	R	L	R	L	R
Banco 2	ciclo	1	2	3	4	5
	HO2SM S O2 C1(B1)	R	L	R	L	R
R significa HO2S1						
MNTR (B1)/(B2) indica RICO						
L significa HO2S1						
MNTR (B1)/(B2) indica POBRE						

SEF647Y

Inspección del componente

SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO)

NIEC0135

NIEC0135S01

Con el CONSULT-II

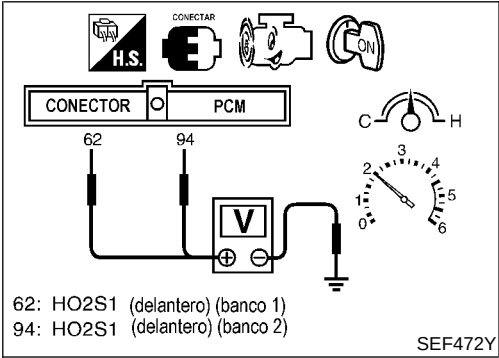
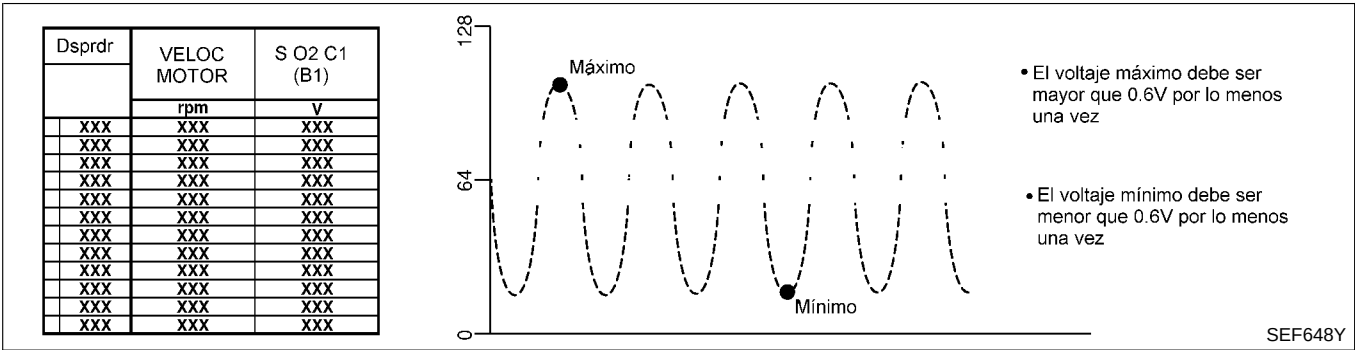
- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Seleccione "DISP MANU" en el modo de "MONITOR DE DATOS" y seleccione "S O2 C1(B1)/(B2)" y "M S O2 C1(B1)/(B2)".
- 3) Mantenga la velocidad del motor a 2,000 rpm sin carga durante los pasos siguientes.
- 4) Oprima "RECORD" (RGSTR) en la pantalla del CONSULT-II.
- 5) Compruebe lo siguiente:
 - "M S O2 C1(B1)/(B2)" en el modo de "MONITOR DE DATOS" cambia de "RICO" A "POBRE" y de "RICO" cinco veces durante 10 segundos.
5 times (cycles) are counted as shown below:
D (R) = "M S O2 C1(B1)/(B2)", "RICO"
I (L) = "M S O2 C1(B1)/(B2)", "POBRE"
 - "S O2 C1(B1)/(B2)" El voltaje se incrementa arriba de 0.6V por lo menos una vez.
 - "S O2 C1(B1)/(B2)" El voltaje se reduce abajo de 0.3V por lo menos una vez.
 - "S O2 C1(B1)/(B2)" El voltaje nunca excede 1.0V.

PRECAUCION:

- Tire el sensor de oxígeno calentado si se ha dejado caer desde una altura superior a 0,5 m (19,7 pulg.) sobre una superficie dura, tal como un suelo de hormigón. Utilice uno nuevo.
- Antes de instalar el nuevo Sensor de oxígeno, limpie las cuerdas del alojamiento utilizando la herramienta especial J-43897-18 o J-43897-12 con aceite antidesgaste para limpiar las cuerdas del alojamiento.

DTC P0134, P0154 SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO) (BANCO 1)/(BANCO 2) (VOLTAJE ALTO) QG18DE (EXC CALIF CA)

Inspección del componente (Continuación)



Sin CONSULT-II

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Coloque las puntas de prueba del voltímetro entre la terminal 62 del (SEN O2 CAL banco 1) o 94 (SEN O2 CAL banco 2) y tierra del motor.
- 3) Compruebe lo siguiente con el motor funcionando a una velocidad mantenida constante de 2,000 rpm sin carga.
 - Las fluctuaciones de voltaje entre 0 a 0.3V y 0.6 a 1.0V más de 5 veces durante 10 segundos.
1 vez: 0 - 0.3V → 0.6 - 1.0V → 0 - 0.3V
2 veces: 0 - 0.3V → 0.6 - 1.0V → 0 - 0.3V → 0.6 - 1.0V → 0 - 0.3V
 - El voltaje máximo es mayor a 0.6V al menos una vez.
 - El voltaje mínimo está por debajo del 0.3V al menos una vez.
 - El voltaje nunca excede de 1.0V.

PRECAUCION:

- Tire el sensor de oxígeno calentado si se ha dejado caer desde una altura superior a 0,5 m (19,7 pulg.) sobre una superficie dura, tal como un suelo de hormigón. Utilice uno nuevo.
- Antes de instalar el nuevo Sensor de oxígeno, limpie las cuerdas del alojamiento utilizando la herramienta especial J-43897-18 o J-43897-12 con aceite antidesgaste para limpiar las cuerdas del alojamiento.

DTC P0135, P0155 CALENTADOR DEL SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO (BANCO 1)/(BANCO 2) QG18DE (EXC CALIF CA)

Descripción

Descripción

NIEC0136

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

NIEC0136S01

Sensor	Señales de entrada al PCM	Función del PCM	Actuador
Sensor de posición del árbol de levas (FASE) Sensor de posición del cigüeñal (POS)	Velocidad del motor	Control del calentador del sensor de oxígeno 1 (delantero)	Calentador del sensor de oxígeno 1 (delantero)

El PCM realiza el control ON/OFF del calentador del sensor de oxígeno 1 (delantero) de acuerdo a la condición de operación del motor.

FUNCIONAMIENTO

NIEC0136S02

Velocidad del motor	Calentador del sensor de oxígeno 1 (delantero)
Superior a 3,600 rpm:	OFF
Inferior a 3,600 rpm	ON

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

NIEC0137

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COM-PROBACION	ESTADO	ESPECIFICACION
SEN O2 CAL (B1)/(B2)	• Velocidad del motor: Debajo de 3,600 rpm	ON
	• Velocidad del motor: Arriba de 3,600 rpm	OFF

Logica del diagnostico de abord

NIEC0139

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0135	• La corriente de amperaje del circuito del calentador del sensor de oxígeno 1 (delantero) esta fuera del rango normal. (Una señal de caída de voltaje inapropiada es enviada al PCM a través del calentador del sensor de oxígeno delantero.)	• Circuitos o conectores eléctricos (El circuito del calentador del Sensor de oxígeno 1 (delantero) esta abierto o en corto.) • Calentador del sensor de oxígeno 1 (delantero)
P0155		

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0140

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICION DE PRUEBA:

Antes de realizar el siguiente procedimiento, confirme que el voltaje del acumulador está entre 10.5V y 16V en marcha mínima.

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimiento de Confirmación DTC (Continuación)

2	<table border="1"> <tr> <th colspan="2" data-bbox="258 193 516 203">MONITOR DATOS</th></tr> <tr> <td data-bbox="258 203 422 228">MONITOR</td><td data-bbox="422 203 516 228">SIN DTC</td></tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="258 228 516 317">VELOC MOTOR xxx rpm</td></tr> </table>	MONITOR DATOS		MONITOR	SIN DTC	VELOC MOTOR xxx rpm	
MONITOR DATOS							
MONITOR	SIN DTC						
VELOC MOTOR xxx rpm							

 Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON" y seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 2) Arranque el motor y déjelo funcionando durante al menos 6 segundos en ralentí.
- 3) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-270.

 Con el GST

- 1) Arranque el motor y déjelo funcionando durante al menos 6 segundos en ralentí.
- 2) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
- 3) Arranque el motor y déjelo funcionando durante al menos 6 segundos en ralentí.
- 4) Seleccione el “MODE 3” con el GST.
- 5) Si se detecta el DTC, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico”, EC-270.

- Cuando utilice el GST, el “Procedimiento de Confirmación DTC” debe ser realizado dos veces al igual que cuando use el CONSULT-II porque el GST no puede desplegar el MODE 7 (DTC del 1er) referente a este diagnóstico. Por lo tanto, se recomienda el uso del CONSULT-II.

DTC P0135, P0155 CALENTADOR DEL SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO (BANCO 1))/(BANCO 2) QG18DE (EXC CALIF CA)

Esquema de conexiones

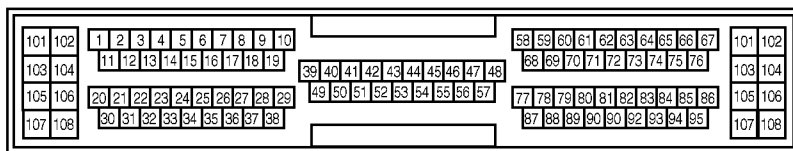
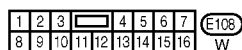
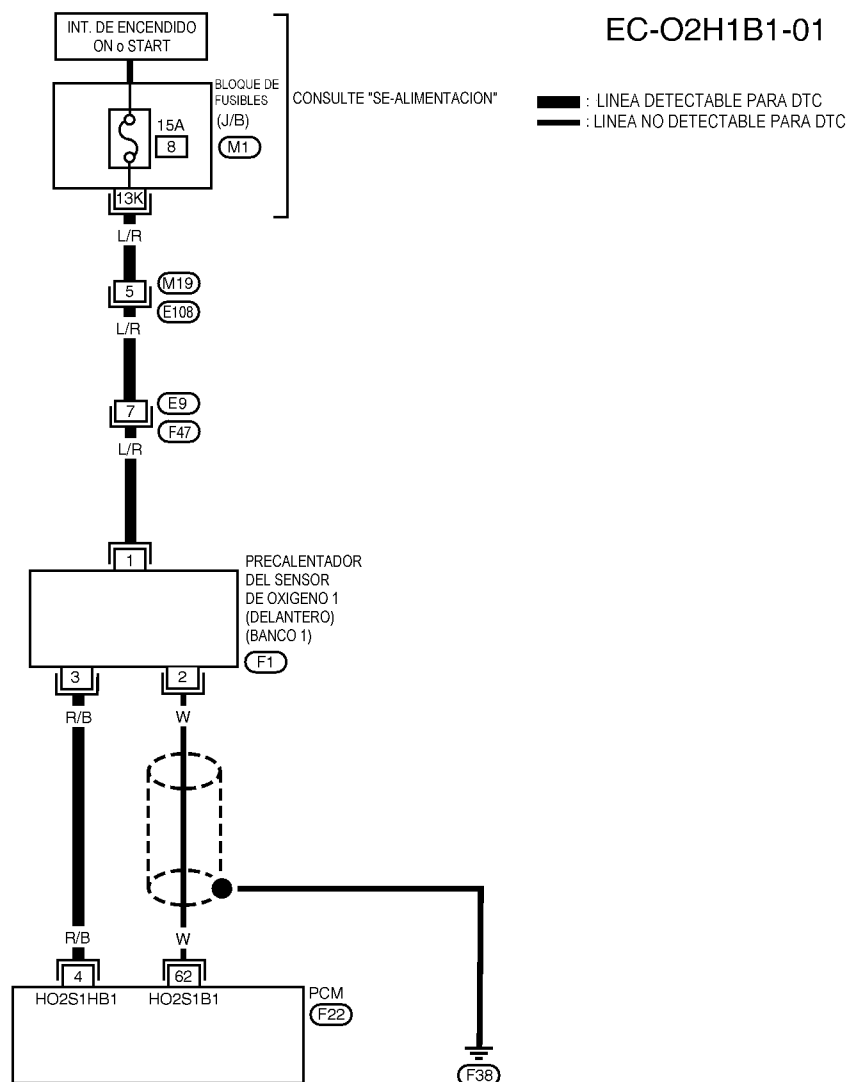
Esquema de conexiones

BANCO 1

NIEC0141

NIEC0141S03

EC-O2H1B1-01



LEC147

PCM TERMINALS AND REFERENCE VALUE MEASURED BETWEEN EACH TERMINAL AND GROUND.

CAUTION:

DO NOT USE PCM GROUND TERMINALS WHEN MEASURING INPUT/OUTPUT VOLTAGE. DOING SO MAY RESULT IN DAMAGE TO THE PCM'S TRANSISTOR. USE A GROUND OTHER THAN PCM TERMINALS, SUCH AS THE GROUND.

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
4	R/B	HEATED OXYGEN SENSOR 1 HEATER (FRONT) (BANCO 1)	ENGINE RUNNING BELOW 3,600 RPM	0 - 1.0V
			ENGINE RUNNING ABOVE 3,600 RPM	BATTERY VOLTAGE

SEF157Z

DTC P0135, P0155 CALENTADOR DEL SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO (BANCO 1))/(BANCO 2)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Esquema de conexiones (Continuación)

BANCO 2

NIEC0141S04

EC-02H1B2-01

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

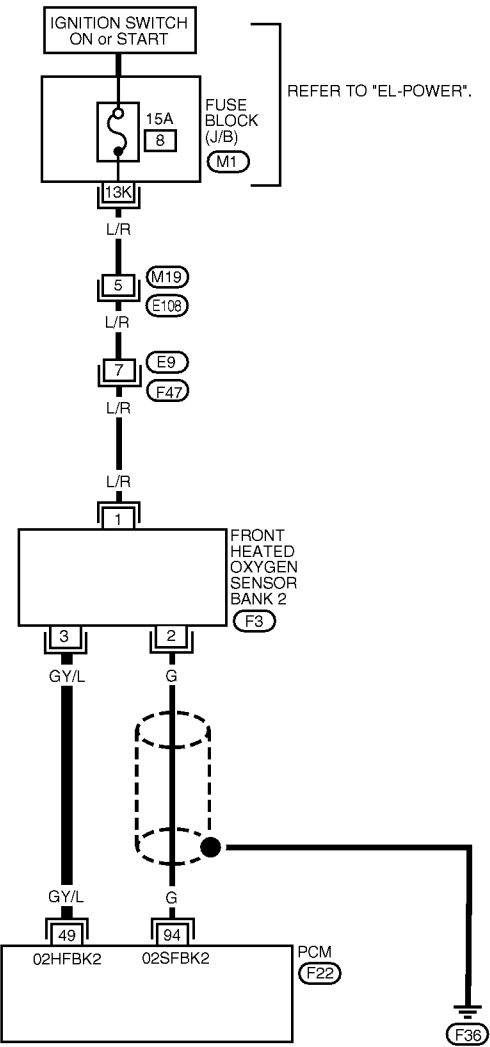
CB

AC

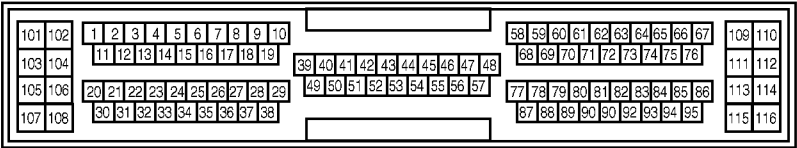
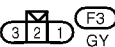
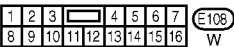
AM

SE

IDX



— : DETECTABLE LINE FOR DTC
— : NON-DETECTABLE LINE FOR DTC



LEC146

TERMINALES DEL PCM Y EL VALOR DE REFERENCIA MEDIDO ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA

PRECAUCION:

NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL PCM CUANDO MIDA VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACERLO ASI PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL PCM.

USE UNA TIERRA DIFERENTE, COMO TIERRA DE MOTOR

TERMINAL	COLOR	PUNTO	CONDICION	DATOS (CD)
49	GY/L	PRECALENTADOR DEL SENSOR SE OXIGENO 1 CALIENTE (DELANTERO) (BANCO 2)	MOTOR FUNCIONANDO ABAJO DE 3,600 RPM	0 - 1.0V
			MOTOR FUNCIONANDO ARRIBA DE 3,600 RPM	VOLTAJE DEL ACUM.

SEF722Y

DTC P0135, P0155 CALENTADOR DEL SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO (BANCO 1))/(BANCO 2)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico

Procedimientos de diagnóstico

1	COMPRUEBE LA ALIMENTACION ELECTRICA.	NIEC0142
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Localice el conector correspondiente del arnés del Sensor de oxígeno 1 (delantero) y desconéctelo. HO2S1 (front) HO2S harness protector color HO2S1 (front) (bank 1): Blue HO2S1 (front) (bank 2): Black Conector del arnés del precalentador del sensor de oxigeno 1 (delantero) (banco 1) Conector del arnés del precalentador del sensor de oxigeno 2 (trasero) (banco 2) Radiador Conector del arnés del precalentador del sensor de oxigeno 1 (delantero) (banco 2) Conector del arnés del precalentador del sensor de oxigeno 2 (trasero) (banco 1)		
3. Gire el interruptor de encendido a “ON”. 4. Verifique el voltaje entre la terminal 1 del SEN O2 CAL (delantero) y tierra con el CONSULT-II o el probador. DESCONECTAR T.S. 3 2 1 ON V Volataje: Voltaje del acumulador		
BIEN o MAL		
BIEN	►	VAYA A 3.
MAL	►	VAYA A 2.

2	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: Los conectores E9, F47 del arnés Conectores del arnés M19, E108 Fusible 15A El arnés puede estar abierto o en corto entre el sensor de oxígeno 1 (delantero) y el fusible	
► Repare el circuito o los conectores.	

DTC P0135, P0155 CALENTADOR DEL SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO (BANCO 1)/(BANCO 2) QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

3

COMPRUEBE EL CIRCUITO DE MASA.

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.

2. Desconecte el conector del PCM.

3. Verifique la continuidad del arnés entre la terminal del PCM y el SEN O2 CAL (delantero) como sigue.

Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-268.

DTC	Terminales		Banco
	PCM	Sensor	
P0135	4	3	1
P0155	49	3	2

MTBL0423

Debe existir continuidad:

4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.

BIEN o MAL

BIEN

►

VAYA A 4.

MAL

►

Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

4

VERIFIQUE EL CALENTADOR DEL SENSOR DE OXIGENO

Consulte "Inspección de componente", EC-271.

BIEN o MAL

BIEN

►

VAYA A 5.

MAL

►

Reemplace el sensor de oxígeno 1 (delantero).

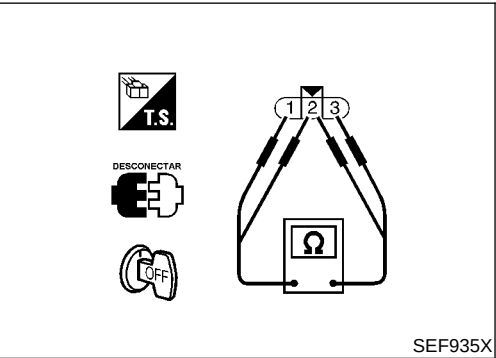
5

COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE

Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.

►

FIN DE LA INSPECCION



Inspección del componente
CALENTADOR DEL SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO)

NIEC0143

NIEC0143S01

Compruebe la resistencia entre los terminales 3 y 1.

Resistencia: 2.3 - 4.3Ω a 25°C (77°F)

Compruebe la continuidad entre los terminales 2 y 1, 3 y 2.

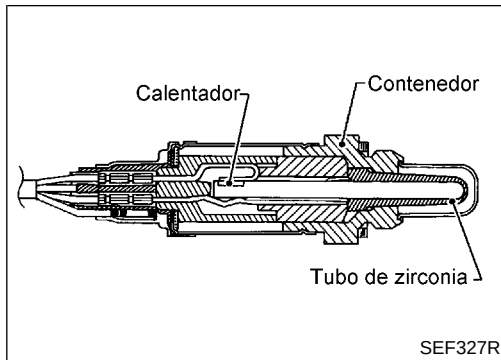
No debe existir continuidad.

Si es MAL, reemplace el Sensor de oxígeno 1 (delantero).

PRECAUCION:

- Tire el sensor de oxígeno calentado si se ha dejado caer desde una altura superior a 0,5 m (19,7 pulg.) sobre una superficie dura, tal como un suelo de hormigón. Utilice uno nuevo.
- Antes de instalar el nuevo Sensor de oxígeno, limpie las cuerdas del alojamiento utilizando la herramienta especial J-43897-18 o J-43897-12 con aceite antidesgaste para limpiar las cuerdas del alojamiento.

Descripción del componente



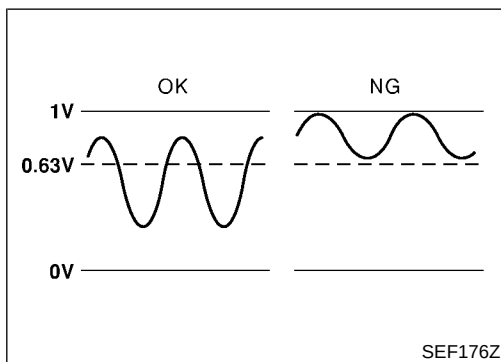
Descripción del componente

El Sensor de oxígeno 2 (trasero), después del catalizador de tres vías, monitorea el nivel de oxígeno de los gases de escape. Siempre y cuando las características del sensor de oxígeno 1 (delantero) estén cambiando, la relación de aire combustible es controlada estequiométricamente por la señal del sensor de oxígeno 2 (trasero).
 Este sensor está hecho de cerámica de circonio. El circonio genera un voltaje desde aproximadamente 1,0V en condiciones más ricas hasta 0V en condiciones más pobres. Bajo condiciones normales el Sensor de oxígeno 2 (trasero) no es utilizado para el control de la operación del motor.

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

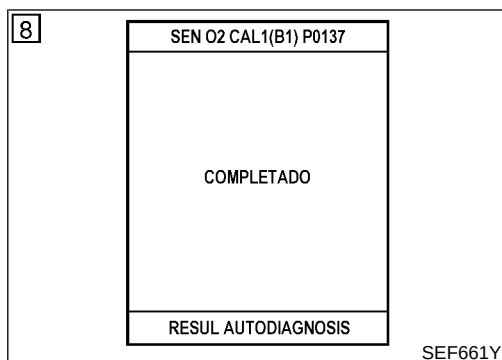
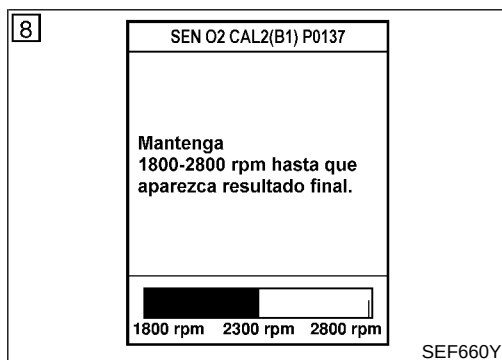
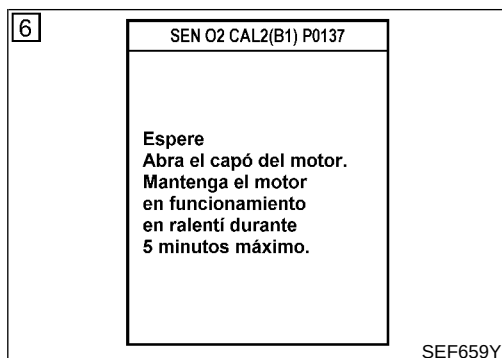
ITEM DE COMPROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
S O2 C2(B1)/(B2)	● Motor: Después de calentarlo	Acelere el motor desde marcha mínima hasta 3,000 rpm	0 - 0.3V ↔ Approx. 0.6 - 1.0V
M S O2 C2(B1)/(B2)			POBRE ↔ RICO



Logica del diagnostico de abord

El sensor de oxígeno 2 (trasero) tiene un tiempo más largo para cambiar de rico a pobre que el sensor de oxígeno 1 (delantero). La capacidad de almacenamiento de oxígeno antes del catalizador de tres vías ocasiona un mayor tiempo de cambio. Para determinar el mal funcionamiento del sensor de oxígeno 2 (trasero), el PCM monitorea si el voltaje mínimo de el sensor es lo suficientemente bajo durante varias condiciones de manejo como es el corte de combustible.

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0137	● El voltaje mínimo desde el sensor no alcanza el voltaje especificado.	● Circuitos o conectores eléctricos (El circuito del sensor está abierto o en corto.) ● Sensor de oxígeno 2 (trasero) ● Presión de combustible ● Inyectores
P0157		



Procedimiento de Confirmación DTC

NOTA:

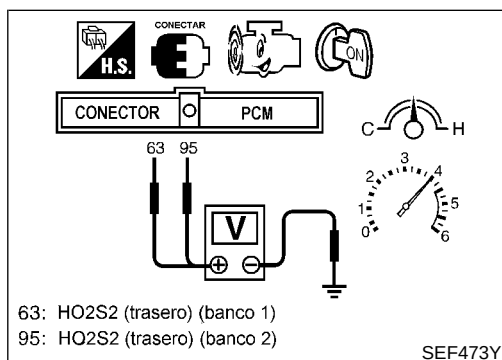
Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICION DE PRUEBA:

Abra el cofre del antes de realizar el siguiente procedimiento.

Con el CONSULT-II

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
- 3) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 4) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 5) Asegúrese que "COOLAN TEMP/S" indica más de 70°C (158°F).
- 6) Seleccione "S O2 C2(B1)/(B2) P0137 (P0157)" de "S O2 C2(B1)/(B2)" en el modo de "DTC SOPORTE DE TRABAJO" con el CONSULT-II.
- 7) Arranque el motor y siga las instrucciones del CONSULT-II.
- 8) Asegúrese que "OK" (BIEN) es desplegado después de oprimir "SELF-DIAG RESULTS" (RESUL AUTODIAGNOSIS).
Si se despliega NG (MAL) en la pantalla, consulte "Procedimiento de Diagnóstico", EC-277.
Si se despliega "CANNOT BE DIAGNOSED" en la pantalla, realice los siguiente.
 - a) Apague el motor y déjelo enfriar hasta que "COOLAN TEMP/S" indique una temperatura menor de 70°C (158°F).
 - b) Gire el interruptor de encendido a "ON".
 - c) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
 - d) Arranque el motor.
 - e) Regrese al paso 6 de nuevo cuando "COOLAN TEMP/S" alcance los 70°C (158°F).



Comprobación general del funcionamiento

Use este procedimiento para comprobar el funcionamiento general del circuito del precalentador del sensor de oxígeno trasero. Durante esta comprobación, un DTC de 1er viaje puede no ser confirmado.

Con el GST

- 1) Arranque el motor y conduzca el vehículo a una velocidad mayor de 70 km/h (43 MPH) durante 2 minutos consecutivos.
- 2) Detenga el vehículo y deje el motor funcionando.
- 3) Fije las puntas de prueba de voltímetro entre las terminales 63

- (SEN O2 CAL2 banco 1) o 95 (SEN O2 CAL2 banco 2) del PCM y tierra del motor.
- 4) Compruebe el voltaje cuando revolucione el motor a 4,000 rpm sin carga y por lo menos 10 veces.
(Oprima y libere el pedal del acelerador tan pronto como sea posible.)
El voltaje debe ser inferior a 0.43V al menos una vez durante este procedimiento.
Si el voltaje puede ser confirmado en el paso 4, no es necesario realizar el paso 5.
- 5) Mantenga el vehículo en marcha mínima por 10 minutos, después compruebe el voltaje. O compruebe el voltaje cuando circule a 80 km/h (50 MPH) en 3ra. Velocidad (T/M), o en la posición "D" (T/A) con el "O/D" en posición "OFF".
El voltaje debe ser inferior a 0.43V al menos una vez durante este procedimiento.
- 6) Si está MAL, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-277.

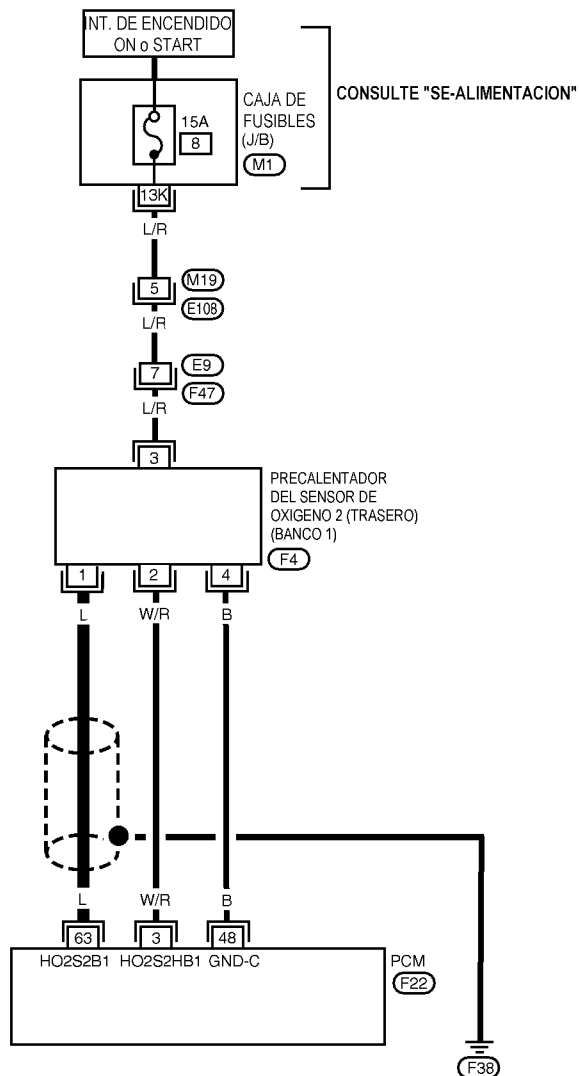
Esquema de conexiones

BANCO 1

NIEC0150

NIEC0150S03

EC-O2S2B1-01



— : LINEA DETECTABLE PARA DTC
— : LINEA NO DETECTABLE PARA DTC

1K 2K 3K 4K 5K 6K 7K	M1
8K 9K 10K 11K 12K 13K 14K 15K 16K	W

1 2 3 4 5 6 7	E108
8 9 10 11 12 13 14 15 16	W

2 1	F4
4 3	GY

101 102	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	58 59 60 61 62 63 64 65 66 67	109 110
103 104	11 12 13 14 15 16 17 18 19	68 69 70 71 72 73 74 75 76	111 112
105 106	20 21 22 23 24 25 26 27 28 29	77 78 79 80 81 82 83 84 85 86	113 114
107 108	30 31 32 33 34 35 36 37 38	87 88 89 90 91 92 93 94 95	115 116



1 2 3 4	F47
5 6 7 8	GY

LEC145

TERMINALES DEL PCM Y EL VALOR DE REFERENCIA MEDIDO ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA

PRECAUCION:

NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL PCM CUANDO MIDA VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACERLO ASI PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL PCM.

USE UNA TIERRA DIFERENTE, COMO TIERRA DE MOTOR

TERMINAL	COLOR	PUNTO	CONDICION	DATOS (CD)
63	L	PRECALENTADOR DEL SENSOR DE OXIGENO 2(TRASERO) (BANCO 1)	MOTOR EN FUNCIONAMIENTO DESDE MARCHA MINIMA HASTA 2,000 RPM EN CONDICION DE CALENTAMIENTO	0- APROX. 1.0V

DTC P0137 SENSOR DE OXIGENO 2 (TRASERO) (BANCO 1)/(BANCO 2) (MONITOREO DE VOLTAJE MINIMO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

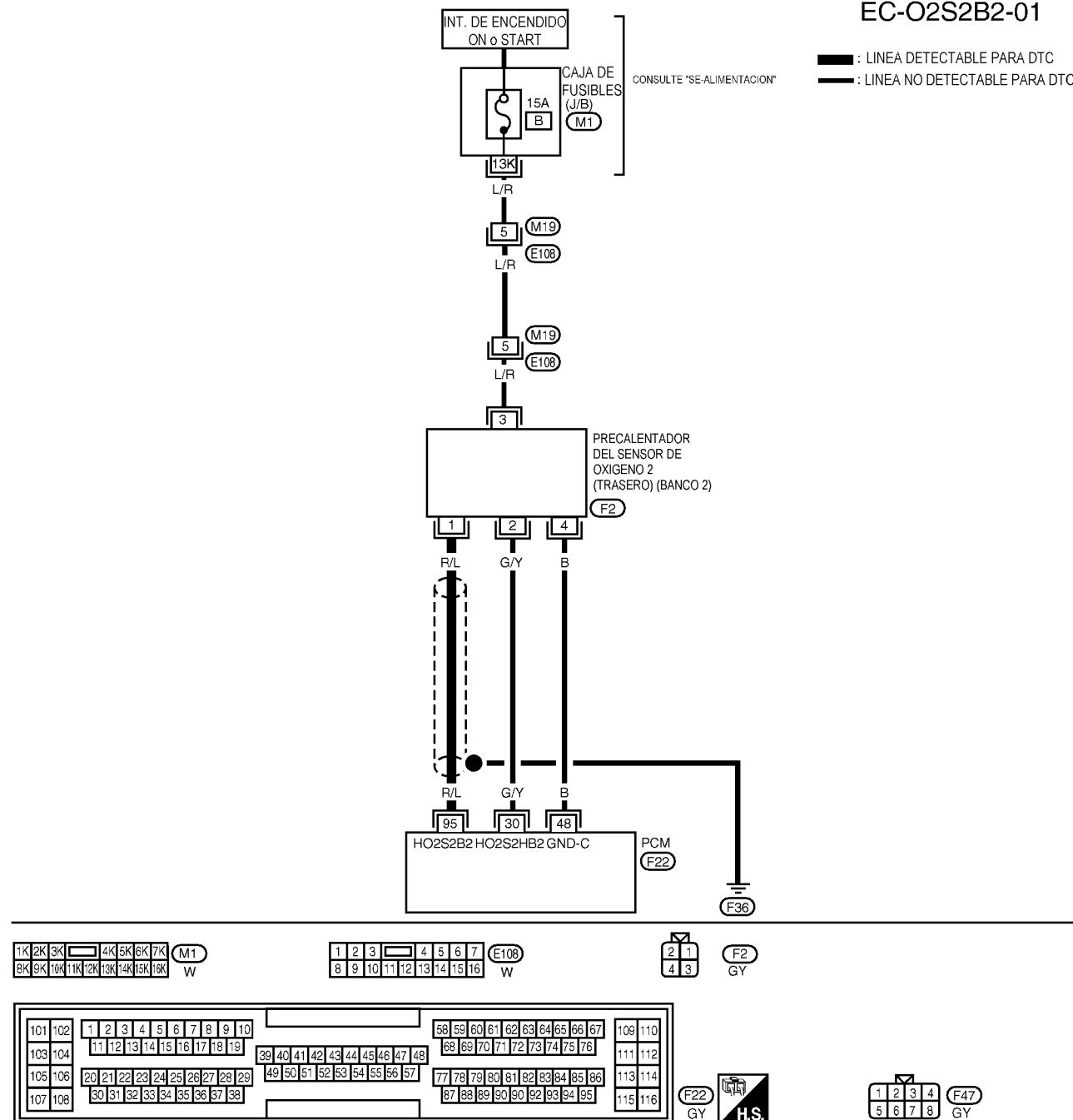
Esquema de conexiones (Continuación)

BANCO 2

NIEC0150S04

EC-O2S2B2-01

— : LINEA DETECTABLE PARA DTC
— : LINEA NO DETECTABLE PARA DTC



LEC148

TERMINALES DEL PCM Y EL VALOR DE REFERENCIA MEDIDO ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA

PRECAUCION:

NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL PCM CUANDO MIDA VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACERLO ASI PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL PCM.

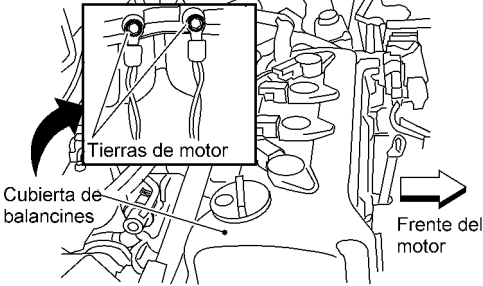
USE UNA TIERRA DIFERENTE, COMO TIERRA DE MOTOR

TERMINAL	COLOR	PUNTO	CONDICION	DATOS (CD)
95	R/L	PRECALENTADOR DEL SENSOR DE OXIGENO 2 (TRASERO) (B2)	MOTOR FUNCIONANDO DESDE MARCHA MINIMA A 2,000 RPM EN CONDICION DE CALENTAMIENTO	0 - APROX. 1.0V

SEF723Y

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0151

1	REAPRIETE LOS TORNILLOS DE TIERRA
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Afloje y apriete de nuevo los tornillos de masa del motor. Las tierras de motor se encuentran en la parte posterior del colector del múltiple de admisión  WEC249	
▶	VAYA A 2.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

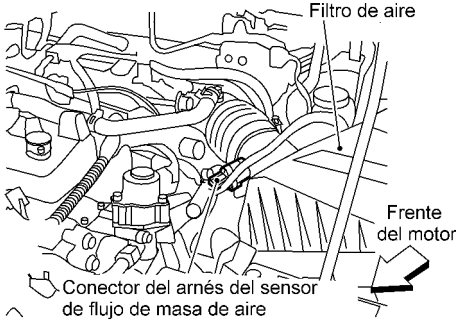
CB

AC

AM

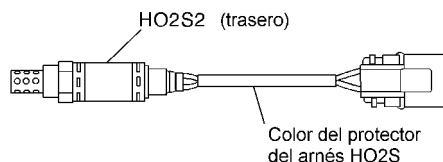
SE

IDX

2	BORRE LOS DATOS DE AUTOAPRENDIZAJE (AUTOPROGRAMACION)																
Con el CONSULT-II - Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación. - Selecione "CON AUTOAPRENDIZAJE" en el modo de "SOPORTE DE TRABAJO" con el CONSULT-II. - Borre el coeficiente de control de autoaprendizaje tocando "BORRAR". <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="3">SOPORTE TRABAJO</th> </tr> <tr> <td style="width: 40%;">CON AUTOAPRENDIZAJE</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 50%;">B1 100%</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>B2 100%</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="height: 100px;"></td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">BORRAR</td> </tr> </table> SEF652Y - Deje el motor funcionando en marcha mínima al menos 10 minutos. ¿Es detectado el DTC P0172 o el P0175 del 1er. viaje? ¿Es difícil poner en marcha el motor?			SOPORTE TRABAJO			CON AUTOAPRENDIZAJE		B1 100%			B2 100%				BORRAR		
SOPORTE TRABAJO																	
CON AUTOAPRENDIZAJE		B1 100%															
		B2 100%															
BORRAR																	
Sin CONSULT-II - Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación. - Gire el interruptor de encendido a OFF. - Desconecte el conector del arnés del sensor de flujo de masa de aire, restablezca y deje funcionar el motor por al menos 3 segundos en marcha mínima.  WEC250 - Apague el motor y conecte de nuevo el conector del arnés del sensor de flujo de masa de aire. - Asegúrese que el DTC de 1er viaje DTC P0100 es desplegado. - Borre la memoria del DTC del 1er viaje. Consulte "COMO BORRAR LA INFORMACION DE DIAGNOSTICO RELACIONADA A CONTAMINANTES", EC-95. - Asegúrese que el DTC P0000 es desplegado. - Deje el motor funcionando en marcha mínima al menos 10 minutos. ¿Es detectado el DTC P0172 o el P0175 del 1er. viaje? ¿Es difícil poner en marcha el motor? SI o NO <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Sí</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">▶</td> <td>Realice el diagnostico de fallas para el DTC P0172 o el P0175. Consulte EC-326.</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td style="text-align: center;">▶</td> <td>VAYA A 3.</td> </tr> </table>			Sí	▶	Realice el diagnostico de fallas para el DTC P0172 o el P0175. Consulte EC-326.	No	▶	VAYA A 3.									
Sí	▶	Realice el diagnostico de fallas para el DTC P0172 o el P0175. Consulte EC-326.															
No	▶	VAYA A 3.															

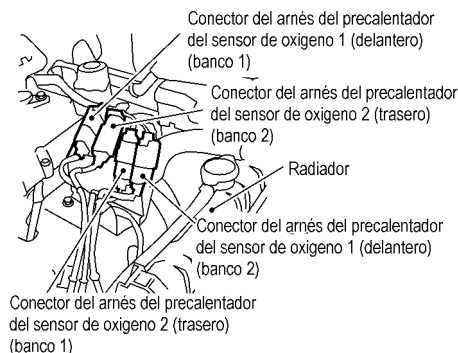
3 COMPRUEBE EL CIRCUITO DE SEÑALES DE ENTRADA.

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Verifique el color del conector del SEN O2 CAL2 (trasero) y desconecte el conector correspondiente al Sensor de oxígeno 2 (trasero) y el conector del PCM



HO2S (trasero) (banco 1): Blanco o gris
HO2S (trasero) (banco 2): Rojo o café rojizo

SEF471Y



WEC252

3. Verifique la continuidad del arnés entre la terminal del PCM y la terminal del SEN O2 CAL2 (trasero) como sigue. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-275.

DTC	Terminales		Banco
	PCM	Sensor	
P0137	63	1	1
P0157	95	1	2

MTBL0425

Debe existir continuidad:

4. Verifique la continuidad del arnés entre la terminal del PCM o del SEN O2 CAL2 (trasero) y tierra como sigue. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-275.

DTC	Terminales		Banco
	PCM o Sensor	Tierra	
P0137	63 or 1	Tierra	1
P0157	95 or 1	Tierra	2

MTBL0426

No debe existir continuidad:

5. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 4.
MAL	▶	Repáre los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

4	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE MASA.	
1. Verifique la continuidad del arnés entre la terminal 4 del SEN O2 CAL2 (trasero) y tierra. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-275. Debe existir continuidad: 2. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 5.
MAL	▶	Repáre los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

5	VERIFIQUE EL SENSOR DE OXÍGENO 2 (TRASERO)	
Consulte "Inspección de componente", EC-280.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 6.
MAL	▶	Reemplace el sensor de oxígeno 2 (trasero).

6	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

TEST ACTIVO	
INYECC COMBUSTIBLE	25 %
MONITOR	
VELOC MOTOR	XXX rpm
S O2 C1(B1)	XXX V
S O2 C2(B1)	XXX V
M S O2 C1(B1)	RICO
M S O2 C2(B1)	RICO

SEF662Y

Inspección del componente SENSOR DE OXÍGENO 2 (TRASERO)

NIEC0152

NIEC0152S01

Con el CONSULT-II

- 1) Arranque el motor y conduzca el vehículo a una velocidad mayor de 70 km/h (43 MPH) durante 2 minutos consecutivos.
- 2) Detenga el vehículo y deje el motor funcionando.
- 3) Seleccione "INYECCION DE COMBUSTIBLE" en el modo de "PRUEBA ACTIVA" y seleccione el "S O2 C2(B1)/(B2)" como punto de monitoreo con el CONSULT-II.

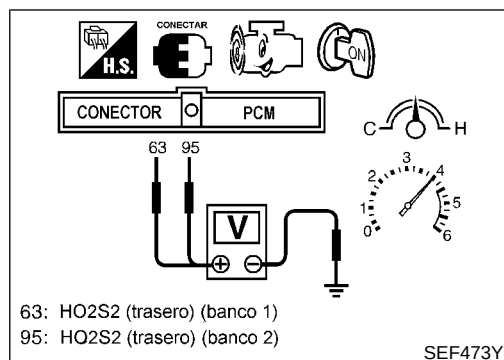
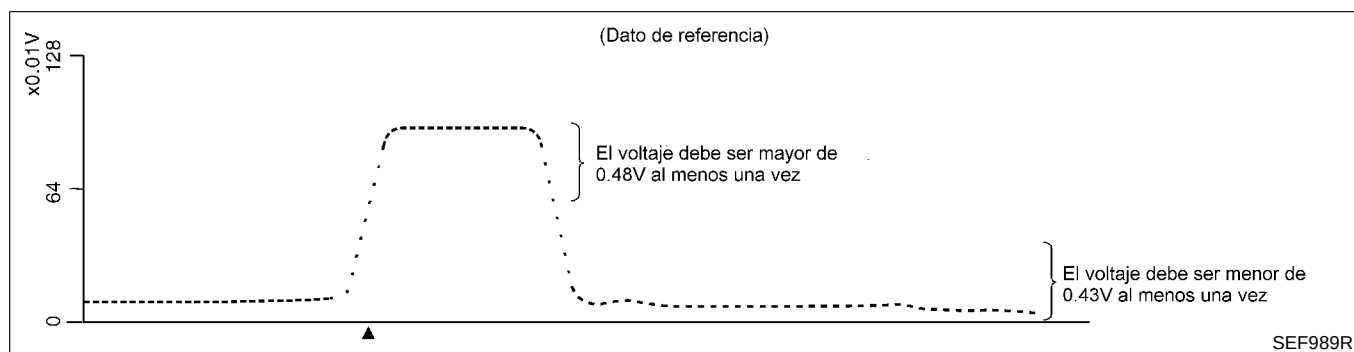
- 4) Verifique el "S O2 C2(B1)/(B2)" en marcha mínima cuando ajuste la "INYECCION DE COMBUSTIBLE" a $\pm 25\%$.

El voltaje del "S O2 C2(B1)/(B2)" puede estar arriba de 0.48V por lo menos una vez cuando la "INYECCION DE COMBUSTIBLE" es +25%."S O2 C2(B1)/(B2)" y deberá estar abajo de 0.43V por lo menos una vez cuando la "INYECCION DE COMBUSTIBLE" es -25%.

PRECAUCION:

- Tire el sensor de oxígeno calentado si se ha dejado caer desde una altura superior a 0,5 m (19,7 pulg.) sobre una superficie dura, tal como un suelo de hormigón. Utilice uno nuevo.
- Antes de instalar el nuevo Sensor de oxígeno, limpie las

cuerdas del alojamiento utilizando la herramienta especial J-43897-18 o J-43897-12 con aceite antidesgaste para limpiar las cuerdas del alojamiento.



⊗ Sin CONSULT-II

- 1) Arranque el motor y conduzca el vehículo a una velocidad mayor de 70 km/h (43 MPH) durante 2 minutos consecutivos.
- 2) Detenga el vehículo y deje el motor funcionando.
- 3) Fije las puntas de prueba de voltímetro entre las terminales 63 (SEN O2 CAL2 banco 1) o 95 (SEN O2 CAL2 banco 2) del PCM y tierra del motor.
- 4) Compruebe el voltaje cuando revolucione el motor hasta 4,000 rpm sin carga por lo menos 10 veces. (Oprima y libere el pedal del acelerador tan pronto como sea posible.)

El voltaje deberá estar abajo de 0.48V al menos una vez. Si el voltaje está por abajo de los 0.48V en el paso 4, el paso 5 no es necesario.

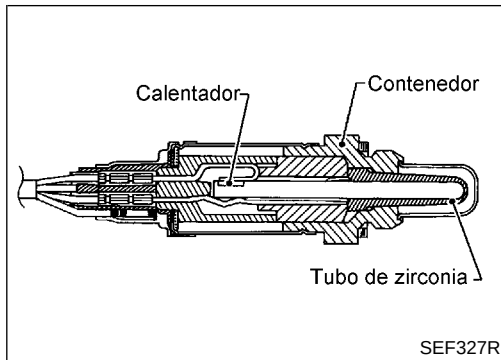
- 5) Compruebe el voltaje cuando revolucione el motor por arriba de las 6,000 rpm y sin carga. O mantenga el vehículo en marcha mínima por 10 minutos, después compruebe el voltaje. O compruebe el voltaje cuando circule a 80 km/h (50 MPH) en 3ra. Velocidad (T/M), o en la posición "D" (T/A) con el "O/D" en posición "OFF".

El voltaje deberá ser inferior a 0.43V por lo menos una vez.

PRECAUCION:

- Tire el sensor de oxígeno calentado si se ha dejado caer desde una altura superior a 0,5 m (19,7 pulg.) sobre una superficie dura, tal como un suelo de hormigón. Utilice uno nuevo.
- Antes de instalar el nuevo Sensor de oxígeno, limpie las cuerdas del alojamiento utilizando la herramienta especial J-43897-18 o J-43897-12 con aceite antidesgaste para limpiar las cuerdas del alojamiento.

Descripcion del componente



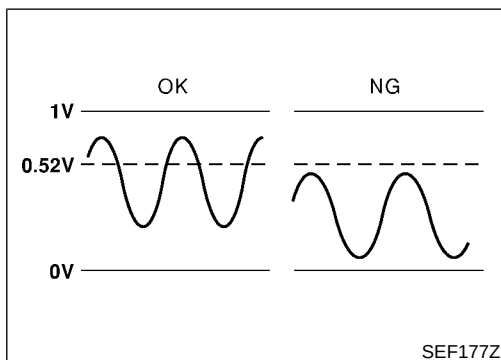
Descripcion del componente

El Sensor de oxígeno 2 (trasero), después del catalizador de tres vías, monitorea el nivel de oxígeno de los gases de escape. Siempre y cuando las características del sensor de oxígeno 1 (delantero) estén cambiando, la relación de aire combustible es controlada estequiométricamente por la señal del sensor de oxígeno 2 (trasero).
 Este sensor esta hecho de cerámica de circonio. El circonio genera un voltaje desde aproximadamente 1,0V en condiciones más ricas hasta 0V en condiciones más pobres. Bajo condiciones normales el Sensor de oxígeno 2 (trasero) no es utilizado para el control de la operación del motor.

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COMPROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
S O2 C2(B1)/(B2)	● Motor: Después de calentarlo	Acelere el motor desde marcha mínima hasta 3,000 rpm	0 - 0.3V ↔ Approx. 0.6 - 1.0V
M S O2 C2(B1)/(B2)			POBRE ↔ RICO

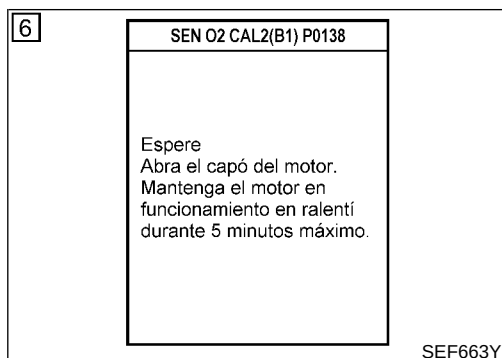


Logica del diagnostico de abordo

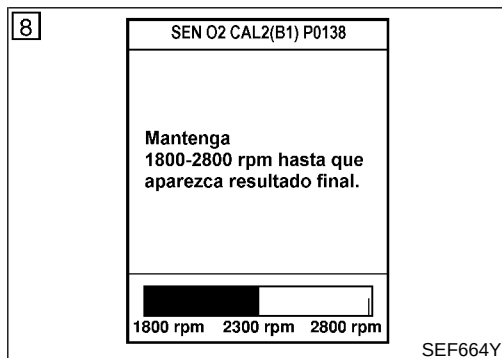
El sensor de oxígeno 2 (trasero) tiene un tiempo más largo para cambiar de rico a pobre que el sensor de oxígeno 1 (delantero). La capacidad de almacenamiento de oxigeno antes del catalizador de tres vías ocasiona un mayor tiempo de cambio. Para determinar el malfuncionamiento del Sensor de oxígeno trasero el PCM monitorea de cualquier forma si el voltaje máximo del sensor es lo suficientemente alto durante diferentes condiciones de manejo como la de corte de combustible.

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0138	● El voltaje máximo desde el sensor no alcanza el voltaje especificado.	● Circuitos o conectores eléctricos (El circuito del sensor está abierto o en corto.) ● Sensor de oxígeno 2 (trasero) ● Presión de combustible ● Inyectores ● Fugas de aire de admisión
P0158		

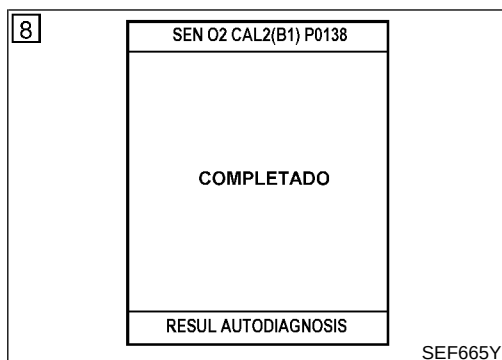
NIEC0157



SEF663Y



SEF664Y



SEF665Y

Procedimiento de Confirmación DTC

NOTA:

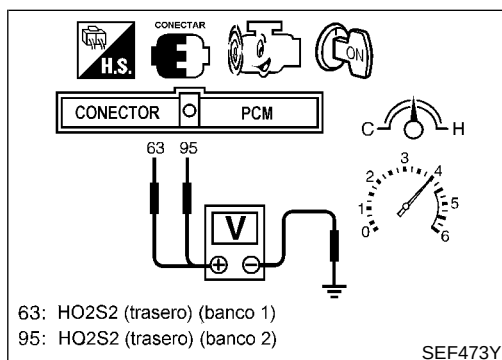
Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICION DE PRUEBA:

Abra el cofre del antes de realizar el siguiente procedimiento.

Con el CONSULT-II

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
- 3) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 4) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 5) Asegúrese que "COOLAN TEMP/S" indica más de 70°C (158°F).
- 6) Seleccione el "S O2 C2(B1)/(B2) P0138 (P0158)" del "SENSOR DE OXIGENO TRASERO" en el modo de "DTC SOPORTE DE TRABAJO" con el CONSULT-II.
- 7) Arranque el motor y siga las instrucciones del CONSULT-II.
- 8) Asegúrese que "OK" (BIEN) es desplegado después de oprimir "SELF-DIAG RESULTS" (RESUL AUTODIAGNOSIS). Si se despliega NG (MAL) en la pantalla, consulte "Procedimiento de Diagnóstico", EC-287. Si se despliega "CANNOT BE DIAGNOSED" en la pantalla, realice los siguiente.
 - a) Apague el motor y déjelo enfriar hasta que "COOLAN TEMP/S" indique una temperatura menor de 70°C (158°F).
 - b) Gire el interruptor de encendido a "ON".
 - c) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
 - d) Arranque el motor.
 - e) Regrese al paso 6 de nuevo cuando "COOLAN TEMP/S" alcance los 70°C (158°F).



63: HO2S2 (trasero) (banco 1)
95: HO2S2 (trasero) (banco 2)

SEF473Y

Comprobacion general del funcionamiento

NIEC0158

Use este procedimiento para comprobar el funcionamiento general del circuito del precalentador del sensor de oxígeno trasero. Durante esta comprobación, un DTC de 1er viaje puede no ser confirmado.

Con el GST

- 1) Ponga a funcionar el motor y conduzca el vehículo a una velocidad de 70 km/h (43 MPH) durante 2 minutos consecutivos.
- 2) Detenga el vehículo y deje el motor funcionando.
- 3) Fije las puntas de prueba de voltímetro entre las terminales 63

- (SEN O2 CAL2 banco 1) o 95 (SEN O2 CAL2 banco 2) del PCM y tierra del motor.
- 4) Compruebe el voltaje cuando revolucione el motor a 4,000 rpm sin carga y por lo menos 10 veces.
(Oprima y libere el pedal del acelerador tan pronto como sea posible.)
El voltaje debe ser mayor a 0.48V al menos una vez durante el este procedimiento.
Si el voltaje puede ser confirmado en el paso 4, no es necesario realizar el paso 5.
- 5) Mantenga el vehículo en marcha mínima por 10 minutos, después compruebe el voltaje. O compruebe el voltaje cuando circule a 80 km/h (50 MPH) en 3ra. Velocidad (T/M), o en la posición "D" (T/A) con el "O/D" en posición "OFF".
El voltaje debe ser mayor a 0.48V al menos una vez durante el este procedimiento.
- 6) Si está MAL, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-287.

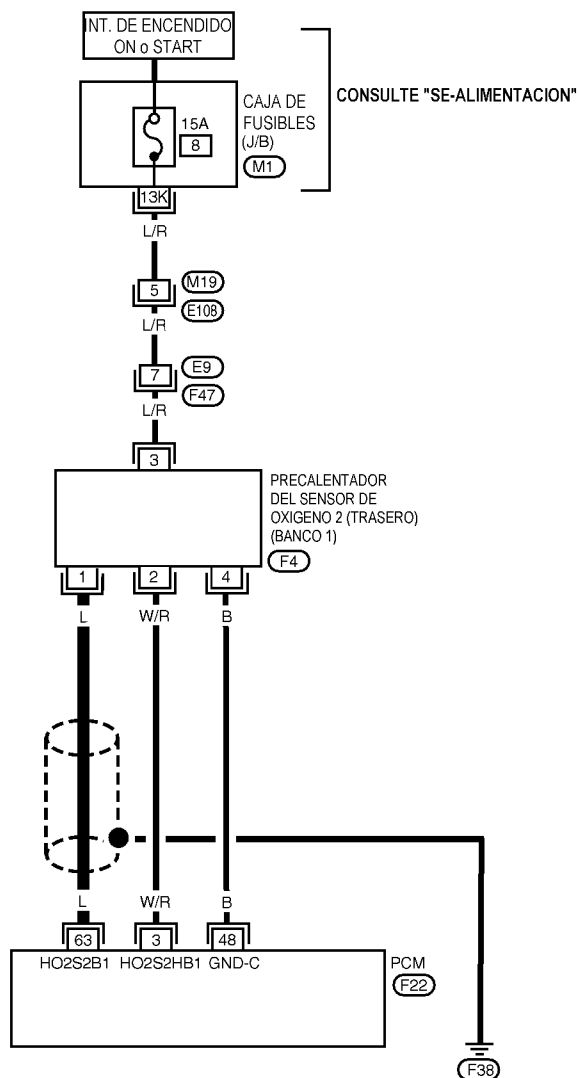
Esquema de conexiones

BANCO 1

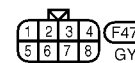
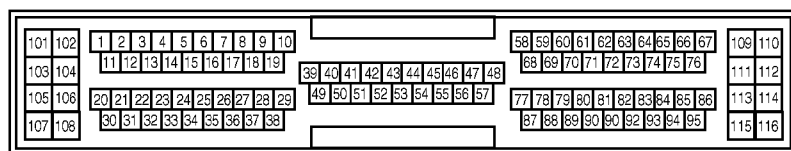
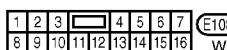
NIEC0159

NIEC0159S03

EC-O2S2B1-01



— : LINEA DETECTABLE PARA DTC
— : LINEA NO DETECTABLE PARA DTC



LEC145

TERMINALES DEL PCM Y EL VALOR DE REFERENCIA MEDIDO ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA

PRECAUCION:

NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL PCM CUANDO MIDA VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACERLO ASI PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL PCM.

USE UNA TIERRA DIFERENTE, COMO TIERRA DE MOTOR

TERMINAL	COLOR	PUNTO	CONDICION	DATOS (CD)
63	L	PRECALENTADOR DEL SENSOR DE OXIGENO 2(TRASERO) (BANCO 1)	MOTOR EN FUNCIONAMIENTO DESDE MARCHA MINIMA HASTA 2,000 RPM EN CONDICION DE CALENTAMIENTO	0- APROX. 1.0V

DTC P0138 SENSOR DE OXIGENO 2 (TRASERO) (BANCO 1)/(BANCO 2) (MONITOREO DE VOLTAJE MAXIMO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

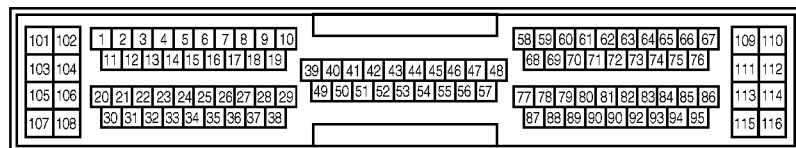
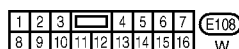
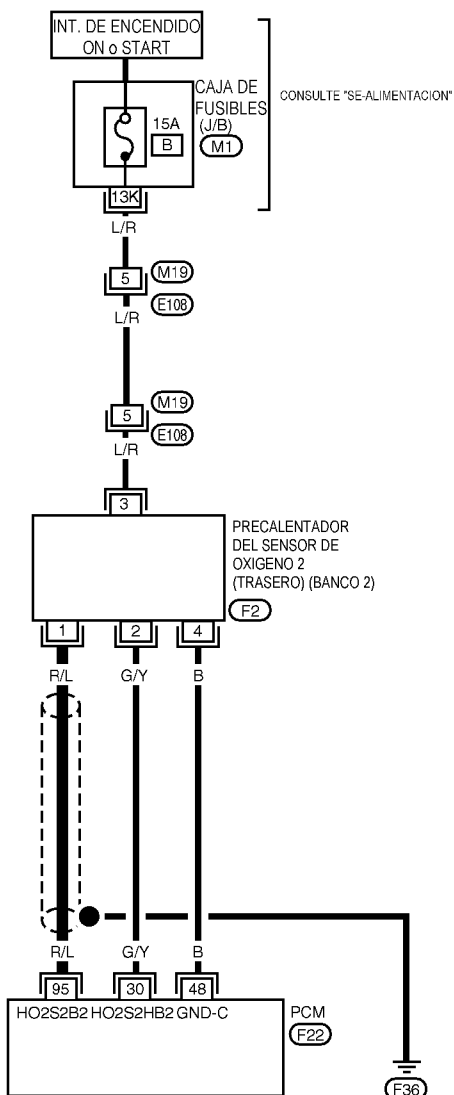
Esquema de conexiones (Continuación)

BANCO 2

NIEC0159S04

EC-O2S2B2-01

— : LINEA DETECTABLE PARA DTC
— : LINEA NO DETECTABLE PARA DTC



LEC148

TERMINALES DEL PCM Y EL VALOR DE REFERENCIA MEDIDO ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA

PRECAUCION:

NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL PCM CUANDO MIDA VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACERLO ASI PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL PCM.

USE UNA TIERRA DIFERENTE, COMO TIERRA DE MOTOR

TERMINAL	COLOR	PUNTO	CONDICION	DATOS (CD)
95	R/L	PRECALENTADOR DEL SENSOR DE OXIGENO 2 (TRASERO) (B2)	MOTOR FUNCIONANDO DESDE MARCHA MINIMA A 2,000 RPM EN CONDICION DE CALENTAMIENTO	0 - APROX. 1.0V

SEF723Y

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0160

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

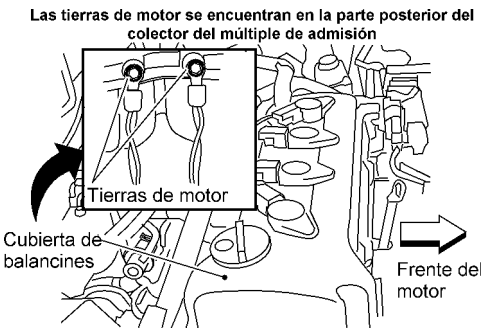
SE

IDX

1

REAPRIETE LOS TORNILLOS DE TIERRA

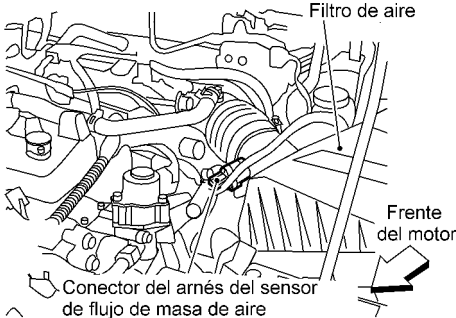
- 1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
- 2. Afloje y apriete de nuevo los tornillos de masa del motor.



WEC249

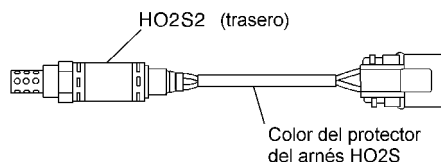


VAYA A 2.

2	BORRE LOS DATOS DE AUTOAPRENDIZAJE (AUTOPROGRAMACION)																
Con el CONSULT-II - Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación. - Seleccione "CON AUTOAPRENDIZAJE" en el modo de "SOPORTE DE TRABAJO" con el CONSULT-II. - Borre el coeficiente de control de autoaprendizaje tocando "BORRAR". <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="3" style="padding: 5px;">SOPORTE TRABAJO</th> </tr> <tr> <td style="padding: 5px; font-size: 0.8em;">CON AUTOAPRENDIZAJE</td> <td style="width: 40px; height: 20px;"></td> <td style="padding: 5px; font-size: 0.8em;">B1 100%</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td style="padding: 5px; font-size: 0.8em;">B2 100%</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="height: 100px;"></td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center; padding: 5px; font-weight: bold;">BORRAR</td> </tr> </table>			SOPORTE TRABAJO			CON AUTOAPRENDIZAJE		B1 100%			B2 100%				BORRAR		
SOPORTE TRABAJO																	
CON AUTOAPRENDIZAJE		B1 100%															
		B2 100%															
BORRAR																	
4. Deje el motor funcionando en marcha mínima al menos 10 minutos. Esta el DTC P0171, P0174 del primer viaje detectado? Dificil arranque del motor? SEF652Y																	
Sin CONSULT-II - Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación. - Gire el interruptor de encendido a OFF. - Desconecte el conector del arnés del sensor de flujo de masa de aire, restablezca y deje funcionar el motor por al menos 3 segundos en marcha mínima.  Filtro de aire Frente del motor Conector del arnés del sensor de flujo de masa de aire																	
4. Apague el motor y conecte de nuevo el conector del arnés del sensor de flujo de masa de aire. 5. Asegúrese que el DTC de 1er viaje DTC P0100 es desplegado. 6. Borre la memoria del DTC del 1er viaje. Consulte "COMO BORRAR LA INFORMACION DE DIAGNOSTICO RELACIONADA A CONTAMINANTES", EC-95. 7. Asegúrese que el DTC P0000 es desplegado. 8. Deje el motor funcionando en marcha mínima al menos 10 minutos. Esta el DTC P0171, P0174 del primer viaje detectado? Dificil arranque del motor? SI o NO WEC250																	
Sí	▶	Realice el procedimiento de diagnóstico para el DTC P0171, P0174. Consulte EC-317.															
No	▶	VAYA A 3.															

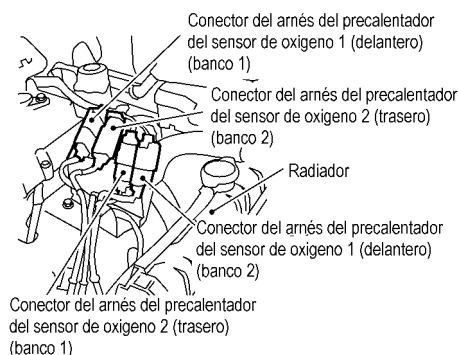
3 COMPRUEBE EL CIRCUITO DE SEÑALES DE ENTRADA.

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Verifique el color del conector del SEN O2 CAL2 (trasero) y desconecte el conector correspondiente al Sensor de oxígeno 2 (trasero) y el conector del PCM



HO2S (trasero) (banco 1): Blanco o gris
HO2S (trasero) (banco 2): Rojo o café rojizo

SEF471Y



WEC252

3. Verifique la continuidad del arnés entre la terminal del PCM y la terminal del SEN O2 CAL2 (trasero) como sigue. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-285.

DTC	Terminales		Banco
	PCM	Sensor	
P0138	63	1	1
P0158	95	1	2

MTBL0428

Debe existir continuidad:

4. Verifique la continuidad del arnés entre la terminal del PCM o del SEN O2 CAL2 (trasero) y tierra como sigue. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-285.

DTC	Terminales		Banco
	PCM o Sensor	Tierra	
P0138	63 o 1	Tierra	1
P0158	95 o 1	Tierra	2

MTBL0427

No debe existir continuidad:

5. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.

BIEN o MAL

BIEN	►	VAYA A 4.
MAL	►	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

4	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE MASA.	
1. Verifique la continuidad del arnés entre la terminal 4 del SEN O2 CAL2 (trasero) y tierra del motor. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-285. Debe existir continuidad: 2. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 5.
MAL	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

5	VERIFIQUE EL SENSOR DE OXÍGENO 2 (TRASERO)	
Consulte "Inspección de componente", EC-290.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 6.
MAL	▶	Reemplace el sensor de oxígeno 2 (trasero).

6	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

TEST ACTIVO	
INYECC COMBUSTIBLE	25 %
MONITOR	
VELOC MOTOR	XXX rpm
S O2 C1(B1)	XXX V
S O2 C2(B1)	XXX V
M S O2 C1(B1)	RICO
M S O2 C2(B1)	RICO

SEF662Y

Inspección del componente SENSOR DE OXÍGENO 2 (TRASERO)

NIEC0161

NIEC0161S01

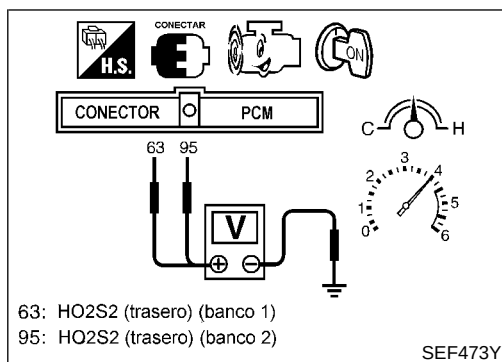
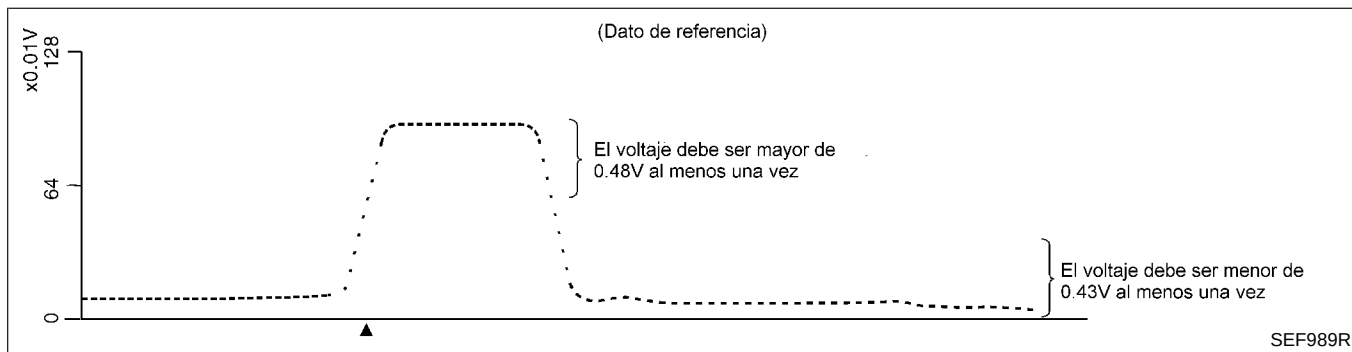
Con el CONSULT-II

- 1) Arranque el motor y conduzca el vehículo a una velocidad mayor de 70 km/h (43 MPH) durante 2 minutos consecutivos.
- 2) Detenga el vehículo y deje el motor funcionando.
- 3) Seleccione "INYECCION DE COMBUSTIBLE" en el modo de "PRUEBA ACTIVA" y seleccione el "S O2 C2(B1)/(B2)" como punto de monitoreo con el CONSULT-II.
- 4) Verifique el "S O2 C2(B1)/(B2)" en marcha mínima cuando ajuste la "INYECCION DE COMBUSTIBLE" a $\pm 25\%$.
El "S O2 C2(B1)/(B2)" debe estar arriba de 0.48V por lo menos una vez cuando la "INYECCION DE COMBUSTIBLE" es +25%.
El "S O2 C2(B1)/(B2)" debe estar abajo de 0.43V por lo menos una vez cuando la "INYECCION DE COMBUSTIBLE" es -25%.

PRECAUCION:

- Tire el sensor de oxígeno calentado si se ha dejado caer desde una altura superior a 0,5 m (19,7 pulg.) sobre una superficie dura, tal como un suelo de hormigón. Utilice uno nuevo.

- Antes de instalar el nuevo Sensor de oxígeno, limpie las cuerdas del alojamiento utilizando la herramienta especial J-43897-18 o J-43897-12 con aceite antidesgaste para limpiar las cuerdas del alojamiento.



⊗ Sin CONSULT-II

- Ponga a funcionar el motor y conduzca el vehículo a una velocidad de 70 km/h (43 MPH) durante 2 minutos consecutivos.
- Detenga el vehículo y deje el motor funcionando.
- Fije las puntas de prueba de voltímetro entre las terminales 63 (SEN O2 CAL2 banco 1) o 95 (SEN O2 CAL2 banco 2) del PCM y tierra del motor.
- Compruebe el voltaje cuando revolucione el motor hasta 4,000 rpm sin carga por lo menos 10 veces. (Oprima y libere el pedal del acelerador tan pronto como sea posible.)

El voltaje deberá estar abajo de 0.48V al menos una vez. Si el voltaje está por abajo de los 0.48V en el paso 4, el paso 5 no es necesario.

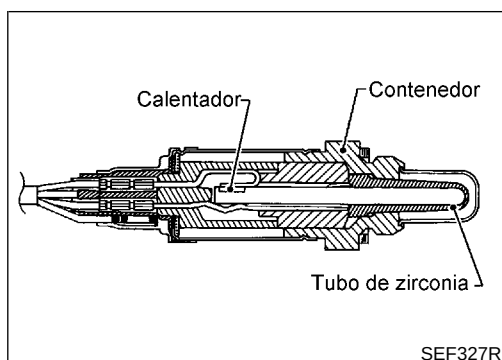
- Compruebe el voltaje cuando revolucione el motor por arriba de las 6,000 rpm y sin carga. O mantenga el vehículo en marcha mínima por 10 minutos, después compruebe el voltaje. O compruebe el voltaje cuando circule a 80 km/h (50 MPH) en 3ra. Velocidad (T/M), o en la posición "D" (T/A) con el "O/D" en posición "OFF".

El voltaje deberá ser inferior a 0.43V por lo menos una vez.

PRECAUCION:

- Tire el sensor de oxígeno calentado si se ha dejado caer desde una altura superior a 0,5 m (19,7 pulg.) sobre una superficie dura, tal como un suelo de hormigón. Utilice uno nuevo.
- Antes de instalar el nuevo Sensor de oxígeno, limpie las cuerdas del alojamiento utilizando la herramienta especial J-43897-18 o J-43897-12 con aceite antidesgaste para limpiar las cuerdas del alojamiento.

Descripción del componente



SEF327R

Descripción del componente

NIEC0162

El Sensor de oxígeno 2 (trasero), después del catalizador de tres vías, monitorea el nivel de oxígeno de los gases de escape.

Siempre y cuando las características del sensor de oxígeno 1 (delantero) estén cambiando, la relación de aire combustible es controlada estequiométricamente por la señal del sensor de oxígeno 2 (trasero).

Este sensor está hecho de cerámica de circonio. El circonio genera un voltaje desde aproximadamente 1,0V en condiciones más ricas hasta 0V en condiciones más pobres.

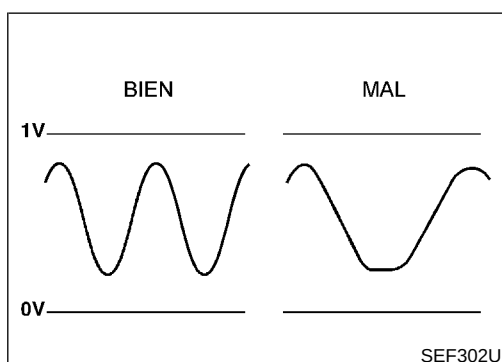
Bajo condiciones normales el Sensor de oxígeno 2 (trasero) no es utilizado para el control de la operación del motor.

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

NIEC0163

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COMPROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
S O2 C2(B1)/(B2)	● Motor: Después de calentarlo	Acelere el motor desde marcha mínima hasta 3,000 rpm	0 - 0.3V ↔ Approx. 0.6 - 1.0V
M S O2 C2(B1)/(B2)			POBRE ↔ RICO



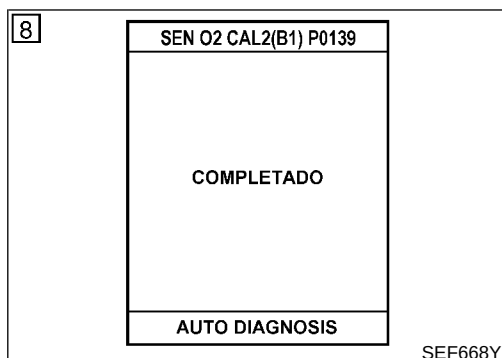
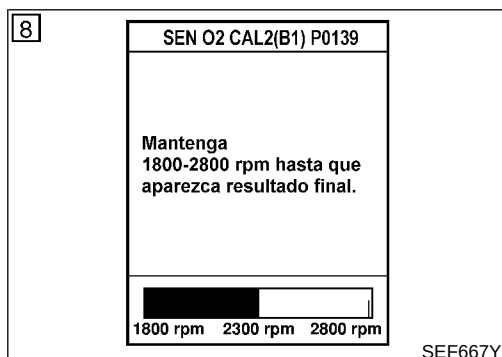
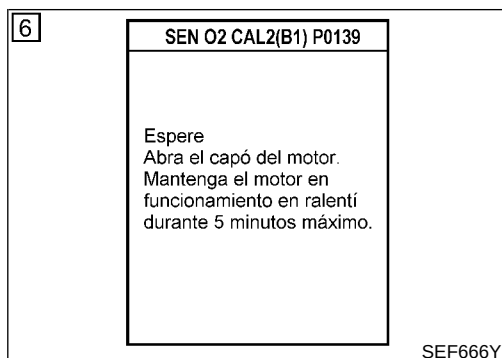
SEF302U

Lógica del diagnóstico de abord

NIEC0165

El sensor de oxígeno 2 (trasero) tiene un tiempo más largo para cambiar de rico a pobre que el sensor de oxígeno 1 (delantero). La capacidad de almacenamiento de oxígeno antes del catalizador de tres vías ocasiona un mayor tiempo de cambio. Para determinar el malfuncionamiento del Sensor de oxígeno trasero, el PCM monitorea si la respuesta de cambio del voltaje del sensor de oxígeno es más rápida que la especificada durante diferentes condiciones de manejo como es el corte de combustible.

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0139	● Le toma más tiempo al sensor para responder entre rico y pobre que el tiempo especificado para ello.	● Circuitos o conectores eléctricos (El circuito del sensor está abierto o en corto.) ● Sensor de oxígeno 2 (trasero) ● Presión de combustible ● Inyectores ● Fugas de aire de admisión



Procedimiento de Confirmación DTC

NOTA:

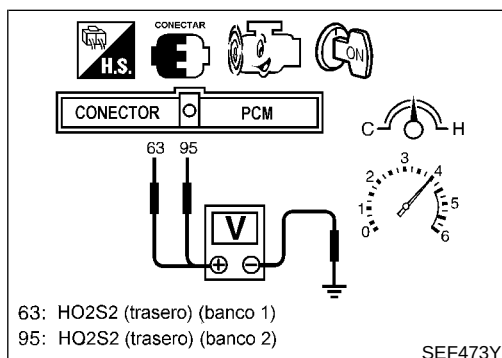
Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICION DE PRUEBA:

Abra el cofre del antes de realizar el siguiente procedimiento.

Con el CONSULT-II

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
- 3) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 4) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 5) Asegúrese que "COOLAN TEMP/S" indica más de 70°C (158°F).
- 6) Seleccione "S O2 C2(B1)/(B2) P0139 (P0159)" del "SENSOR DE O2 TRASERO" en el modo de "DTC SOPORTE DE TRA-BAJO" con el CONSULT-II.
- 7) Arranque el motor y siga las instrucciones del CONSULT-II.
- 8) Asegúrese que "OK" (BIEN) es desplegado después de oprimir "SELF-DIAG RESULTS" (RESUL AUTODIAGNOSIS).
Si se despliega NG (MAL) en la pantalla, consulte "Procedimiento de Diagnóstico", EC-297.
Si se despliega "CANNOT BE DIAGNOSED" en la pantalla, realice los siguiente.
 - a) Apague el motor y déjelo enfriar hasta que "COOLAN TEMP/S" indique una temperatura menor de 70°C (158°F).
 - b) Gire el interruptor de encendido a "ON".
 - c) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
 - d) Arranque el motor.
 - e) Regrese al paso 6 de nuevo cuando "COOLAN TEMP/S" alcance los 70°C (158°F).



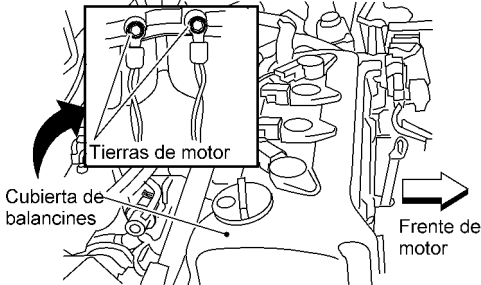
Comprobación general del funcionamiento

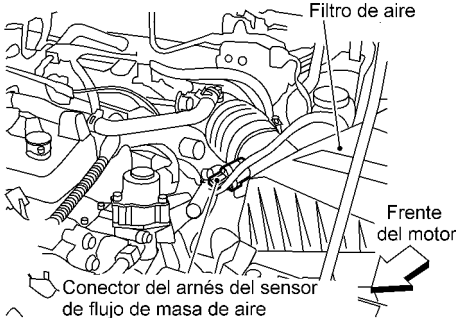
Use este procedimiento para comprobar el funcionamiento general del circuito del precalentador del sensor de oxígeno trasero. Durante esta comprobación, un DTC de 1er viaje puede no ser confirmado.

Con el GST

- 1) Arranque el motor y conduzca el vehículo a una velocidad mayor de 70 km/h (43 MPH) durante 2 minutos consecutivos.
- 2) Detenga el vehículo y deje el motor funcionando.
- 3) Fije las puntas de prueba de voltímetro entre las terminales 63

- (SEN O2 CAL2 banco 1) o 95 (SEN O2 CAL2 banco 2) del PCM y tierra del motor.
- 4) Compruebe el voltaje cuando revolucione el motor hasta 4,000 rpm sin carga por lo menos 10 veces.
(Oprima y libere el pedal del acelerador tan pronto como sea posible.)
El voltaje debe cambiar a más de 0.06V por 1 segundo durante este procedimiento.
Si el voltaje puede ser confirmado en el paso 4, no es necesario realizar el paso 5.
- 5) Mantenga el vehículo en marcha mínima por 10 minutos, después compruebe el voltaje. O compruebe el voltaje cuando circule a 80 km/h (50 MPH) en 3ra. Velocidad (T/M), o en la posición "D" (T/A) con el "O/D" en posición "OFF".
El voltaje debe cambiar a más de 0.06V por 1 segundo durante este procedimiento.
- 6) Si está MAL, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-297.

Procedimientos de diagnóstico		NIEC0169
1	REAPRIETE LOS TORNILLOS DE TIERRA	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Afloje y apriete de nuevo los tornillos de masa del motor. Las tierras de motor se encuentran en la parte posterior del colector del múltiple de admisión  The diagram shows a cross-section of an engine. A box highlights two ground points labeled 'Tierras de motor' (engine grounds) located at the rear of the intake manifold. A curved arrow points to these points. Another arrow points to the 'Cubierta de balancines' (valve cover). A straight arrow points to the 'Frente del motor' (front of the engine). WEC249		
▶ VAYA A 2.		

2	BORRE LOS DATOS DE AUTOAPRENDIZAJE (AUTOPROGRAMACION)													
Con el CONSULT-II - Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación. - Seleccione "CON AUTOAPRENDIZAJE" en el modo de "SOPORTE DE TRABAJO" con el CONSULT-II. - Borre el coeficiente de control de autoaprendizaje tocando "BORRAR". SOPORTE TRABAJO <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;">CON AUTOAPRENDIZAJE</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 50%;">B1 100%</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>B2 100%</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="height: 100px;"></td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center; padding: 5px;">BORRAR</td> </tr> </table>			CON AUTOAPRENDIZAJE		B1 100%			B2 100%				BORRAR		
CON AUTOAPRENDIZAJE		B1 100%												
		B2 100%												
BORRAR														
4. Deje el motor funcionando en marcha mínima al menos 10 minutos. Es el DTC P0171, P0172, P0174, P0175 del primer viaje detectado? Dificil arranque del motor?														
Sin CONSULT-II - Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación. - Gire el interruptor de encendido a OFF. - Desconecte el conector del arnés del sensor de flujo de masa de aire, restablezca y deje funcionar el motor por al menos 3 segundos en marcha mínima.  Filtro de aire Frente del motor Conector del arnés del sensor de flujo de masa de aire														
- Apague el motor y conecte de nuevo el conector del arnés del sensor de flujo de masa de aire. - Asegúrese que el DTC de 1er viaje DTC P0100 es desplegado. - Borre la memoria del DTC del 1er viaje. Consulte "COMO BORRAR LA INFORMACION DE DIAGNOSTICO RELACIONADA A CONTAMINANTES", EC-95. - Asegúrese que el DTC P0000 es desplegado. - Deje el motor funcionando en marcha mínima al menos 10 minutos. Es el DTC P0171, P0172, P0174, P0175 del primer viaje detectado? Dificil arranque del motor?														
SI o NO														
Sí	▶	Realice el diagnóstico de fallas del DTC P0171, P0172, P0174, P0175. Consulte EC-317.												
No	▶	VAYA A 3.												

SEF652Y

WEC250

3	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE SEÑALES DE ENTRADA.		
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Verifique el color del conector del SEN O2 CAL2 (trasero) y desconecte el conector correspondiente al Sensor de oxígeno 2 (trasero) y el conector del PCM			
</			

4	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE MASA.	
1. Verifique la continuidad del arnés entre la terminal 4 del SEN O2 CAL2 (trasero) y tierra del motor. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-295. Debe existir continuidad: 2. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 5.
MAL	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

5	VERIFIQUE EL SENSOR DE OXÍGENO 2 (TRASERO)	
Consulte "Inspección de componente", EC-300.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 6.
MAL	▶	Reemplace el sensor de oxígeno 2 (trasero).

6	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

TEST ACTIVO	
INYECC COMBUSTIBLE	25 %
MONITOR	
VELOC MOTOR	XXX rpm
S O2 C1(B1)	XXX V
S O2 C2(B1)	XXX V
M S O2 C1(B1)	RICO
M S O2 C2(B1)	RICO

SEF662Y

Inspección del componente SENSOR DE OXÍGENO 2 (TRASERO)

NIEC0170

NIEC0170S01

Con el CONSULT-II

- 1) Arranque el motor y conduzca el vehículo a una velocidad mayor de 70 km/h (43 MPH) durante 2 minutos consecutivos.
- 2) Detenga el vehículo y deje el motor funcionando.
- 3) Seleccione "INYECCION DE COMBUSTIBLE" en el modo de "PRUEBA ACTIVA" y seleccione el "S O2 C2(B1)/(B2)" como punto de monitoreo con el CONSULT-II.

- 4) Verifique el "S O2 C2(B1)/(B2)" en marcha mínima cuando ajuste la "INYECCION DE COMBUSTIBLE" a $\pm 25\%$.

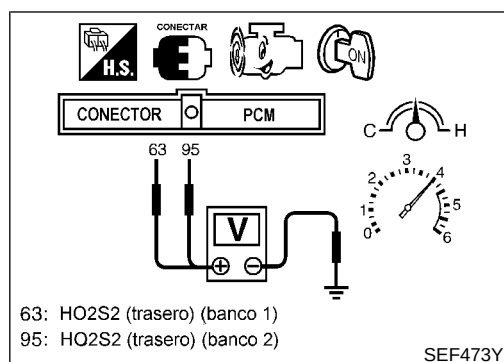
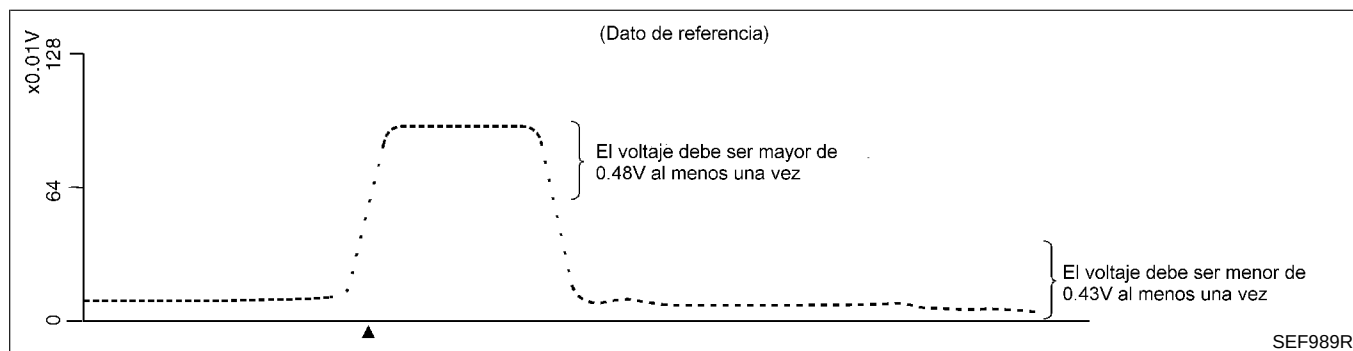
El "S O2 C2(B1)/(B2)" debe estar arriba de 0.48V por lo menos una vez cuando la "INYECCION DE COMBUSTIBLE" es +25%.

El "S O2 C2(B1)/(B2)" debe estar abajo de 0.43V por lo menos una vez cuando la "INYECCION DE COMBUSTIBLE" es -25%.

PRECAUCION:

- Tire el sensor de oxígeno calentado si se ha dejado caer desde una altura superior a 0,5 m (19,7 pulg.) sobre una superficie dura, tal como un suelo de hormigón. Utilice uno nuevo.

- Antes de instalar el nuevo Sensor de oxígeno, limpie las cuerdas del alojamiento utilizando la herramienta especial J-43897-18 o J-43897-12 con aceite antidesgaste para limpiar las cuerdas del alojamiento.



⊗ Sin CONSULT-II

- 1) Arranque el motor y conduzca el vehículo a una velocidad mayor de 70 km/h (43 MPH) durante 2 minutos consecutivos.
- 2) Detenga el vehículo y deje el motor funcionando.
- 3) Fije las puntas de prueba de voltímetro entre las terminales 63 (SEN O2 CAL2 banco 1) o 95 (SEN O2 CAL2 banco 2) del PCM y tierra del motor.
- 4) Compruebe el voltaje cuando revolucione el motor hasta 4,000 rpm sin carga por lo menos 10 veces. (Oprima y libere el pedal del acelerador tan pronto como sea posible.)

El voltaje deberá estar abajo de 0.48V al menos una vez. Si el voltaje está por abajo de los 0.48V en el paso 4, el paso 5 no es necesario.

- 5) Compruebe el voltaje cuando revolucione el motor por arriba de las 6,000 rpm y sin carga. O mantenga el vehículo en marcha mínima por 10 minutos, después compruebe el voltaje. O compruebe el voltaje cuando circule a 80 km/h (50 MPH) en 3ra. Velocidad (T/M), o en la posición "D" (T/A) con el "O/D" en posición "OFF".

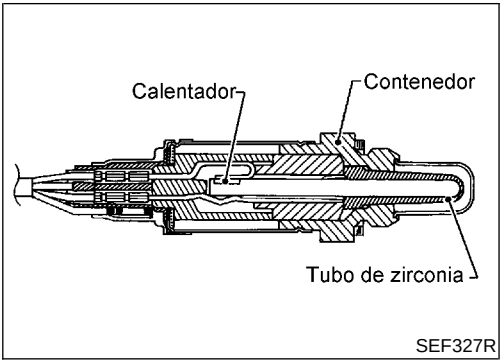
El voltaje deberá ser inferior a 0.43V por lo menos una vez.

PRECAUCION:

- Tire el sensor de oxígeno calentado si se ha dejado caer desde una altura superior a 0,5 m (19,7 pulg.) sobre una superficie dura, tal como un suelo de hormigón. Utilice uno nuevo.
- Antes de instalar el nuevo Sensor de oxígeno, limpie las cuerdas del alojamiento utilizando la herramienta especial J-43897-18 o J-43897-12 con aceite antidesgaste para limpiar las cuerdas del alojamiento.

DTC P0140, P0160 SENSOR DE OXIGENO 2 (TRASERO) (BANCO 1)/(BANCO 2) (VOLTAJE ALTO) QG18DE (EXC CALIF CA)

Descripcion del componente



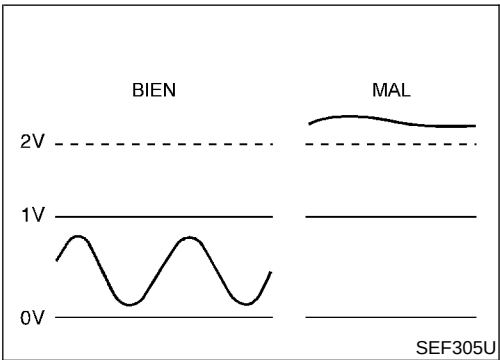
Descripcion del componente

El Sensor de oxígeno 2 (trasero), después del catalizador de tres vías, monitorea el nivel de oxígeno de los gases de escape. Siempre y cuando las características del sensor de oxígeno 1 (delantero) estén cambiando, la relación de aire combustible es controlada estequiométricamente por la señal del sensor de oxígeno 2 (trasero).
 Este sensor esta hecho de cerámica de circonio. El circonio genera un voltaje desde aproximadamente 1,0V en condiciones más ricas hasta 0V en condiciones más pobres.
 Bajo condiciones normales el Sensor de oxígeno 2 (trasero) no es utilizado para el control de la operación del motor.

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COMPROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
S O2 C2(B1)/(B2)	Motor: Después de calentarlo	Acelere el motor desde marcha mínima hasta 3,000 rpm	0 - 0.3V ↔ Approx. 0.6 - 1.0V
M S O2 C2(B1)/(B2)			POBRE ↔ RICO



Logica del diagnostico de abord

El sensor de oxígeno 2 (trasero) tiene un tiempo más largo para cambiar de rico a pobre que el sensor de oxígeno 1 (delantero). La capacidad de almacenamiento de oxigeno antes del catalizador de tres vías ocasiona un mayor tiempo de cambio. Para determinar el mal funcionamiento del Sensor de oxígeno trasero, el PCM monitorea si es que si o no el voltaje es también alto durante varias condiciones de manejo como es el corte de combustible.

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0140	Un voltaje excesivamente alto del sensor es enviado al PCM.	- Circuitos o conectores eléctricos (El circuito del sensor está abierto o en corto.) - Sensor de oxígeno 2 (trasero)

DTC P0140, P0160 SENSOR DE OXIGENO 2 (TRASERO) (BANCO 1)/(BANCO 2) (VOLTAJE ALTO)

QG18DE (EXC CALIF CA)
Procedimiento de Confirmación DTC

5	MONITOR DATOS	
	MONITOR	SIN DTC
	VELOC MOTOR	XXX rpm
	SENS VENT MOTOR	XXX °C
	SENS VEL VEHCL	XXX km/h
	PROG COM BAS	XXXmseg

SEF189Y

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0175

PRECAUCION:

Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

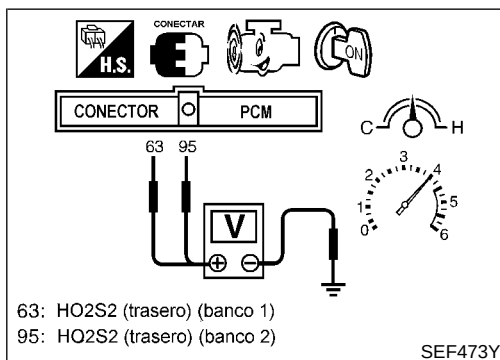
Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ya ha sido realizado previamente, siempre gire el interruptor de encendido a "OFF" y espera al menos 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON" y seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 2) Arranque el motor y conduzca el vehículo a una velocidad mayor de 70 km/h (43 MPH) durante 2 minutos consecutivos.
- 3) Detenga el vehículo y deje el motor funcionando.
- 4) Deje el motor en marcha mínima durante 1 minuto.
- 5) Mantenga las condiciones siguientes por lo menos durante 5 segundos consecutivos.

ENG SPEED	1,000 - 3,000 rpm (A/T) 1,000 - 3,600 rpm (M/T)
SENS VELOC VEHIC	68 - 130 km/h (42 - 81 MPH)
B/FUEL SCHDL	2.0 - 12.5 msec (A/T) 2.0 - 10.0 msec (M/T)
Palanca de cambios	Posición adecuada

- 6) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-306.



Comprobacion general del funcionamiento

NIEC0176

Use este procedimiento para comprobar el funcionamiento general del circuito del precalentador del sensor de oxígeno trasero. Durante esta comprobación, un DTC de 1er viaje puede no ser confirmado.

Sin CONSULT-II

- 1) Arranque el motor y conduzca el vehículo a una velocidad mayor de 70 km/h (43 MPH) durante 2 minutos consecutivos.
- 2) Detenga el vehículo y deje el motor funcionando.
- 3) Fije las puntas de prueba de voltímetro entre las terminales 63 (SEN O2 CAL2 banco 1) o 95 (SEN O2 CAL2 banco 2) del PCM y tierra del motor.
- 4) Compruebe el voltaje después de revolucionar el motor a 4,000 rpm sin carga por lo menos 10 veces.
(Oprima y libere el pedal del acelerador tan pronto como sea posible.)
El voltaje debe ser menor de 2V durante este procedimiento.
- 5) Si está MAL, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-306.

DTC P0140, P0160 SENSOR DE OXIGENO 2 (TRASERO) (BANCO 1) 2) (VOLTAJE ALTO) QG18DE (EXC CALIF CA)

Esquema de conexiones

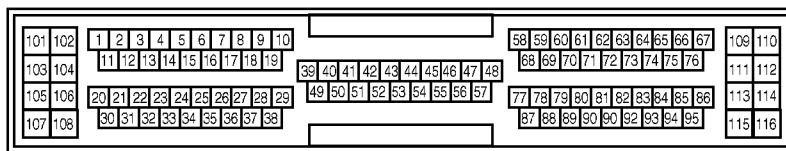
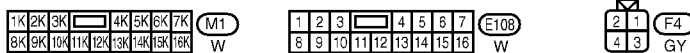
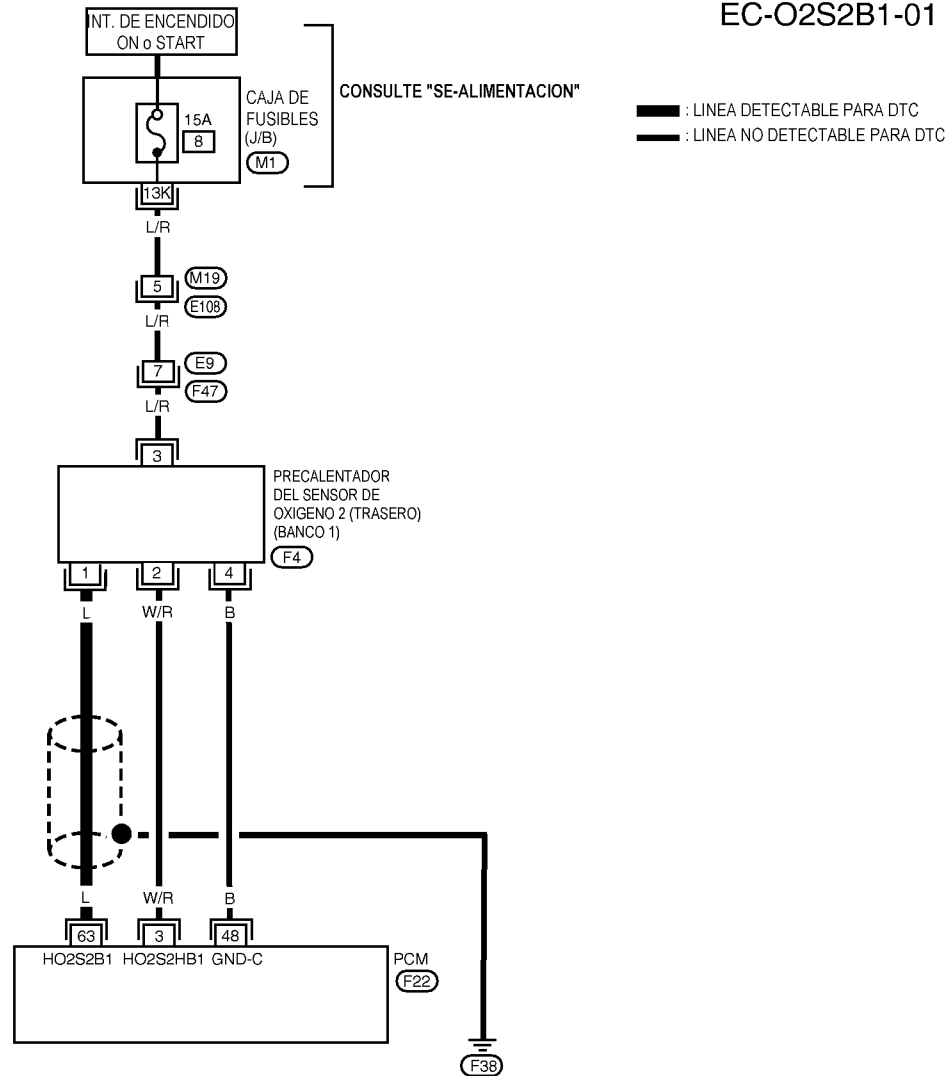
Esquema de conexiones

NIEC0177

NIEC0177S03

BANCO 1

EC-O2S2B1-01



LEC145

TERMINALES DEL PCM Y EL VALOR DE REFERENCIA MEDIDO ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA

PRECAUCION:

NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL PCM CUANDO MIDA VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACERLO ASI PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL PCM.

USE UNA TIERRA DIFERENTE, COMO TIERRA DE MOTOR

TERMINAL	COLOR	PUNTO	CONDICION	DATOS (CD)
63	L	PRECALENTADOR DEL SENSOR DE OXIGENO 2(TRASERO) (BANCO 1)	MOTOR EN FUNCIONAMIENTO DESDE MARCHA MINIMA HASTA 2,000 RPM EN CONDICION DE CALENTAMIENTO	0- APROX. 1.0V

SEF724Y

DTC P0140, P0160 SENSOR DE OXIGENO 2 (TRASERO) (BANCO 1)/(BANCO 2) (VOLTAJE ALTO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

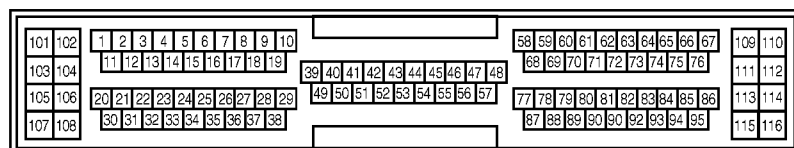
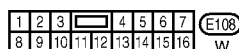
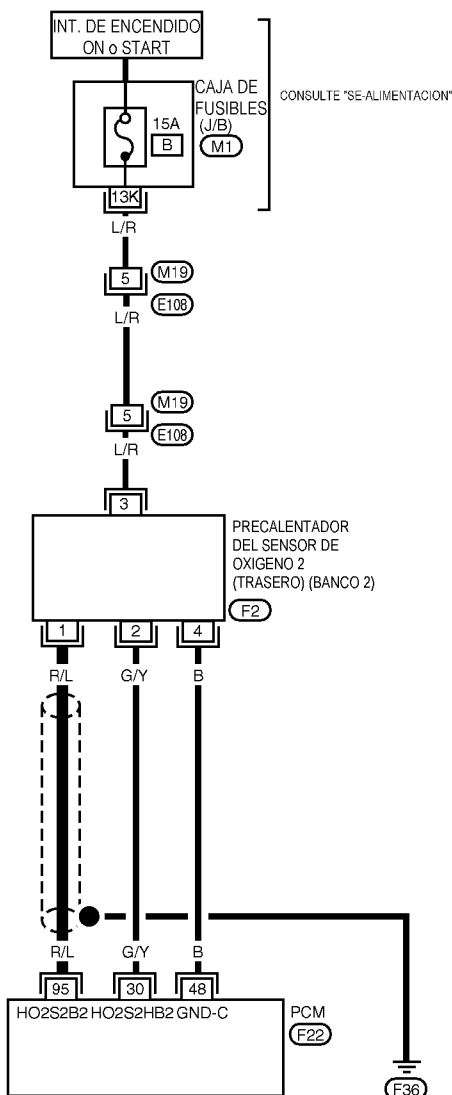
Esquema de conexiones (Continuación)

BANCO 2

NIEC0177S04

EC-O2S2B2-01

— : LINEA DETECTABLE PARA DTC
— : LINEA NO DETECTABLE PARA DTC



LEC148

TERMINALES DEL PCM Y EL VALOR DE REFERENCIA MEDIDO ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA

PRECAUCION:

NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL PCM CUANDO MIDA VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACERLO ASI PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL PCM.

USE UNA TIERRA DIFERENTE, COMO TIERRA DE MOTOR

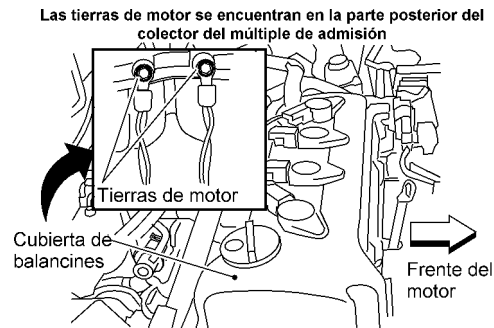
TERMINAL	COLOR	PUNTO	CONDICION	DATOS (CD)
95	R/L	PRECALENTADOR DEL SENSOR DE OXIGENO 2 (TRASERO) (B2)	MOTOR FUNCIONANDO DESDE MARCHA MINIMA A 2,000 RPM EN CONDICION DE CALENTAMIENTO	0 - APROX. 1.0V

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0178

1 REAPRIETE LOS TORNILLOS DE TIERRA

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Afloje y apriete de nuevo los tornillos de masa del motor.



WEC249



VAYA A 2.

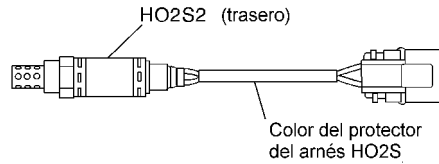
DTC P0140, P0160 SENSOR DE OXIGENO 2 (TRASERO) (BANCO 1)/(BANCO 2) (VOLTAJE ALTO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

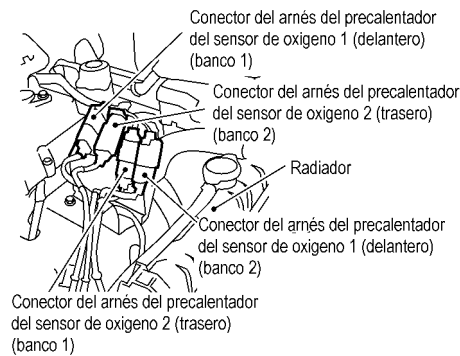
Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

2 COMPRUEBE EL CIRCUITO DE SEÑALES DE ENTRADA.

1. Verifique el color del arnés del SEN O2 CAL2 y desconecte el conector correspondiente al SEN O2 CAL2 (trasero) y el conector del arnés del PCM.



HO2S (trasero) (banco 1): Blanco o gris
HO2S (trasero) (banco 2): Rojo o café rojizo



2. Verifique la continuidad del arnés entre la terminal SEN O2 CAL2 (trasero) del PCM como sigue. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-304.

DTC	Terminales		Banco
	PCM	Sensor	
P0140	63	1	1
P0160	95	1	2

Debe existir continuidad:

3. Verifique la continuidad del arnés entre la terminal del SEN O2 CAL2 (trasero) en el PCM y tierra como sigue. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-304.

DTC	Terminales		Banco
	PCM o Sensor	Tierra	
P0140	63 o 1	Tierra	1
P0160	95 o 1	Tierra	2

No debe existir continuidad.

4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.

BIEN o MAL

BIEN	►	VAYA A 3.
MAL	►	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

DTC P0140, P0160 SENSOR DE OXIGENO 2 (TRASERO) (BANCO 1)/(BANCO 2) (VOLTAJE ALTO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

3	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE MASA.	
1. Verifique la continuidad del arnés entre la terminal 4 del SEN O2 CAL2 (trasero) y tierra del motor. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-304. Debe existir continuidad: 2. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 4.
MAL	▶	Repáre los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

4	COMPRUEBE EL CONECTOR DEL ARNES	
Verifique el conector del arnés del Sensor de oxígeno 2 (trasero) por si tiene agua. No debe existir agua.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 5.
MAL	▶	Repáre o reemplace el conector del arnés.

5	VERIFIQUE EL SENSOR DE OXÍGENO 2 (TRASERO)	
Consulte “Inspección de componente”, EC-308.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 6.
MAL	▶	Reemplace el sensor de oxígeno 2 (trasero).

6	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

TEST ACTIVO	
INYECC COMBUSTIBLE	25 %
MONITOR	
VELOC MOTOR	XXX rpm
S O2 C1(B1)	XXX V
S O2 C2(B1)	XXX V
M S O2 C1(B1)	RICO
M S O2 C2(B1)	RICO

SEF662Y

Inspección del componente SENSOR DE OXÍGENO 2 (TRASERO)

NIEC0179

NIEC0179S01

Con el CONSULT-II

- 1) Arranque el motor y conduzca el vehículo a una velocidad mayor de 70 km/h (43 MPH) durante 2 minutos consecutivos.
- 2) Detenga el vehículo y deje el motor funcionando.
- 3) Seleccione "INYECCION DE COMBUSTIBLE" en el modo de "PRUEBA ACTIVA" y seleccione el "S O2 C2(B1)/(B2)" como punto de monitoreo con el CONSULT-II.
- 4) Verifique el "S O2 C2(B1)/(B2)" en marcha mínima cuando ajuste la "INYECCION DE COMBUSTIBLE" a $\pm 25\%$.
El "S O2 C2(B1)/(B2)" debe estar arriba de 0.48V por lo menos una vez cuando la "INYECCION DE COMBUSTIBLE" es +25%.
El "S O2 C2(B1)/(B2)" debe estar abajo de 0.43V por lo menos una vez cuando la "INYECCION DE COMBUSTIBLE" es -25%.

PRECAUCION:

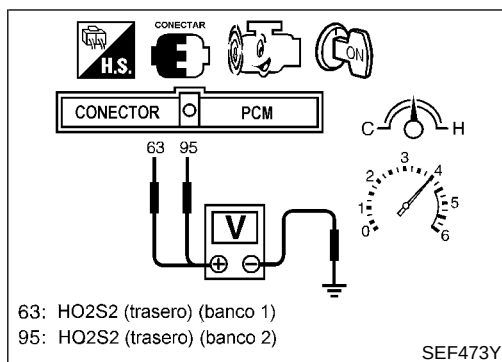
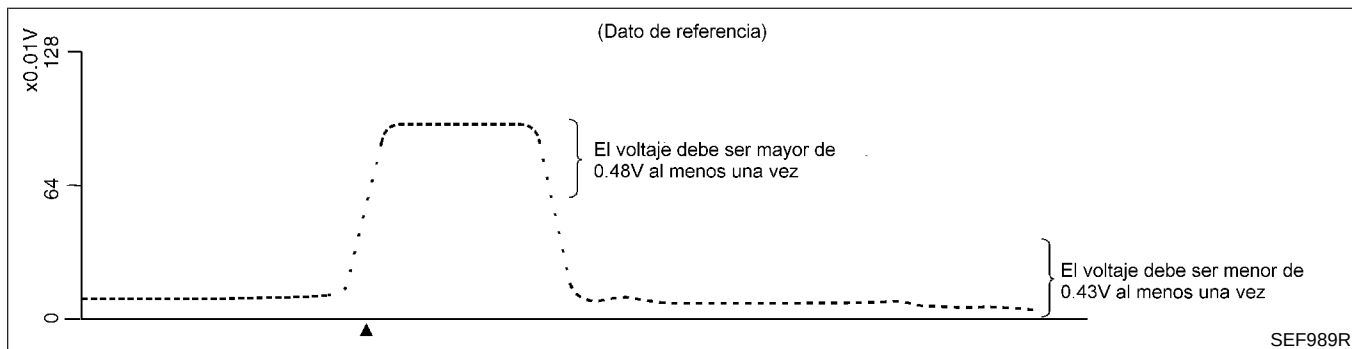
- Tire el sensor de oxígeno calentado si se ha dejado caer desde una altura superior a 0,5 m (19,7 pulg.) sobre una superficie dura, tal como un suelo de hormigón. Utilice uno nuevo.

DTC P0140, P0160 SENSOR DE OXIGENO 2 (TRASERO) (BANCO 1)/(BANCO 2) (VOLTAJE ALTO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Inspección del componente (Continuación)

- Antes de instalar el nuevo Sensor de oxígeno, limpie las cuerdas del alojamiento utilizando la herramienta especial J-43897-18 o J-43897-12 con aceite antidesgaste para limpiar las cuerdas del alojamiento.



⊗ Sin CONSULT-II

- Arranque el motor y conduzca el vehículo a una velocidad mayor de 70 km/h (43 MPH) durante 2 minutos consecutivos.
- Detenga el vehículo y deje el motor funcionando.
- Fije las puntas de prueba de voltímetro entre las terminales 63 (SEN O2 CAL2 banco 1) o 95 (SEN O2 CAL2 banco 2) del PCM y tierra del motor.
- Compruebe el voltaje cuando revolucione el motor hasta 4,000 rpm sin carga por lo menos 10 veces. (Oprima y libere el pedal del acelerador tan pronto como sea posible.)

El voltaje deberá estar abajo de 0.48V al menos una vez. Si el voltaje está por abajo de los 0.48V en el paso 4, el paso 5 no es necesario.

- Compruebe el voltaje cuando revolucione el motor por arriba de las 6,000 rpm y sin carga. O mantenga el vehículo en marcha mínima por 10 minutos, después compruebe el voltaje. O compruebe el voltaje cuando circule a 80 km/h (50 MPH) en 3ra. Velocidad (T/M), o en la posición "D" (T/A) con el "O/D" en posición "OFF".

El voltaje deberá ser inferior a 0.43V por lo menos una vez.

PRECAUCION:

- Tire el sensor de oxígeno calentado si se ha dejado caer desde una altura superior a 0,5 m (19,7 pulg.) sobre una superficie dura, tal como un suelo de hormigón. Utilice uno nuevo.
- Antes de instalar el nuevo Sensor de oxígeno, limpie las cuerdas del alojamiento utilizando la herramienta especial J-43897-18 o J-43897-12 con aceite antidesgaste para limpiar las cuerdas del alojamiento.

DTC P0141, P0161 SENSOR DE OXIGENO 2 (TRASERO) (BANCO 1)/ (BANCO 2)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Descripción

Descripción

NIEC0180

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

NIEC0180S01

Sensor	Señales de entrada al PCM	Función del PCM	Actuador
Sensor de posición del árbol de levas (FASE)	Velocidad del motor	Control del calentador del Sensor de oxígeno 2 (trasero)	Calentador del sensor de oxígeno 2 (trasero)
Sensor de posición del cigüeñal (POS)			

El PCM realiza el control ON/OFF del calentador del sensor de oxígeno 2 (trasero) de acuerdo a la velocidad del motor.

FUNCIONAMIENTO

NIEC0180S02

Velocidad del motor rpm	Calentador del sensor de oxígeno 2 (trasero)
Superior a 3.600	OFF
Inferior a 3.600	ON

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

NIEC0181

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COM- PROBACION	ESTADO	ESPECIFICACION
C S O2 C2(B1)/ (B2)	- Interruptor de encendido: ON (Motor parado) - Velocidad del motor: Arriba de 3,600 rpm	OFF
	Velocidad del motor: Debajo de 3,600 rpm [Después de conducir por 2 minutos a una velocidad de 70 km/h (43 MPH) o más]	ON

Logica del diagnostico de abord

NIEC0183

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0141 P0161	La corriente de amperaje en el circuito del calentador del Sensor de oxígeno 2 (trasero) esta fuera del rango normal. [Un incorrecta señal de caída de voltaje es enviada al PCM a través del calentador del sensor de oxígeno 2 (trasero).]	- Circuitos o conectores eléctricos (El circuito del calentador del sensor de oxígeno 2 (trasero) está abierto o en corto.) - El calentador del Sensor de oxígeno 2 (trasero)

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0184

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ya ha sido realizado previamente, siempre gire el interruptor de encendido a "OFF" y espera al menos 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICION DE PRUEBA:

Antes de realizar el procedimiento siguiente, asegúrese que el voltaje del acumulador es mayor a 10.5V en marcha mínima.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

2	MONITOR DATOS	
	MONITOR	SIN DTC
	VELOC MOTOR	XXX rpm
	SENS TEMP MOT	xxx °C
	SEN POS MARIP	xxx V

SEF179Y

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON" y seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 2) Arranque el motor y conduzca el vehículo a una velocidad mayor de 70 km/h (43 MPH) durante 2 minutos consecutivos.
- 3) Detenga el vehículo y deje el motor en marcha mínima por lo menos 6 segundos.
- 4) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-314.

Con el GST

- 1) Arranque el motor y conduzca el vehículo a una velocidad mayor de 70 km/h (43 MPH) durante 2 minutos consecutivos.
- 2) Detenga el vehículo y deje el motor en marcha mínima por lo menos 6 segundos.
- 3) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
- 4) Arranque el motor y conduzca el vehículo a una velocidad mayor de 70 km/h (43 MPH) durante 2 minutos consecutivos.
- 5) Detenga el vehículo y deje el motor en marcha mínima por lo menos 6 segundos.
- 6) Seleccione el "MODE 3" con el GST.
- 7) Si se detecta el DTC, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-314.

Cuando utilice el GST, el "Procedimiento de Confirmación DTC" debe ser realizado dos veces al igual que cuando use el CONSULT-II porque el GST no puede desplegar el MODE 7 (DTC del 1er) referente a este diagnóstico. Por lo tanto, se recomienda el uso del CONSULT-II.

DTC P0141, P0161 SENSOR DE OXIGENO 2 (TRASERO) (BANCO 1) (BANCO 2)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Esquema de conexiones

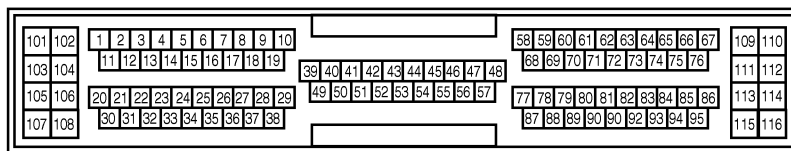
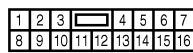
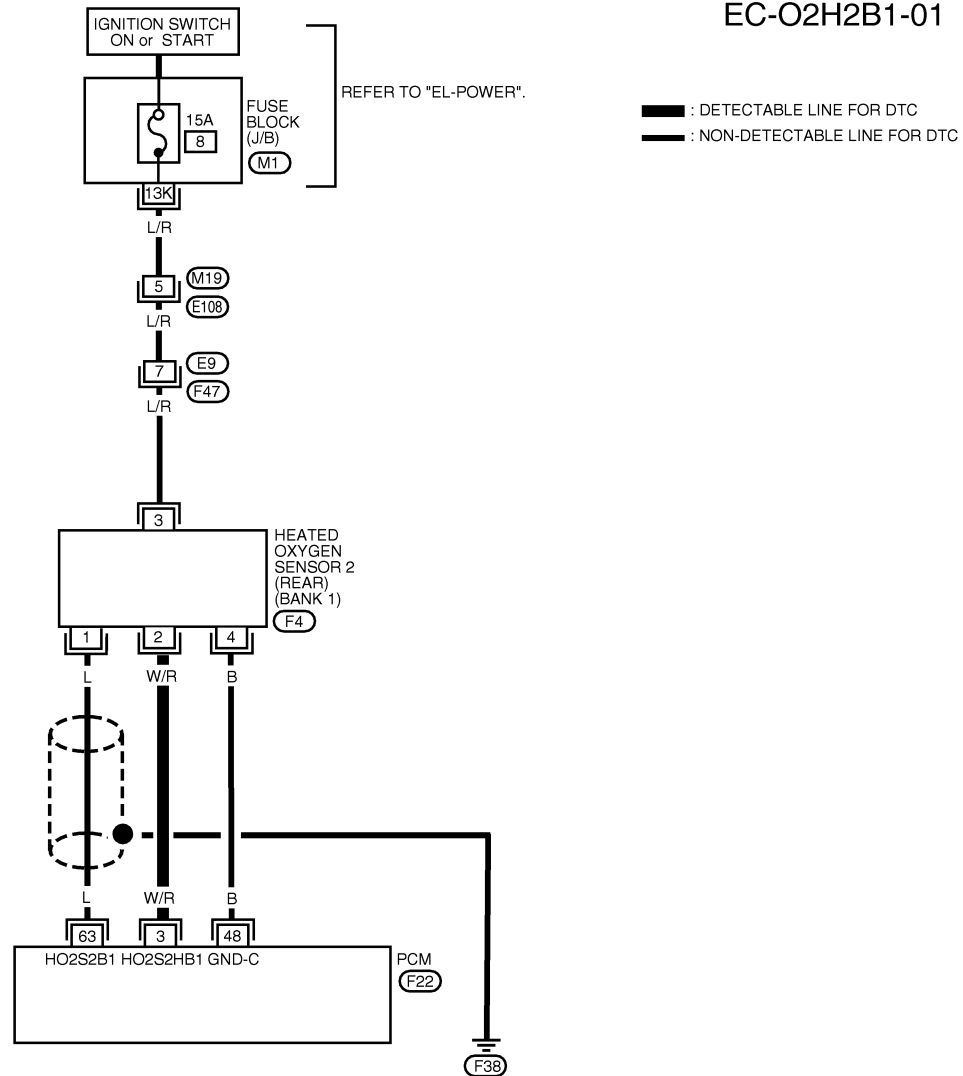
Esquema de conexiones

NIEC0185

NIEC0185S03

BANCO 1

EC-O2H2B1-01



LEC427

TERMINALES DEL PCM Y EL VALOR DE REFERENCIA MEDIDO ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA

PRECAUCION:

NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL PCM CUANDO MIDA VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACERLO ASI PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL PCM.

USE UNA TIERRA DIFERENTE, COMO TIERRA DE MOTOR

TERMINAL	COLOR	PUNTO	CONDICION	DATOS (CD)
3	W/R	PRECALENTADOR DEL SENSOR DE OXIGENO 2 (TRASERO) (B1)	ENCENDIDO ON	VOLTAJE DEL ACUM.
			MOTOR FUNCIONANDO A MAS DE 3,600 RPM	
			MOTOR FUNCIONANDO POR DEBAJO DE 3,600 RPM DESPUES DE CONducir POR 2 MINUTOS A UNA VELOCIDAD DE 70 km/h (43 MPH) O MAS	0 - 1.0V

SEF728Y

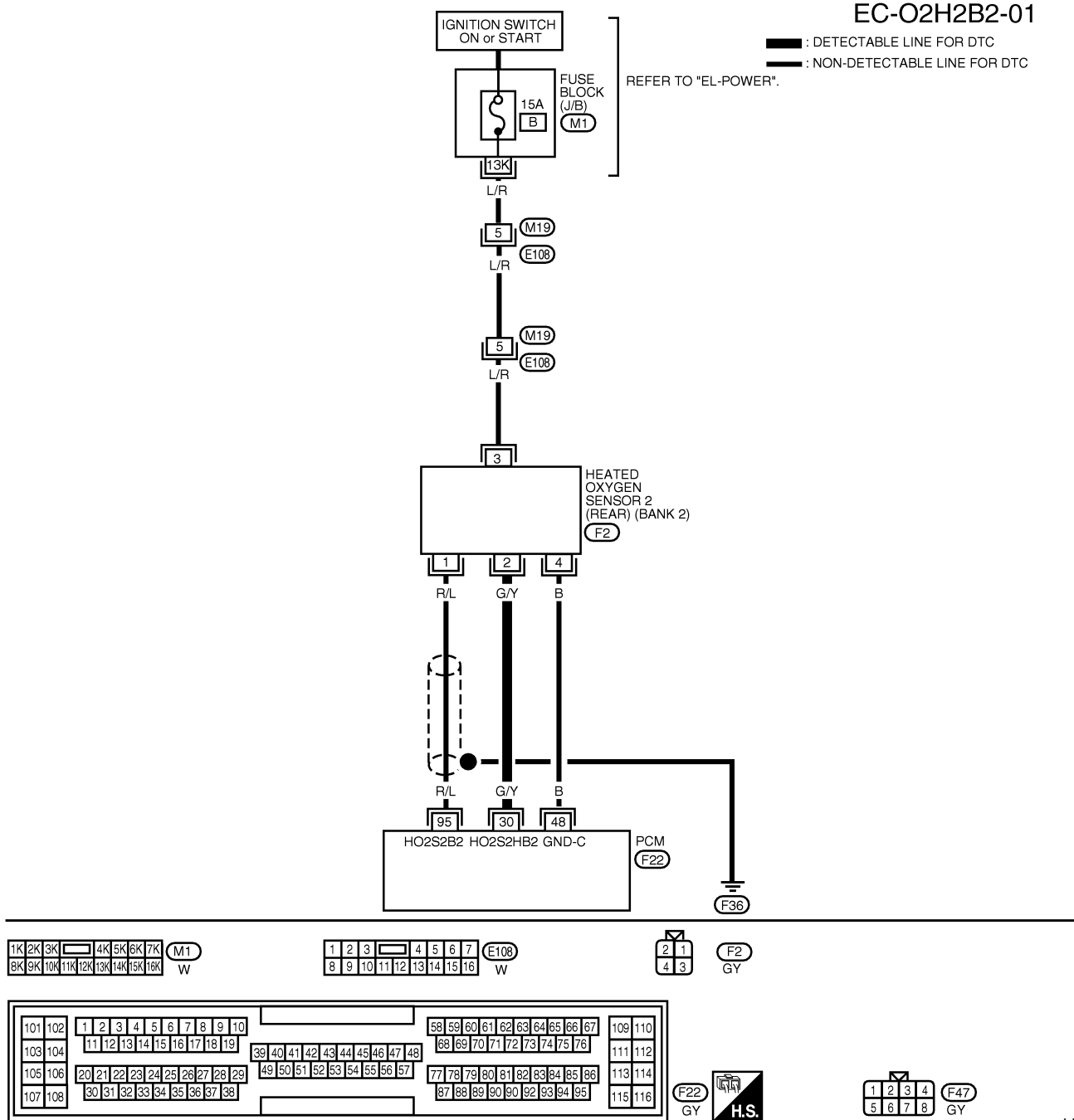
DTC P0141, P0161 SENSOR DE OXIGENO 2 (TRASERO) (BANCO 1)/
(BANCO 2)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Esquema de conexiones (Continuación)

BANCO 2

NIEC0185S04



PCM TERMINALS AND REFERENCE VALUE MEASURED BETWEEN EACH TERMINAL AND GROUND.

CAUTION:

DO NOT USE PCM GROUND TERMINALS WHEN MEASURING INPUT/OUTPUT VOLTAGE. DOING SO MAY RESULT IN DAMAGE TO THE PCM'S TRANSISTOR. USE A GROUND OTHER THAN PCM TERMINALS, SUCH AS THE GROUND.

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
30	G/Y	HEATED OXYGEN SENSOR 2 HEATER (REAR) (BANK 2)	IGN ON	BATTERY
			ENGINE RUNNING ABOVE 3,600 RPM	VOLTAGE
			ENGINE RUNNING BELOW 3,600 RPM	
			AFTER DRIVING FOR 2 MINUTES AT A SPEED OF 70 KM/H (43 MPH) OR MORE	0 - 1.0V

LEC456

DTC P0141, P0161 SENSOR DE OXIGENO 2 (TRASERO) (BANCO 1)/
(BANCO 2)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0186

1	COMPRUEBE LA ALIMENTACION ELECTRICA.	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Verifique el color del arnés del SEN O2 CAL2 (trasero), y desconecte el conector del arnés correspondiente al Sensor de oxígeno.		
Conector del arnés del precalentador del sensor de oxígeno 1 (delantero) (banco 1) Conector del arnés del precalentador del sensor de oxígeno 2 (trasero) (banco 2) Radiador Conector del arnés del precalentador del sensor de oxígeno 1 (delantero) (banco 2) Conector del arnés del precalentador del sensor de oxígeno 2 (trasero) (banco 1)		
3. Gire el interruptor de encendido a “ON”. 4. Compruebe le voltaje entre la terminal 3 del HO2S trasero y tierra.		
DESCONECTAR 3 1 4 2 V + - ON		
Voltaje: Voltaje de la batería BIEN o MAL		
BIEN	►	VAYA A 3.
MAL	►	VAYA A 2.

WEC252

SEF474Y

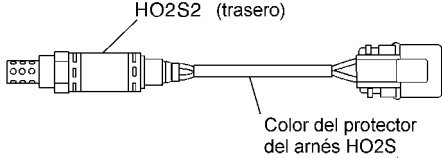
2	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: ● Los conectores E7, F14 del arnés ● Conectores del arnés M17, E108 ● El conector M1 en la caja de fusibles (J/B) ● Fusible 15A ● El arnés puede estar abierto o en corto entre el Sensor de oxígeno 2 (trasero) y el fusible	
	Repare el circuito o los conectores.

DTC P0141, P0161 SENSOR DE OXIGENO 2 (TRASERO) (BANCO 1)/ (BANCO 2)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

3	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE MASA.	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del PCM. 3. Verifique la continuidad del arnés entre la terminal 4 y la terminal 48 del PCM. Consulte el “Diagrama Eléctrico”, EC-312. Debe existir continuidad: 4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 4.
MAL	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

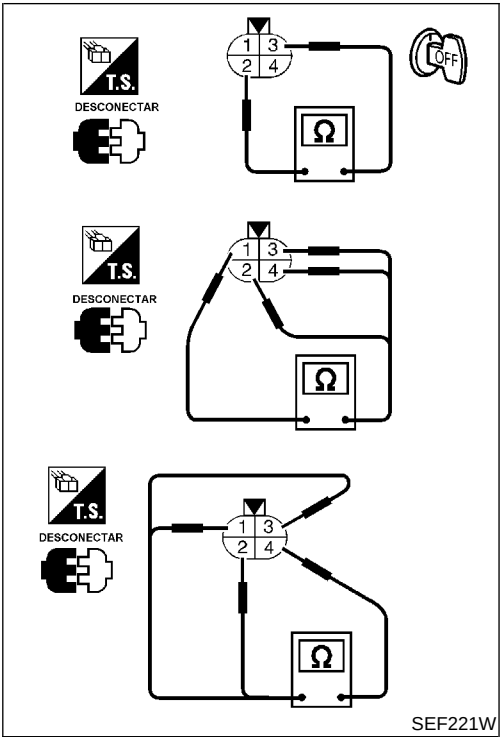
4	VERIFIQUE EL CALENTADOR DEL SENSOR DE OXÍGENO 2 (TRASERO)	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Verifique el color del conector del arnés del SEN O2 CAL2 (trasero) y desconecte el conector correspondiente a esté sensor.		
 HO2S2 (trasero) Color del protector del arnés HO2S HO2S (trasero) (banco 1): Blanco o gris HO2S (trasero) (banco 2): Rojo o café rojizo		
3. Verifique el calentador del SEN O2 CAL2 (trasero), refiérase a EC-316. SEF471Y		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 5.
MAL	▶	Reemplace el sensor de oxígeno 2 (trasero).

5	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

DTC P0141, P0161 SENSOR DE OXIGENO 2 (TRASERO) (BANCO 1)/
(BANCO 2)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Inspección del componente



Inspección del componente

CALENTADOR DEL SENSOR DE OXÍGENO 2
(TRASERO)

NIEC0187

NIEC0187S01

Compruebe lo siguiente:

1. Compruebe la resistencia entre los terminales 2 y 3.

Resistencia: 2.3 - 4.3Ω a 25°C (77°F)

2. Compruebe la continuidad.

Nº de terminal	Continuidad
1 and 2, 3, 4	No
4 and 1, 2, 3	

Si es MAL, reemplace el Sensor de oxígeno 2 (trasero).

PRECAUCION:

- Tire el sensor de oxígeno calentado si se ha dejado caer desde una altura superior a 0,5 m (19,7 pulg.) sobre una superficie dura, tal como un suelo de hormigón. Utilice uno nuevo.
- Antes de instalar el nuevo Sensor de oxígeno, limpie las cuerdas del alojamiento utilizando la herramienta especial J-43897-18 o J-43897-12 con aceite antidesgaste para limpiar las cuerdas del alojamiento.

Logica del diagnostico de abord

NIEC0188

Con el control de autoaprendizaje (reprogramación) de la relación de mezcla de aire combustible, la actual relación de mezcla puede ser traída cercana a la relación de mezcla teórica basándose en la señal de retroalimentación de mezcla del sensor de oxígeno 1 (delantero) (banco 1)/(banco 2). El PCM calcula la compensación necesaria para corregir la diferencia entre las relaciones actual y teórica.

En el caso de que la cantidad en el valor de compensación sea extremadamente grande (La actual relación es demasiado pobre.), si el PCM determina la condición como un malfuncionamiento del sistema de inyección de combustible y la luz testigo MIL se enciende (detección lógica del segundo viaje).

Sensor	Señales de entrada al PCM	Función del PCM	Actuador
Sensor de oxígeno 1 (delantero) (banco 1)/(banco 2)	Densidad de oxígeno en los gases de escape (Señal de retroalimentación de la relación de mezcla)	Inyección de combustible y control de la relación de mezcla	Inyectores

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0171	- El sistema de inyección de combustible no opera apropiadamente. - La compensación en la cantidad de la relación de mezcla es muy grande. (La relación de mezcla es muy pobre.)	- Fugas de aire de admisión - Sensor de oxígeno 1 (delantero) (banco 1)/(banco 2) - Inyectores - El gas de escape se fuga - Presión de combustible incorrecta - Falta de combustible - Medidor de flujo de aire
P0174		

4
SOPORTE TRABAJO

CON AUTOAPRENDIZAJE

B1
100%
B2
100%

BORRAR

SEF652Y

6
MONITOR DATOS

MONITOR

SIN DTC

VELOC MOTOR xxx rpm

SEF058Y

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0189

NOTA:

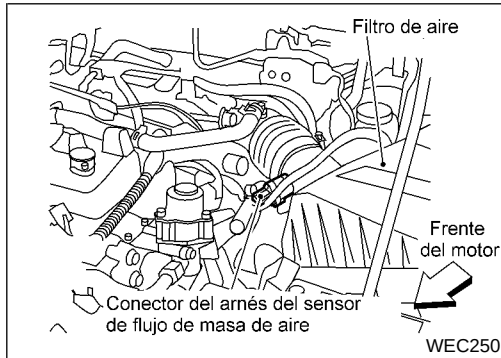
Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

Con el CONSULT-II

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
- 3) Gire el interruptor de encendido a "ON" y seleccione "AUTO APRENDIZAJE" en el modo de soporte de "SOPORTE DE TRABAJO" con el CONSULT-II.
- 4) Borre el coeficiente de control de autoaprendizaje tocando "BORRAR".
- 5) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 6) Arranque el motor nuevamente y déjelo en marcha mínima por lo menos 10 minutos.

El DTC de 1er viaje DTC P0171 (P0174) debe ser detectado en este punto, si existe una falla. Si es así, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-321.

- 7) Si es difícil arrancar el motor en el paso 6, el sistema de inyección de combustible tiene una falla.
- 8) De marcha al motor mientras oprime el pedal del acelerador. Si el motor arranca, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-321. Si el motor no se puede poner en marcha, compruebe visualmente si hay fuga de aire en el escape o en la admisión.



Con el GST

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
- 3) Desconecte los conectores del circuito del flujómetro de aire. Después, arranque nuevamente el motor y déjelo en marcha mínima por lo menos 3 segundos.
- 4) Apague el motor y conecte de nuevo el conector del arnés del sensor de flujo de masa de aire.
- 5) Seleccione "MODE 7" con el GST. Asegúrese que el DTC P0100 de 1er viaje es detectado.
- 6) Seleccione "MODE 4" con el GST y borre el DTC P0100 de 1er viaje.
- 7) Ponga nuevamente a funcionar el motor y déjelo en marcha mínima por lo menos 10 minutos.
- 8) Seleccione "MODE 7" con el GST. El DTC de 1er viaje DTC P0171 (P0174) debe ser detectado en este punto, si existe una falla. Si es así, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-321.
- 9) Si es difícil arrancar el motor en el paso 8, el sistema de inyección de combustible tiene una falla.
- 10) De marcha al motor mientras oprime el pedal del acelerador. Si el motor arranca, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-321. Si el motor no se puede poner en marcha, compruebe visualmente si hay fuga de aire en el escape o en la admisión.

Esquema de conexiones

NIEC0190

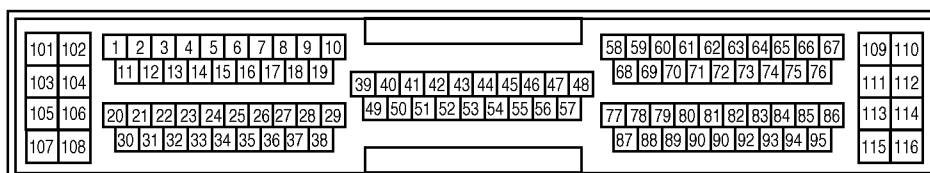
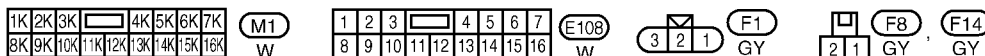
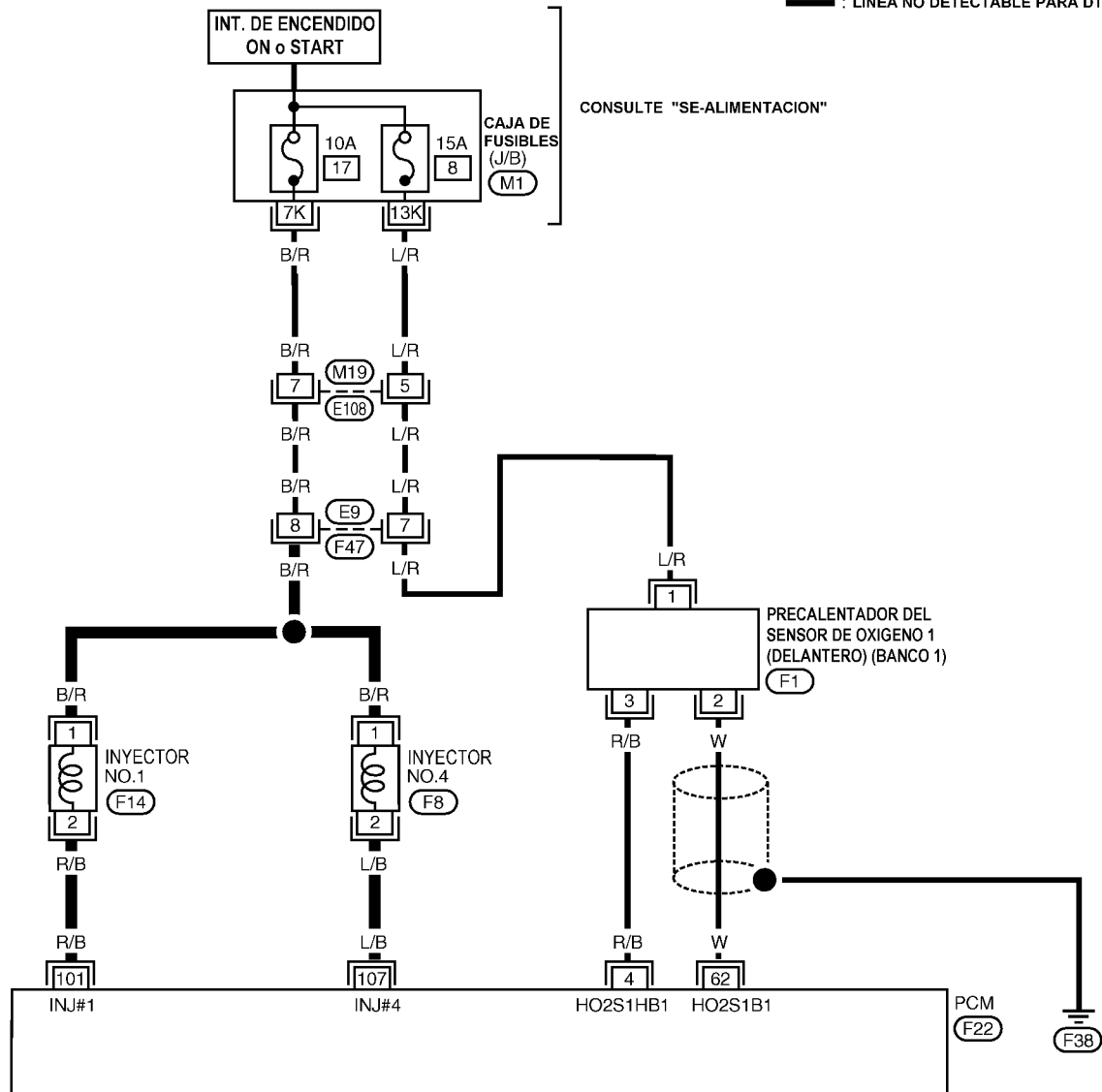
NIEC0190S03

BANCO 1

EC-FUELB1-01

■ : LINEA DETECTABLE PARA DTC

— : LINEA NO DETECTABLE PARA DTC



LEC180

DTC P0171, P0174 FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE

(BANCO 1)/(BANCO 2) (LADO POBRE)

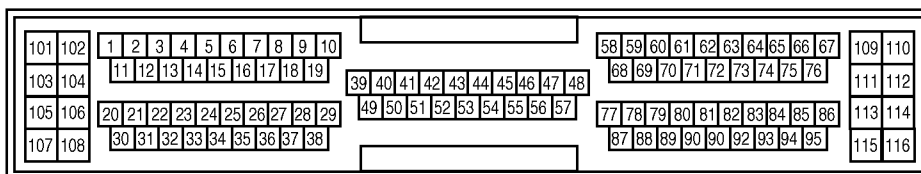
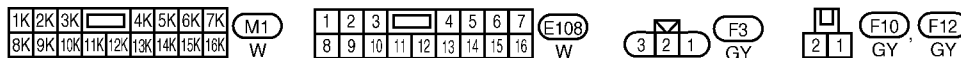
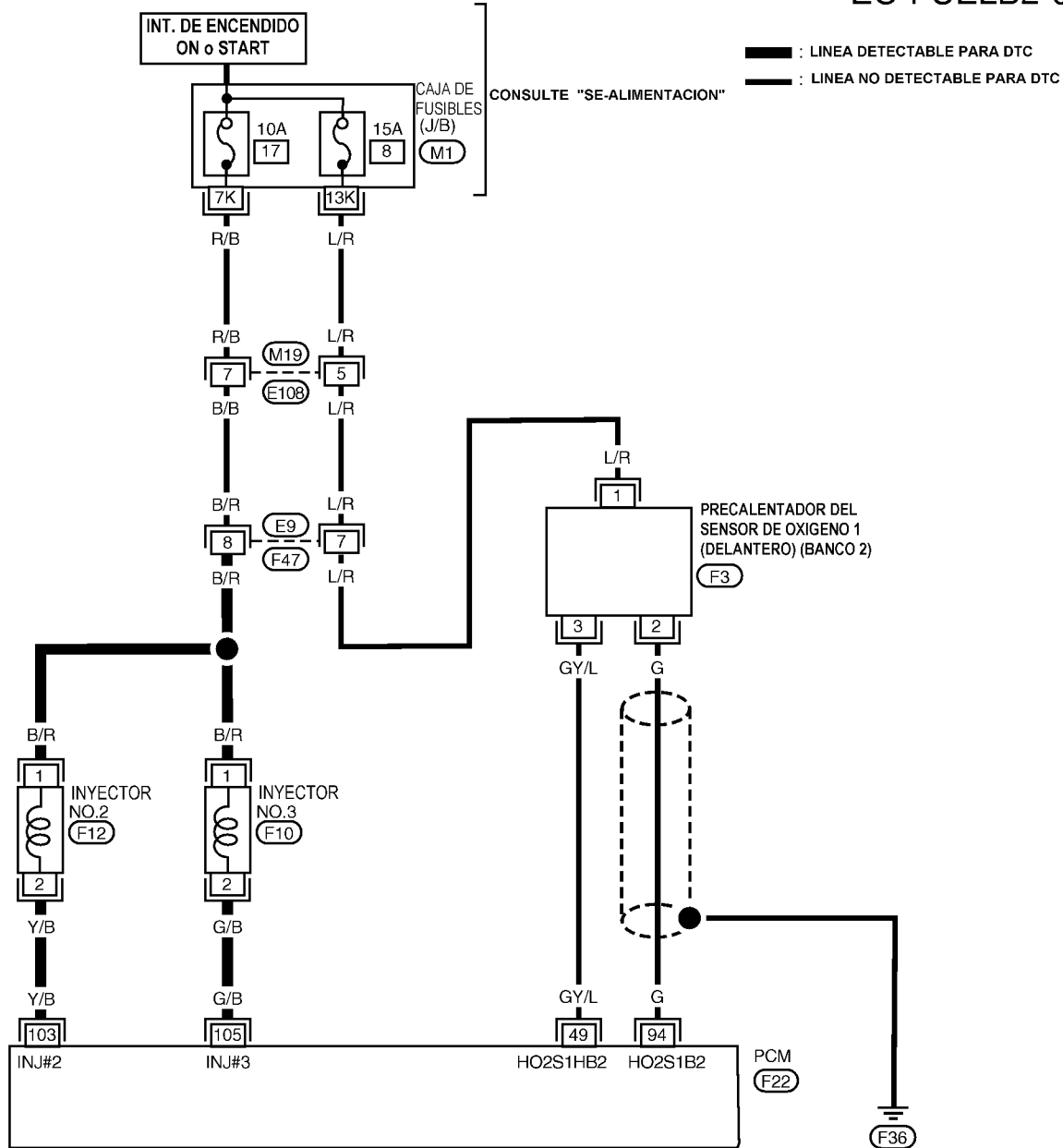
QG18DE (EXC CALIF CA)

Esquema de conexiones (Continuación)

BANCO 2

NIEC0190S04

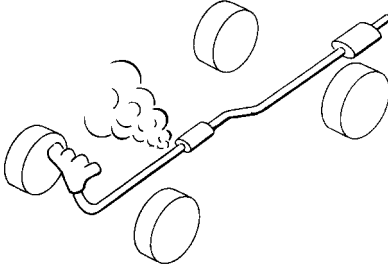
EC-FUELB2-01



LEC373

Procedimientos de diagnóstico

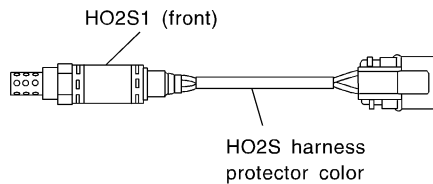
NIEC0191

1	COMPRUEBE FUGAS DE AIRE EN EL ESCAPE	
1. Arranque el motor y déjelo funcionando en ralentí. 2. Escuche si hay fugas de aire en el escape antes del catalizador de tres vías.		
		
SEF099P		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 2.
MAL	▶	Repare o cambie.

2	COMPRUEBE LAS FUGAS DE AIRE DE ADMISION.	
Escuche si hay fugas en la admisión de aire después del sensor de flujo de masa de aire.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 3.
MAL	▶	Repare o cambie.

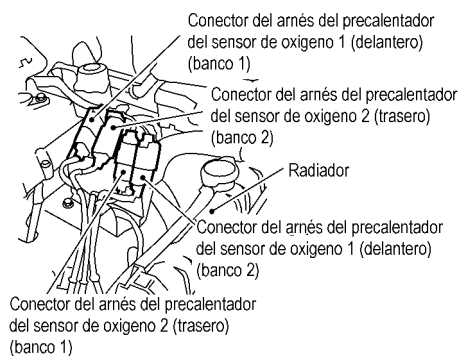
3 VERIFIQUE EL SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO) (BANCO 1)/(BANCO 2) CIRCUITOS

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Verifique el color del arnés del SEN O2 CAL (delantero) (banco 1)/(banco 2) y desconecte el conector correspondiente al Sensor de oxígeno 1 (delantero) (banco 1)/(banco 2) y el conector del arnés del PCM.



HO2S1 (front) (bank 1): Blue
 HO2S1 (front) (bank 2): Black

LEC426



WEC252

3. Verifique la continuidad del arnés entre la terminal del PCM y la terminal del SEN O2 CAL (delantero) (banco 1)/(banco 2) como sigue.

Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-319.

DTC	Terminales		Banco
	PCM	Sensor	
P0171	62	2	1
P0174	94	2	2

MTBL0434

Debe existir continuidad:

4. Verifique la continuidad entre la terminal del PCM o SEN O2 CAL (delantero) (banco 1)/(banco 2) y tierra como sigue. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-319.

DTC	Terminales		Banco
	PCM o Sensor		
P0171	62 o 2		1
P0174	94 o 2		2

MTBL0433

No debe existir continuidad.

5. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.

BIEN o MAL

BIEN	►	VAYA A 4.
MAL	►	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

4	COMPRUEBE LA PRESION DE COMBUSTIBLE.	
1. Suelte la presión de combustible totalmente. Consulte EC-61. 2. Instale el manómetro de combustible y compruebe la presión del combustible. En ralentí: Cuando la manguera de vacío del regulador de presión de combustible es desconectada. 235 kPa (2.4 kg/cm², 34 lb/plg²) Cuando la manguera de vacío del regulador de combustible es desconectada. 294 kPa (3.0 kg/cm², 43 lb/plg²) BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 6.
MAL	▶	VAYA A 5.

5	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: ● Bomba de combustible y su circuito Consulte EC-698. ● Regulador de presión del combustible (Consulte EC-62.) ● Líneas de combustible. Consulte MA-20, "Comprobación de las líneas de combustible".) ● Filtro de combustible obstruido		
	▶	Repare o cambie.

6	COMPRUEBE EL SENSOR DE FLUJO DE MASA DE AIRE	
 Con el CONSULT-II 1. Instale todas las partes removidas. 2. Compruebe “MASS AIR FLOW” en el modo “DATA MONITOR” (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II. en marcha mínima: 1.4 - 4.0 g·m/sec a 2,500 rpm: 5.0 - 10.0 g·m/sec		
 Con el GST 1. Instale todas las partes removidas. 2. Compruebe la señal del sensor de flujo de masa de aire con la en el MODE 1 con la GST. en marcha mínima: 1.4 - 4.0 g·m/sec a 2,500 rpm: 5.0 - 10.0 g·m/sec		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 7.
MAL	▶	Compruebe los conectores si tienen terminales oxidadas o conexiones flojas en el circuito del sensor de flujo de masa de aire o en las tierras de motor. Consulte EC-182.

7 COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO DE LOS INYECTORES**Con el CONSULT-II**

1. Arranque el motor.
2. Realice "POWER BALANCE" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II.

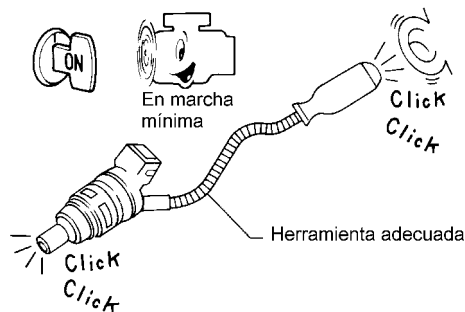
TEST ACTIVO	
BALANCE POTENCIA	
MONITOR	
VELOC MOTOR	XXX rpm
SE FL AIRE MASA-B1	XXX V
VALVULA ACC	XXX step

SEF190Y

3. Asegúrese de que cada circuito provoca una disminución momentánea de la velocidad del motor.

Sin CONSULT-II

1. Arranque el motor.
2. Escuche el sonido de cada inyector funcionando.



MEC703B

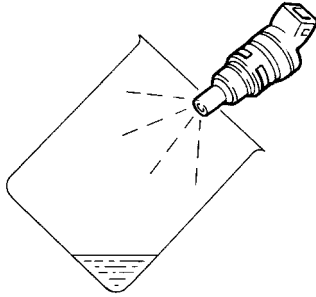
Deben oírse ruidos (chasquidos).**BIEN o MAL**

BIEN	►	VAYA A 8.
MAL	►	Realice el diagnóstico de falla para los "INYECTORES", EC-689.

8 REMUEVA LOS INYECTORES

1. Confirme que el motor se ha enfriado y no exista riesgo de fuego cerca del vehículo.
2. Gire el interruptor de encendido a OFF.
3. Remueva los inyectores con el conjunto del tubo de combustible. Consulte EC-62.
Mantenga la manguera de combustible y todos los inyectores conectados a la galería de inyectores. Los conectores de los inyectores deben permanecer conectados.

► VAYA A 9.

9	COMPRUEBE EL INYECTOR.	
1. Desconecte todos los cables de encendido de bujías. 2. Coloque recipientes debajo de cada inyector. 3. De marcha al motor durante 3 segundos. Asegúrese que el combustible sale atomizado de los inyectores.		
 El combustible debe salir atomizado de manera igual para cada cilindro. SEF595Q		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 10.
MAL	▶	Reemplace todos los inyectores donde el combustible no se atomiza. Siempre reemplace el sello O con uno nuevo.

10	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

IDX

Logica del diagnostico de abord

NIEC0192

Con el control de autoaprendizaje (reprogramación) de la relación de mezcla de aire combustible, la actual relación de mezcla puede ser traída cercana a la relación de mezcla teórica basándose en la señal de retroalimentación de mezcla del sensor de oxígeno 1 (delantero) (banco 1)/(banco 2). El PCM calcula la compensación necesaria para corregir la diferencia entre las relaciones actual y teórica.

En caso de que la cantidad del valor de compensación sea extremadamente grande (La actual relación de mezcla será también muy rica), El PCM determina la condición como malfuncionamiento del sistema de inyección de combustible y la luz testigo MIL se encenderá (detección lógica del segundo viaje).

Sensor	Señales de entrada al PCM	Función del PCM	Actuador
Sensor de oxígeno 1 (delantero) (banco 1)/(banco 2)	Densidad de oxígeno en los gases de escape (Señal de retroalimentación de la relación de mezcla)	Inyección de combustible y control de la relación de mezcla	Inyectores

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0172	- El sistema de inyección de combustible no opera apropiadamente. - La compensación en la cantidad de la relación de mezcla es muy grande. (La relación de mezcla es demasiado rica.)	- Sensor de oxígeno 1 (delantero) (banco 1)/(banco 2) - Inyectores - El gas de escape se fuga - Presión de combustible incorrecta - Medidor de flujo de aire
P0175		

4

SOPORTE TRABAJO

CON AUTOAPRENDIZAJE	B1 100%
	B2 100%
BORRAR	

SEF652Y

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0193

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ya ha sido realizado previamente, siempre gire el interruptor de encendido a "OFF" y espera al menos 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

6

MONITOR DATOS

MONITOR	SIN DTC
VELOC MOTOR xxx rpm	

SEF058Y

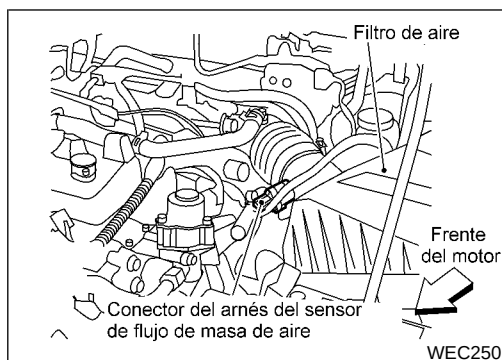
Con el CONSULT-II

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
- 3) Gire el interruptor de encendido a "ON" y seleccione "AUTO APRENDIZAJE" en el modo de soporte de "SOPORTE DE TRABAJO" con el CONSULT-II.
- 4) Borre el coeficiente del control de autoaprendizaje tocando "BORRAR" o "COMIENZO".
- 5) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.

- 6) Arranque el motor nuevamente y déjelo en marcha mínima por lo menos 10 minutos.

El DTC de 1er viaje DTC P0172 (P0175) debe ser detectado en este punto, si existe una falla. Si es así, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-330.

- 7) Si es difícil arrancar el motor en el paso 6, el sistema de inyección de combustible tiene una falla.
- 8) De marcha al motor mientras oprime el pedal del acelerador. Si el motor arranca, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-330. Si el motor no arranca, quite las bujías de encendido y compruebe si están sucias, etc.

**Con el GST**

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
- 3) Desconecte los conectores del circuito del flujómetro de aire. Después, arranque nuevamente el motor y déjelo en marcha mínima por lo menos 3 segundos.
- 4) Apague el motor y conecte de nuevo el conector del arnés del sensor de flujo de masa de aire.
- 5) Seleccione "MODE 7" con el GST. Asegúrese que el DTC P0100 de 1er viaje es detectado.
- 6) Seleccione "MODE 4" con el GST y borre el DTC P0100 de 1er viaje.
- 7) Ponga nuevamente a funcionar el motor y déjelo en marcha mínima por lo menos 10 minutos.
- 8) Seleccione "MODE 7" con el GST. El DTC de 1er viaje DTC P0172 (P0175) debe ser detectado en este punto, si existe una falla. Si es así, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-330.
- 9) Si es difícil arrancar el motor en el paso 8, el sistema de inyección de combustible tiene una falla.
- 10) De marcha al motor mientras oprime el pedal del acelerador. Si el motor arranca, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-330. Si el motor no arranca, quite las bujías de encendido y compruebe si están sucias, etc.

DTC P0172, P0175 FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE (BANCO 1)/(BANCO 2) (LADO RICO) QG18DE (EXC CALIF CA)

Esquema de conexiones

Esquema de conexiones

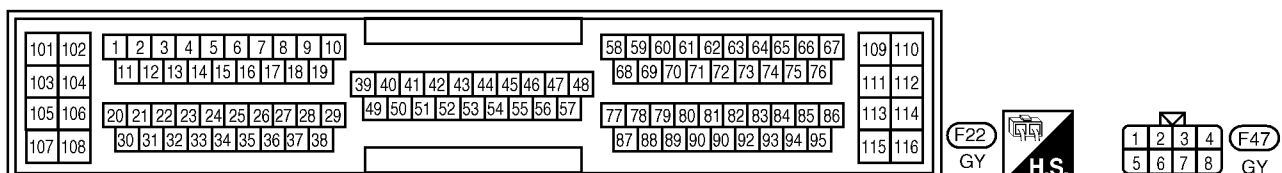
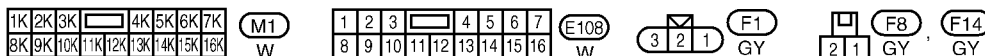
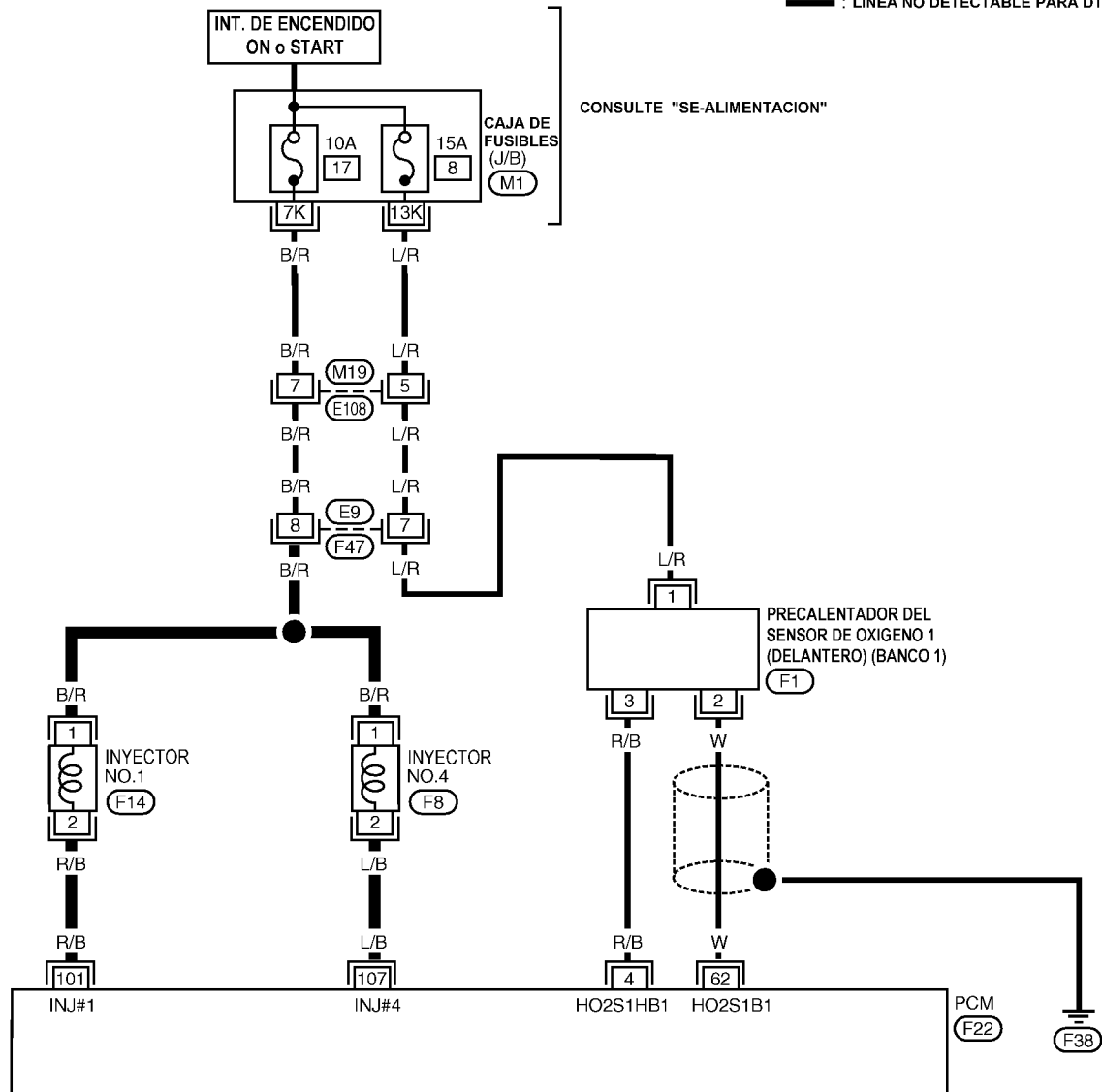
NIEC0194

NIEC0194S03

BANCO 1

EC-FUELB1-01

— : LINEA DETECTABLE PARA DTC
— : LINEA NO DETECTABLE PARA DTC

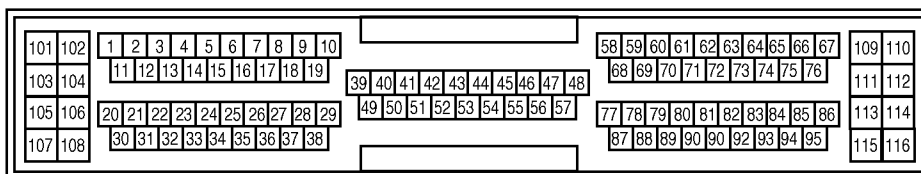
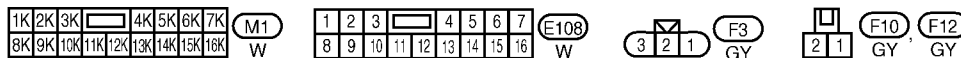
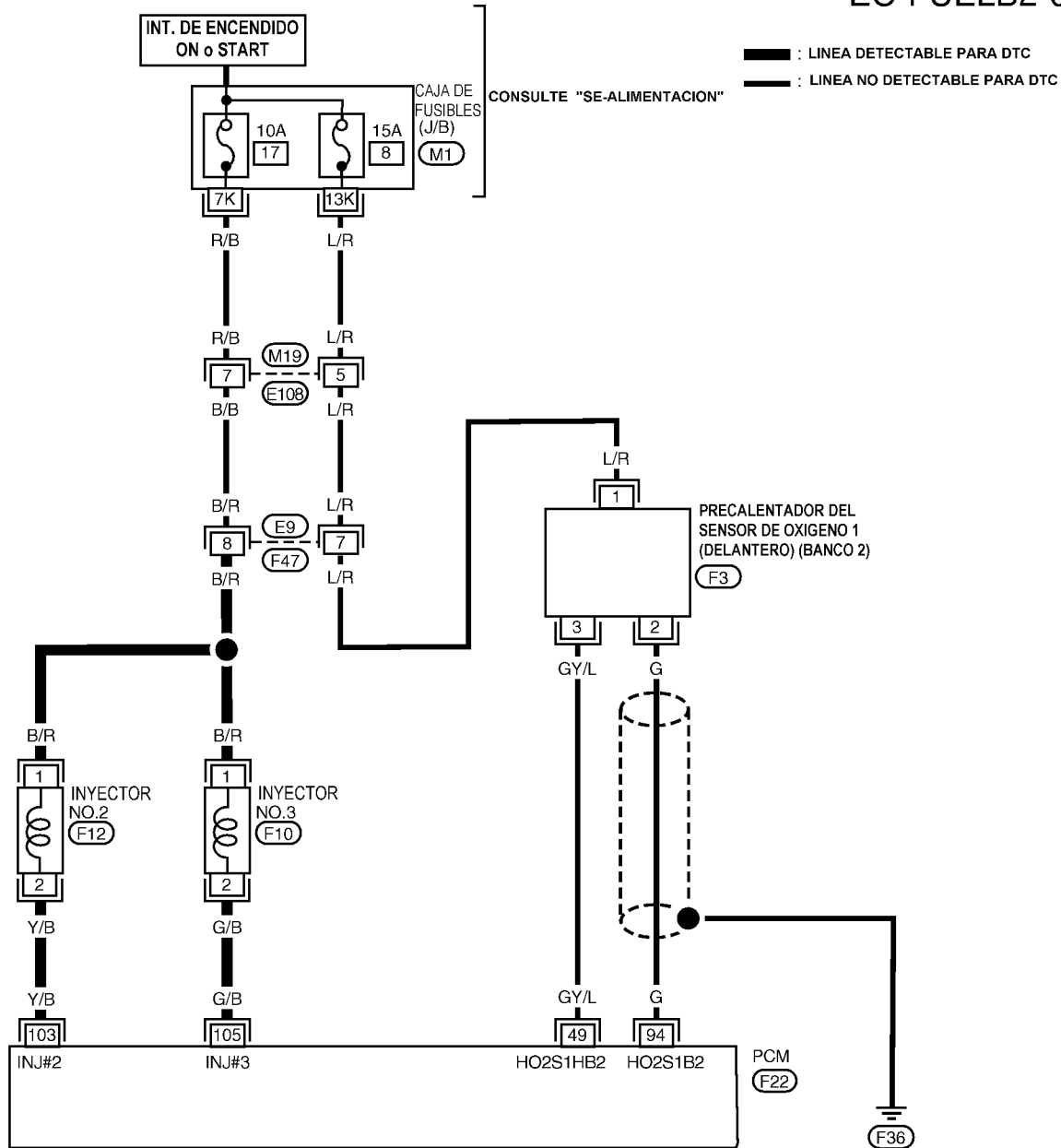


LEC180

BANCO 2

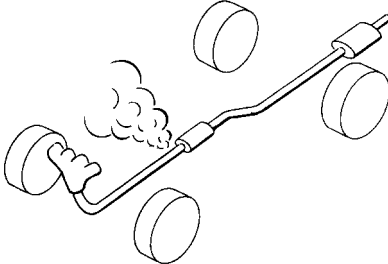
NIEC0194S04

EC-FUELB2-01



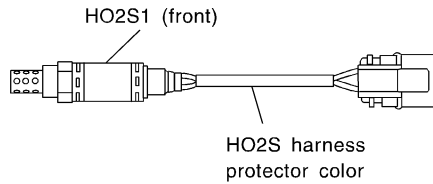
Procedimientos de diagnóstico

NIEC0195

1	COMPRUEBE SI HAY FUGAS DE AIRE EN EL ESCAPE	
1. Arranque el motor y déjelo funcionando en ralentí. 2. Verifique si existen fugas de gases de escape antes del catalizador de tres vías.		
		
SEF099P		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 2.
MAL	▶	Repare o cambie.

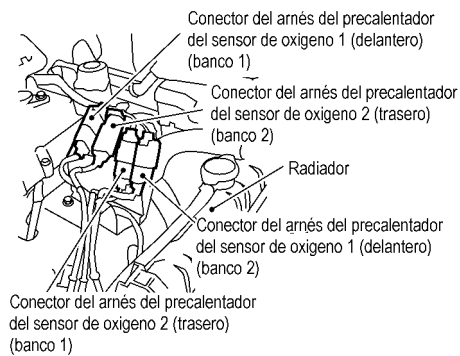
2 VERIFIQUE EL CIRCUITO DEL SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO)

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Verifique el color del arnés del SEN O2 CAL (delantero) (banco 1)/(banco 2) y desconecte el conector correspondiente al Sensor de oxígeno 1 (delantero) (banco 1)/(banco 2) y el conector del arnés del PCM.



HO2S1 (front) (bank 1): Blue
HO2S1 (front) (bank 2): Black

LEC426



WEC252

3. Verifique la continuidad del arnés entre la terminal del PCM y la terminal del SEN O2 CAL (delantero) (banco 1)/(banco 2) como sigue.

Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-328.

DTC	Terminales		Banco
	PCM	Sensor	
P0172	62	2	1
P0175	94	2	2

MTBL0436

Debe existir continuidad:

4. Verifique la continuidad entre la terminal del PCM o SEN O2 CAL (delantero) (banco 1)/(banco 2) y tierra como sigue.
- Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-328.

DTC	Terminales		Banco
	PCM o Sensor	Tierra	
P0172	62 o 2	Tierra	1
P0175	94 o 2	Tierra	2

MTBL0435

No debe existir continuidad.

5. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.

BIEN o MAL

BIEN	►	VAYA A 3.
MAL	►	Repáre los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

3	COMPRUEBE LA PRESION DE COMBUSTIBLE.	
1. Suelte la presión de combustible totalmente. Consulte EC-61. 2. Instale el manómetro de combustible y compruebe la presión del combustible. En ralentí: Cuando la manguera de vacío del regulador de presión de combustible es desconectada. Aproximadamente 235 kPa (2.4 kg/cm², 34 lb/plg²) Cuando la manguera de vacío del regulador de combustible es desconectada. Aproximadamente 294 kPa (3.0 kg/cm², 43 lb/plg²)		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 5.
MAL	▶	VAYA A 4.

4	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: ● Bomba de combustible y circuito (Consulte EC-698.) ● Regulador de presión del combustible (Consulte EC-62.)		
	▶	Repare o cambie.

5	COMPRUEBE EL SENSOR DE FLUJO DE MASA DE AIRE	
 Con el CONSULT-II 1. Instale todas las partes removidas. 2. Compruebe “MASS AIR FLOW” en el modo “DATA MONITOR” (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II. en marcha mínima: 1.4 - 4.0 g·m/sec a 2,500 rpm: 5.0 - 10.0 g·m/sec		
 Con el GST 1. Instale todas las partes removidas. 2. Compruebe la señal del sensor de flujo de masa de aire con la en el MODE 1 con la GST. en marcha mínima: 1.4 - 4.0 g·m/sec a 2,500 rpm: 5.0 - 10.0 g·m/sec		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 6.
MAL	▶	Compruebe los conectores si tienen terminales oxidadas o conexiones flojas en el circuito del sensor de flujo de masa de aire o en las tierras de motor. Consulte EC-182.

6 COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO DE LOS INYECTORES**Con el CONSULT-II**

1. Arranque el motor.
2. Realice "POWER BALANCE" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II.

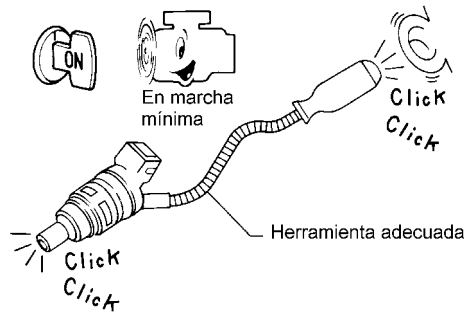
TEST ACTIVO	
BALANCE POTENCIA	
MONITOR	
VELOC MOTOR	XXX rpm
SE FL AIRE MASA-B1	XXX V
VALVULA ACC	XXX step

SEF190Y

3. Asegúrese de que cada circuito provoca una disminución momentánea de la velocidad del motor.

Sin CONSULT-II

1. Arranque el motor.
2. Escuche el sonido de cada inyector funcionando.



MEC703B

Deben oírse ruidos (chasquidos).**BIEN o MAL**

BIEN	►	VAYA A 7.
MAL	►	Realice el diagnóstico de falla para los "INYECTORES", EC-689.

7 REMUEVA LOS INYECTORES

1. Confirme que el motor se ha enfriado y no exista riesgo de fuego cerca del vehículo.
2. Gire el interruptor de encendido a OFF.
3. Quite el conjunto de inyectores. Consulte EC-62.
Mantenga la manguera de combustible y todos los inyectores conectados a la galería de inyectores.

► VAYA A 8.

8 COMPRUEBE EL INYECTOR.

1. Desconecte todos los conectores de los inyectores.
2. Desconecte todos los conectores de la bobina de encendido.
3. Coloque recipientes debajo de cada inyector.
4. De marcha al motor durante 3 segundos.
Asegúrese que el combustible no gotee del inyector.

BIEN o MAL

BIEN (NO gotea.)	►	VAYA A 9.
MAL (Gotea.)	►	Reemplace los inyectores que gotean combustible. Siempre reemplace el sello O con uno nuevo.

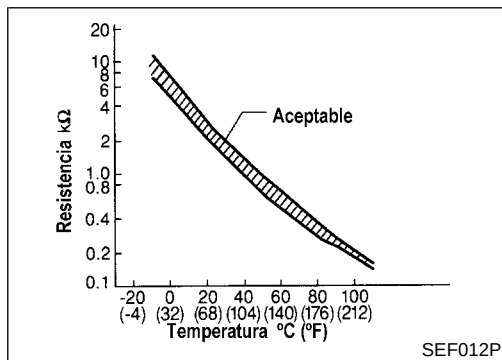
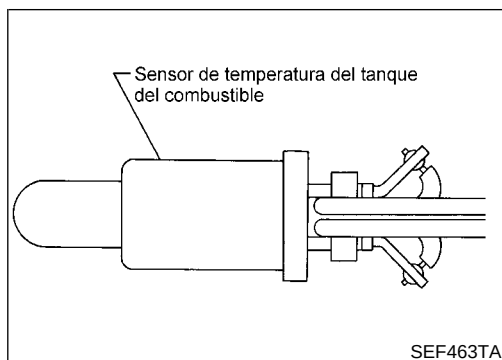
DTC P0172, P0175 FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE**(BANCO 1)/(BANCO 2) (LADO RICO)****QG18DE (EXC CALIF CA)***Procedimientos de diagnóstico (Continuación)*

9	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.	
	FIN DE LA INSPECCION

DTC P0180 SENSOR DE TEMPERATURA DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE

QG18DE (EXC CALIF CA)

Descripcion del componente



Descripcion del componente

NIEC0196

El sensor de temperatura del combustible del tanque se usa para detectar la temperatura del combustible dentro del tanque. El sensor modifica la señal de voltaje del sensor del PCM. La Señal modificada regresa al PCM señal de entrada de temperatura de combustible. El sensor utiliza un termistor que es sensible a los cambios de temperatura. La resistencia eléctrica del termistor disminuye con el aumento en la temperatura.

<Datos de referencia>

Temperatura del Fluido °C (°F)	Voltage* V	Resistencia kΩ
20 (68)	3.5	2.3 - 2.7
50 (122)	2.2	0.79 - 0.90

*: Estos datos son valores de referencia y son medidos entre la terminal 82 del PCM (sensor de temperatura del tanque de combustible) y tierra.

PRECAUCION:

No utilice las terminales de tierra del PCM cuando mida el voltaje de entrada/salida. Esto puede originar un daño en el transistor del PCM. Utilice una tierra diferente a la del PCM, como puede ser una tierra del motor.

Logica del diagnostico de abordo

NIEC0197

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0180	- Un extremadamente alto o bajo voltaje es enviado al PCM. - El incorrecto voltaje Racional es enviado al PCM, comparado con las señales de voltaje del sensor de temperatura de agua de enfriamiento del motor y del sensor de temperatura de aire.	- Circuitos o conectores eléctricos (El circuito del sensor está abierto o en corto.) - Sensor de temperatura del combustible del tanque

3

MONITOR DATOS	
MONITOR	DTC
VELOC MOTOR	XXX rpm
SENS TEMP MOT	XXX °C
SEN TEMP AIRE ADM	XXX °C

SEF475Y

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0198

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

Con el CONSULT-II

- Gire el interruptor de encendido a "ON".
- Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- Espere 10 segundos como mínimo.

Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de

DTC P0180 SENSOR DE TEMPERATURA DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimiento de Confirmación DTC (Continuación)

- Diagnóstico", EC-338.
Si el resultado está BIEN, vaya al paso siguiente.
- 4) Compruebe la señal "SENS TEMP MOT".
Si la señal es menor de 50°C (122°F), el resultado estará BIEN (OK).
Si la señal está por arriba de los 50°C (122°F), vaya al siguiente paso.
 - 5) Enfríe el motor hasta que la señal de "SENS TEMP MOT" sea menor de 50°C (122°F).
 - 6) Espere 10 segundos como mínimo.
 - 7) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-338.



Con el GST

Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II" arriba descrito.

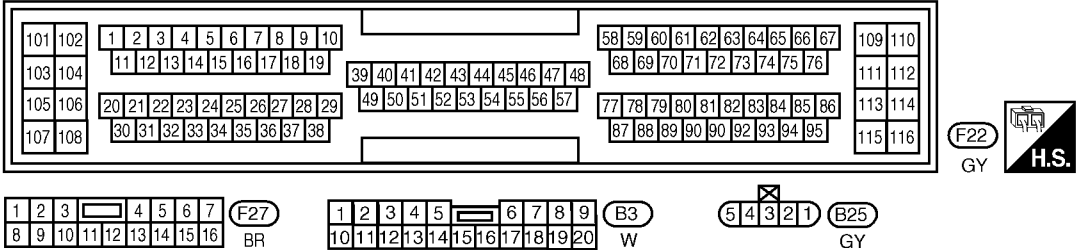
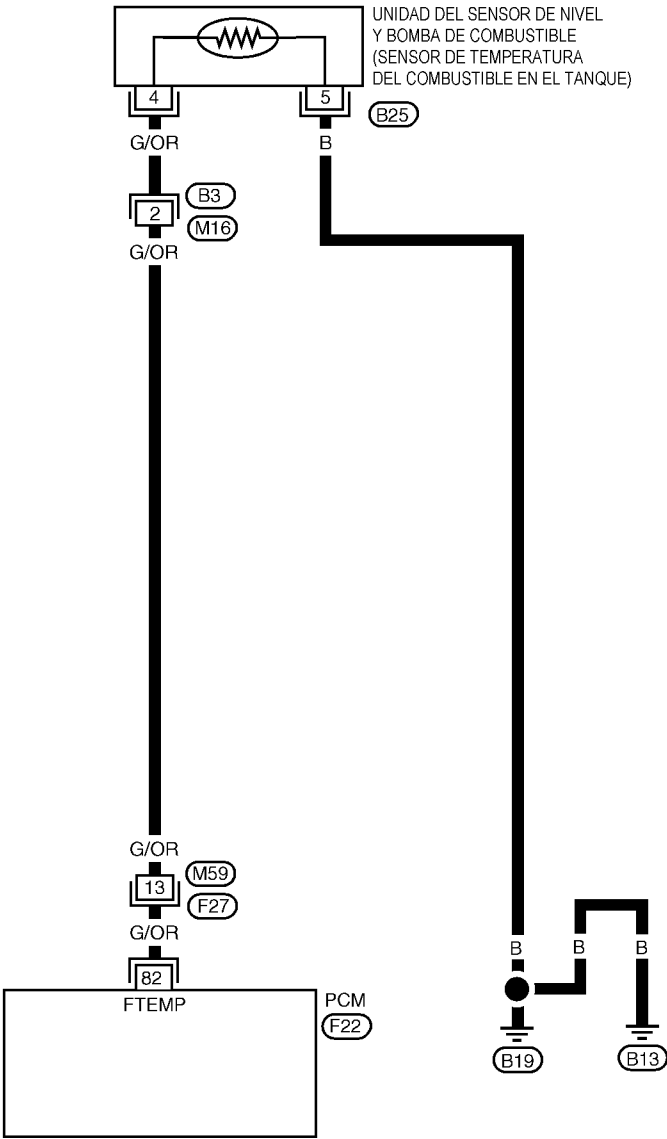
DTC P0180 SENSOR DE TEMPERATURA
DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE QG18DE (EXC CALIF CA)
Esquema de conexiones

Esquema de conexiones

NIEC0199

EC-FTTS-01

— : LINEA DETECTABLE PARA DTC
— : LINEA NO DETECTABLE PARA DTC



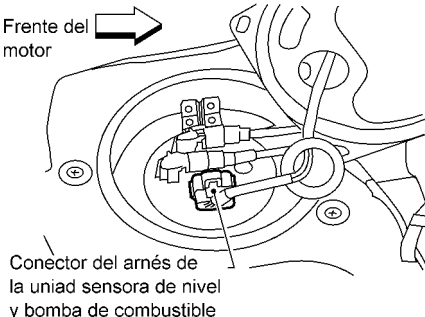
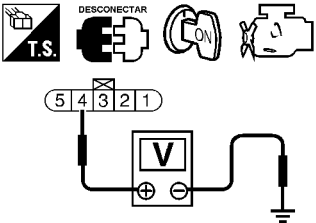
DTC P0180 SENSOR DE TEMPERATURA DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0200

1	COMPRUEBE LA ALIMENTACION ELECTRICA.
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el sensor de nivel de combustible y el conector del arnés de la bomba de combustible.	
 Frente del motor Conector del arnés de la unidad sensora de nivel y bomba de combustible	
3. Gire el interruptor de encendido a "ON". 4. Compruebe el voltaje entre la unidad del sensor de nivel de combustible y la terminal 4 de la bomba de combustible con el CONSULT-II o un probador.	
 Voltaje: Aproximadamente 5V	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 3.
MAL	▶ VAYA A 2.

SEF586X

2	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: ● Conectores M59, F27 del arnés ● Conectores B3, M16 del arnés ● El arnés puede estar abierto o en corto entre el PCM y la unidad sensora de nivel de combustible y la bomba de combustible	
▶ Repare el circuito o el conector.	

3	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE MASA.
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Compruebe la continuidad del arnés entre la unidad del sensor de nivel de combustible y la terminal 5 de la bomba de combustible y tierra de motor. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-337. Debe existir continuidad: 3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 4.
MAL	▶ Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

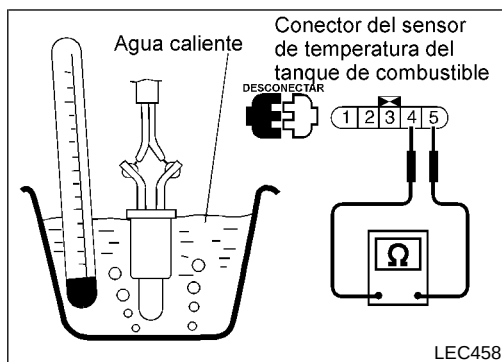
DTC P0180 SENSOR DE TEMPERATURA

DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

4	COMPRUEBE EL SENSOR DE TEMPERATURA DE COMBUSTIBLE DEL TANQUE	
Consulte "Inspección de componente", EC-339.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 5.
MAL	▶	Reemplace el sensor de temperatura del tanque de combustible.

5	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION



Inspección del componente

SENSOR DE TEMPERATURA DEL COMBUSTIBLE DEL TANQUE

Compruebe la resistencia calentándola con agua caliente o un secador de cabello tal y como se muestra en la figura.

Temperatura °C (°F)	Resistencia kΩ
20 (68)	2.3 - 2.7
50 (122)	0.79 - 0.90

Si es MAL, reemplace el sensor de temperatura del tanque de combustible.

Descripción del sistema

NIEC0505

CONTROL DEL VENTILADOR DEL RADIADOR

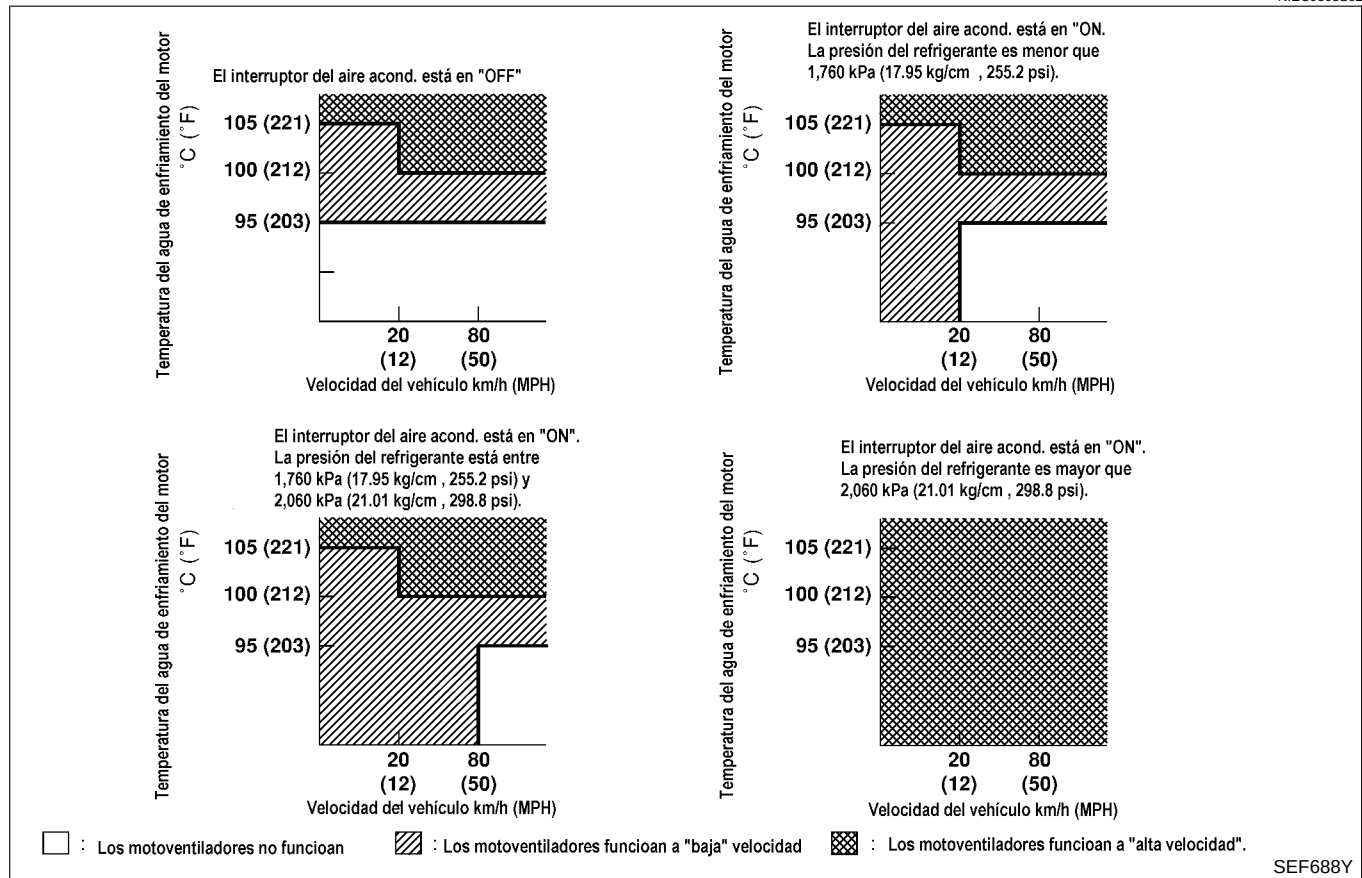
NIEC0505S01

Sensor	Señales de entrada al PCM	Función del PCM	Actuador
Sensor de velocidad del vehículo	Velocidad del vehículo	Control del radiador del ventilador	Relé(s) del ventilador del radiador
Sensor de la temperatura del motor	Temperatura del motor		
Interruptor del acondicionador de aire	Señal de "ON" del acondicionador de aire		
Interruptor de encendido	Señal de arranque		
Sensor de presión de refrigerante	Sensor de presión del refrigerante		

El PCM controla el motoventilador de enfriamiento de acuerdo a la velocidad del vehículo, temperatura del motor, presión del refrigerante y la señal ON del aire acondicionado. El sistema de control tiene tres pasos (activación y desactivación).

FUNCIONAMIENTO

NIEC0505S02



SEF688Y

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

NIEC0506

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COM-PROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
SEÑ AIRE ACND	● Motor: después de calentarlo, dejarlo funcionando en ralentí.	Interruptor del acondicionador de aire: OFF	OFF
		Interruptor del acondicionador de aire: ON (el compresor funciona)	ON

DTC P0217 PROTECCION DE ENRIQUECIMIENTO DE TEMPERATURA

EXCESIVA DEL AGUA DE ENFRIAMIENTO

QG18DE (EXC CALIF CA)

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos) (Continuación)

ITEM DE COM- PROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
VENTILADOR DEL RADIADOR	- Después de calentar el motor, déjelo funcionar en marcha mínima. - Interruptor del acondicionador de aire: OFF	La temperatura del agua de enfriamiento del motor es 94°C (201°F) o menor	OFF
		La temperatura del agua de enfriamiento del motor está entre 95°C (203°F) y 104°C (219°F)	BAJA
		La temperatura del agua de enfriamiento del motor es 105°C (221°F) o mayor	Alta

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

Logica del diagnostico de abord

Este diagnóstico compruebe si la temperatura del agua de enfriamiento del motor es extraordinariamente alta, aún cuando la carga no es grande.

Cuando la falla es detectada, la luz indicadora de falla (MIL) se encenderá en el primer viaje.

La falla es detectada cuando la temperatura del agua de enfriamiento del motor es excesivamente alta con la velocidad normal del motor.

NIEC0507

TA

AX

SU

SF

Causa Posible

NIEC0508

MD

- Circuitos o conectores eléctricos (El circuito del motoventilador de enfriamiento está abierto o en corto)
- Ventilador del radiador
- Termostato
- Tiempo de encendido inadecuado
- Sensor de la temperatura del motor
- Radiador bloqueado
- Extremo delantero obstruido (ajuste incorrecto del antifaz)
- Un golpe en el área frontal del vehículo (Vehículo dañado por una colisión pero no reparado)
- Pasaje de aire bloqueado por instalación inadecuada de la lámpara de niebla delantera o por las lámparas de niebla.
- Relación de mezcla de refrigerante inadecuada
- Defensa dañada

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

Para más información, consulte las "12 CAUSAS PRINCIPALES DE SOBRECALENTAMIENTO", EC-359.

PRECAUCION:

Cuando una falla es detectada, asegúrese de reemplazar el agua de enfriamiento del motor refrigerante. Refiérase a MA-17, "Cambio del agua de enfriamiento de motor". Cambie también el aceite del motor. Refiérase a MA-21, "Cambio del aceite de motor".

- 1) Llene el radiador con agua de enfriamiento hasta el nivel especificado con una velocidad de llenado de 2 litros cada minuto. Asegúrese de utilizar la relación correcta de mezcla en el fluido de refrigeración. Consulte MA-15, "Relación de la mezcla de Agua-Anticongelante".

Después de echar el fluido de refrigeración, ponga el motor en marcha para asegurarse de que no producen ruidos de flujo de agua.

Comprobacion general del funcionamiento

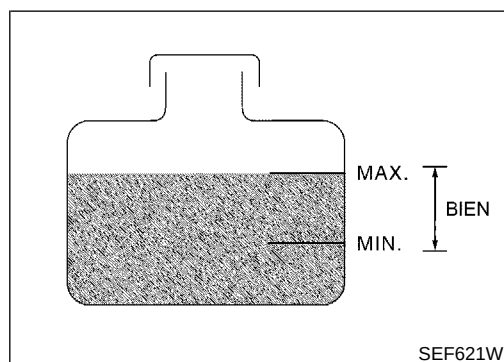
NIEC0509

Use este procedimiento para comprobar el funcionamiento general de la protección de enriquecimiento de temperatura excesiva del agua de enfriamiento, un DTC puede no ser confirmado.

AVISO:

Nunca quite el tapón del radiador cuando el motor esté caliente. El fluido a alta presión puede causar graves quemaduras al escaparse del radiador.

Envuelva un trapo grueso alrededor del tapón. Quite con cuidado el tapón girándolo un cuarto de vuelta para permitir que se escape la presión. Desenrózquelo luego completamente.



CON EL CONSULT-II

NIEC0509S01

- 1) Compruebe el nivel de agua de enfriamiento y la relación de la mezcla (empleando un probador de refrigerante) en el depósito de reserva y el radiador.

Permita que se enfríe el motor antes de comprobar el nivel de agua de enfriamiento y la relación de la mezcla.

- Si el nivel agua de enfriamiento en el depósito de reserva/o en el radiador está por debajo de el rango adecuado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-347.
 - Si la relación de la mezcla del agua de enfriamiento está fuera del rango de 45 a 55%, reemplace el agua de enfriamiento siguiendo el procedimiento MA-17, "Cambio del Agua de Enfriamiento del Motor".
- a) Llene el radiador con agua de enfriamiento hasta el nivel especificado a una velocidad de llenado de 2 litros cada minuto vertiendo agua de enfriamiento en un embudo. Asegúrese de utilizar la relación correcta de mezcla en el fluido de refrigeración. Consulte MA-15, "Relación de la Mezcla de Agua-Anticongelante".
 - b) Después de echar el fluido de refrigeración, ponga el motor en marcha para asegurarse de que no producen ruidos de flujo de agua.

- c) Después de comprobar o reemplazar el agua de enfriamiento, vaya al paso 3 de abajo.
- 2) Pregunte al cliente si ha agregado agua de enfriamiento. Si es así, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-347. Después de reparar, vaya al paso siguiente.
- 3) Arranque el motor y déjelo en marcha mínima.
- 4) Asegúrese que el interruptor de A/A está en la posición "OFF" y que el aire acondicionado no está en funcionamiento. Si está MAL, compruebe el circuito del aire acondicionado. Consulte AC-22, "DIAGNÓSTICO DE FALLAS". Después de reparar, vaya al paso siguiente.
- 5) Realice "TEMPERATURA MOTOR" en modo "TEST ACTIVO" con el CONSULT-II en marcha mínima.
- a) Coloque "TEMPERATURA MOTOR" a 95°C (203°F) y asegúrese de que el motoventilador de enfriamiento funciona a baja velocidad.
Si está MAL, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-347.
- b) Coloque "TEMPERATURA MOTOR" a 105°C (221°F) y asegúrese de que motoventilador de enfriamiento funciona a alta velocidad. Si está MAL, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-347. Después de reparar, vaya al paso siguiente.
- 6) Compruebe si existen pasajes obstruidos de enfriamiento.
- a) Caliente el motor a la temperatura normal de operación, después toque las mangueras inferior y superior del radiador y asegúrese que el agua de enfriamiento fluye a través de ellas. Si está MAL, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-347. Después de reparar, vaya al paso siguiente.
Tenga cuidado extremo de no tocar ninguna parte en movimiento u otra parte adyacente.
- 7) Compruebe si algún pasaje del radiador está obstruido.
- a) Cuando se hayan instalado las lámparas antiniebla, compruebe si hay daños en el ventilador o si el condensador y el radiador están obstruidos.
- b) Compruebe en la parte delantera si hay obstrucciones causadas por insectos u otros residuos.
- c) Compruebe si la cubierta del extremo delantero está mal ajustada, si están dañadas la parrilla del radiador, la defensa o el frente del vehículo.
Si está MAL, tome la acción correctiva adecuada y después vaya al paso siguiente.
- 8) Compruebe el funcionamiento del sensor ECT.
Consulte el paso 7 del "Procedimiento de Diagnóstico", EC-347.
Si está MAL, reemplace el sensor ECT y vaya al siguiente paso.
- 9) Compruebe la regulacion de avance al encendido. Consulte "Inspección Básica", EC-131.
Asegúrese que el tiempo de encendido sea de 9°±2° en marcha mínima.
Si está MAL, consulte "Inspección Básica", EC-131, y después inspeccione nuevamente.

**CON EL GST**

- 1) Compruebe el nivel de agua de enfriamiento y la relación de la mezcla (empleando un probador de refrigerante) en el depósito de reserva y el radiador.
Permita que se enfríe el motor antes de comprobar el nivel de agua de enfriamiento y la relación de la mezcla.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

NIEC0509S02

- Si el nivel del agua de enfriamiento en el depósito de reserva/o en el radiador está por abajo del rango correcto, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico”, EC-347.
- Si la relación de la mezcla del agua de enfriamiento está fuera del rango de 45 a 55%, reemplace el agua de enfriamiento siguiendo el procedimiento MA-17, “Cambio del Agua de Enfriamiento del Motor”.
 - a) Llene el radiador con agua de enfriamiento hasta el nivel especificado a una velocidad de llenado de 2 litros cada minuto vertiendo agua de enfriamiento en un embudo. Asegúrese de utilizar la relación correcta de mezcla en el fluido de refrigeración. Consulte MA-15, “Relación de la Mezcla de Agua-Anticongelante”.
 - b) Después de echar el fluido de refrigeración, ponga el motor en marcha para asegurarse de que no producen ruidos de flujo de agua.
 - c) Después de comprobar o reemplazar el agua de enfriamiento, vaya al paso 3 de abajo.
- 2) Pregunte al cliente si ha agregado agua de enfriamiento. Si es así, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico”, EC-347. Después de reparar, vaya al paso siguiente.
- 3) Arranque el motor y déjelo en marcha mínima.
- 4) Asegúrese que el interruptor de A/A está en la posición “OFF” y que el aire acondicionado no está en funcionamiento. Si está MAL, compruebe el circuito del aire acondicionado. Consulte AC-22, “DIAGNÓSTICO DE FALLAS”. Después de reparar, vaya al paso siguiente.
- 5) Gire el interruptor de encendido a OFF.
- 6) Desconecte el conector del circuito del sensor de temperatura del motor.
- 7) Conecte la resistencia de 150Ω al sensor de temperatura del agua de enfriamiento.
- 8) Arranque el motor y asegúrese que el motoventilador de enfriamiento funciona.
Tenga cuidado de no sobrecalentar el motor.
Si está MAL, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico”, EC-347. Después de reparar, vaya al paso siguiente.
- 9) Compruebe si existen pasajes obstruidos de enfriamiento.
 - a) Caliente el motor a la temperatura normal de operación, después toque las mangueras inferior y superior del radiador y asegúrese que el agua de enfriamiento fluye a través de ellas. Si está MAL, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico”, EC-347. Después de reparar, vaya al paso siguiente.
Tenga cuidado extremo de no tocar ninguna parte en movimiento u otra parte adyacente.
- 10) Compruebe si algún pasaje del radiador está obstruido.
 - a) Cuando se hayan instalado las lámparas antiniebla, compruebe si hay daños en el ventilador o si el condensador y el radiador están obstruidos.
 - b) Compruebe en la parte delantera si hay obstrucciones causadas por insectos u otros residuos.
 - c) Compruebe si la cubierta del extremo delantero está mal ajustada, si están dañadas la parrilla del radiador, la defensa o el frente del vehículo.
Si está MAL, tome la acción correctiva adecuada y después vaya al paso siguiente.
- 11) Compruebe el funcionamiento del sensor ECT.
Consulte el paso 6 de “Procedimiento de Diagnóstico”,

EC-347.
Si está MAL, reemplace el sensor ECT y vaya al siguiente paso.

12) Compruebe la regulacion de avance al encendido. Consulte “Inspección Básica”, EC-131.
Asegúrese que el tiempo de encendido sea de 9°±2° en marcha mínima.
Si está MAL, consulte “Inspección Básica”, EC-131, y después inspeccione nuevamente.

- IG
- MA
- EM
- LE
- EC
- SC
- ME
- TM
- TA
- AX
- SU
- SF
- MD
- RS
- GB
- AC
- AM
- SE
- IDX

DTC P0217 PROTECCION DE ENRIQUECIMIENTO DE TEMPERATURA

EXCESIVA DEL AGUA DE ENFRIAMIENTO

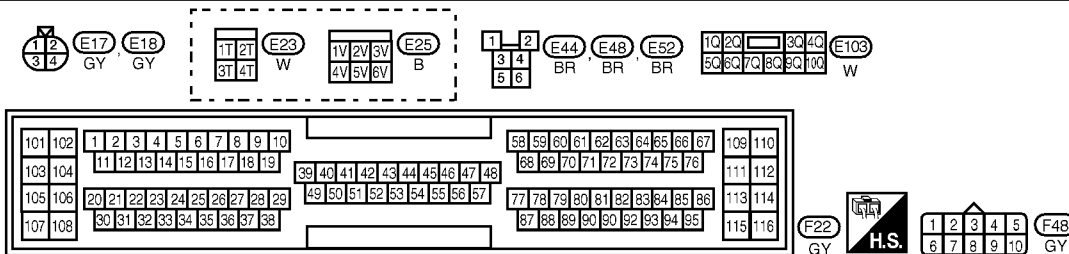
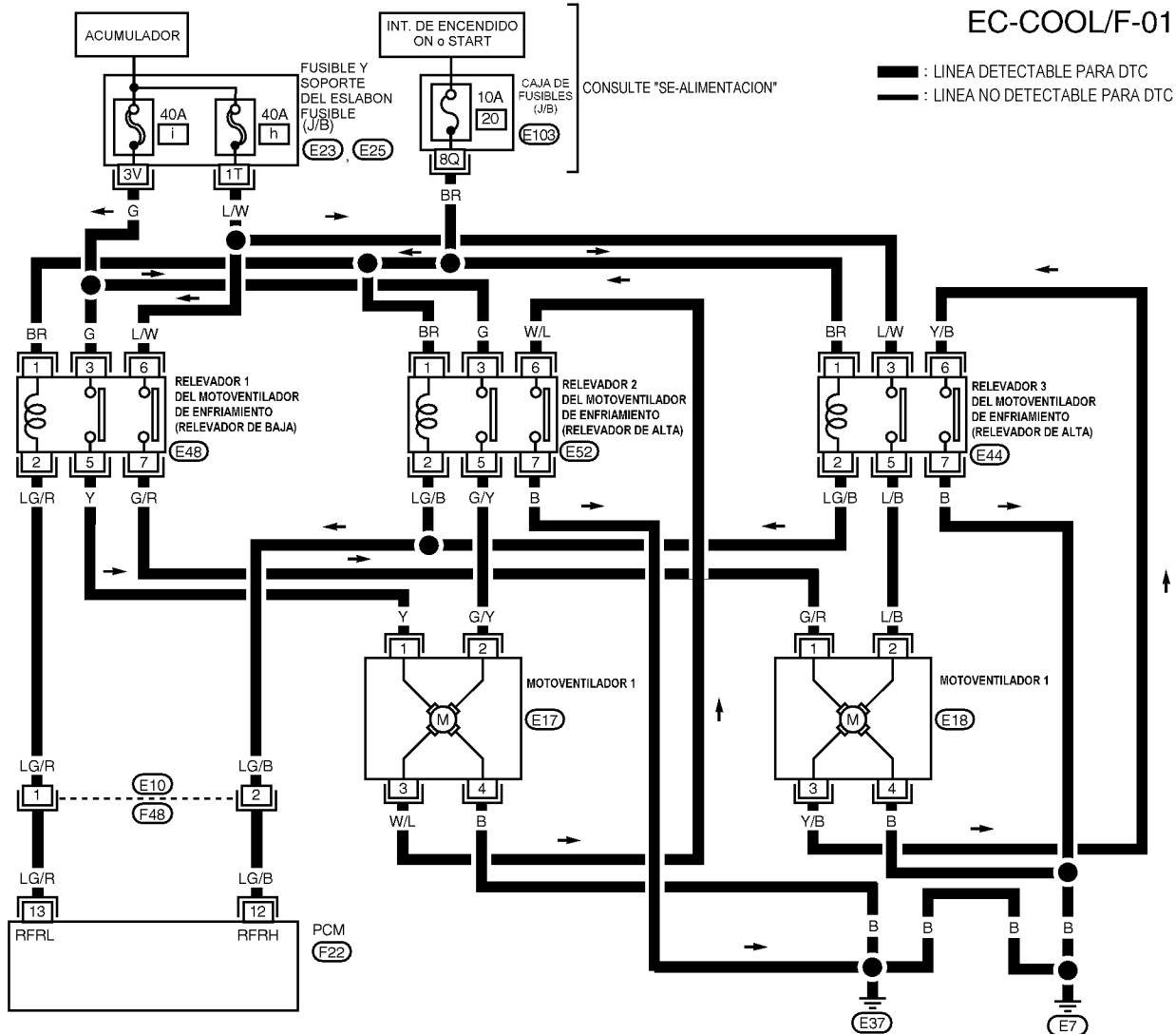
QG18DE (EXC CALIF CA)

Esquema de conexiones

Esquema de conexiones

=NIEC0510

EC-COOL/F-01



LEC188

PCM TERMINALS AND REFERENCE VALUE MEASURED BETWEEN EACH TERMINAL AND GROUND.

CAUTION:

DO NOT USE PCM GROUND TERMINALS WHEN MEASURING INPUT/OUTPUT VOLTAGE. DOING SO MAY RESULT IN DAMAGE TO THE PCM'S TRANSISTOR. USE A GROUND OTHER THAN PCM TERMINALS, SUCH AS THE GROUND.

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
12	LG/B	COOLING FAN RELAY (HIGH)	ENGINE RUNNING WITH COOLING FAN NOT OPERATING	BATTERY VOLTAGE
			ENGINE RUNNING WITH COOLING FAN OPERATING AT HIGH SPEED	0 - 0.6V
13	LG/R	COOLING FAN RELAY (LOW)	ENGINE RUNNING WITH COOLING FAN NOT OPERATING	BATTERY VOLTAGE
			ENGINE RUNNING WITH COOLING FAN OPERATING AT LOW SPEED	0 - 0.6V

SEF178Z

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0511

1	COMIENZO DE LA INSPECCION	
¿Tiene Usted un CONSULT-II?		
SI o NO		
Sí	▶	VAYA A 2.
No	▶	VAYA A 4.

IG

MA

EM

2

COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO A VELOCIDAD BAJA DEL VENTILADOR DEL RADIADOR

Con el CONSULT-II

1. Desconecte el relé 2 y 3 del ventilador del radiador.

2. Gire el interruptor de encendido a "ON".

3. Realice el punto "COOLING FAN" en el modo de "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II.

TEST ACTIVO	
VENT RADIADOR	OFF
MONITOR	
SENS TEMP MOTOR	xxx °C

4. Asegúrese que los ventiladores de enfriamiento 1 y 2 funcionan a baja velocidad.

BIEN o MAL

BIEN	►	VAYA A 3.
MAL	►	Compruebe el circuito de control del ventilador del radiador a baja velocidad. (Vaya a PROCEDIMIENTO A, EC-353.)

SEF689Y

SEF646X

SEF689Y

SEF646X

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

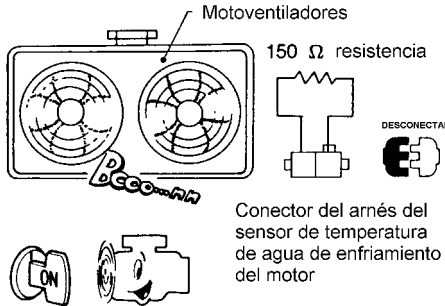
3	COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO A VELOCIDAD ALTA DEL VENTILADOR DEL RADIADOR.																							
 Con el CONSULT-II 1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Conecte nuevamente los relevadores de los ventiladores de enfriamiento 2 y 3. 3. Desconecte el relé 1 del ventilador del radiador. 4. Gire el interruptor de encendido a "ON". 5. Realice el punto "COOLING FAN" en el modo de "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II.																								
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">TEST ACTIVO</th> </tr> <tr> <th>VENT RADIADOR</th> <th>OFF</th> </tr> <tr> <th colspan="2">MONITOR</th> </tr> <tr> <th>SENS TEMP MOTOR</th> <th>xxx °C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>			TEST ACTIVO		VENT RADIADOR	OFF	MONITOR		SENS TEMP MOTOR	xxx °C														
TEST ACTIVO																								
VENT RADIADOR	OFF																							
MONITOR																								
SENS TEMP MOTOR	xxx °C																							
6. Asegúrese que los ventiladores 1 y 2 operan a una velocidad mayor que la de baja velocidad. SEF646X																								
BIEN o MAL																								
BIEN	▶	VAYA A 6.																						
MAL	▶	Compruebe el circuito de control de velocidad alta del ventilador del radiador. (Vaya a PROCEDIMIENTO B, EC-356.)																						

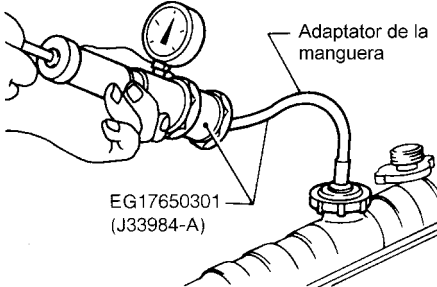
DTC P0217 PROTECCION DE ENRIQUECIMIENTO DE TEMPERATURA

EXCESIVA DEL AGUA DE ENFRIAMIENTO

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

5		COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO A VELOCIDAD ALTA DEL VENTILADOR DEL RADIADOR.
 Sin CONSULT-II 1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Conecte nuevamente los relevadores de los ventiladores de enfriamiento 2 y 3. 3. Desconecte el relé 1 del ventilador del radiador. 4. Coloque el interruptor del aire acondicionado y el interruptor del ventilador (del A/A) a la posición "OFF". 5. Desconecte el conector del circuito del sensor de temperatura del motor. 6. Conecte el resistor 150Ω al conector del circuito del sensor de temperatura del motor. 7. Arranque nuevamente el motor y asegúrese que los ventiladores de enfriamiento 1 y 2 funcionen a una velocidad mayor que la baja velocidad.		
		
MEF613EA		
BIEN o MAL		
BIEN	►	VAYA A 6.
MAL	►	Compruebe el circuito de control de velocidad alta del ventilador del radiador. (Vaya a PROCEDIMIENTO B, EC-356.)

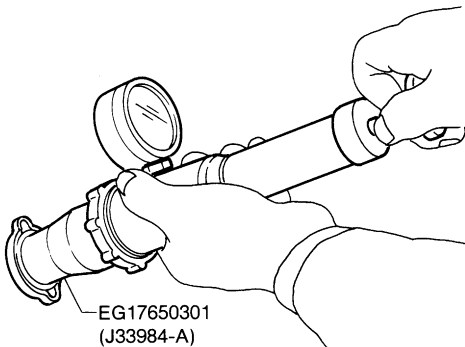
6	COMPRUEBE SI HAY FUGAS EN EL SISTEMA DE REFRIGERACION.	
Aplique presión al sistema de refrigeración usando un probador y compruebe si cae la presión. Presión de prueba: 157 kPa (1.6 kg/cm², 23 lb/plg²) PRECAUCION: Una presión superior a la especificada puede causar daños en el radiador.		
		
La presión no debe caer.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 8.
MAL	▶	VAYA A 7.

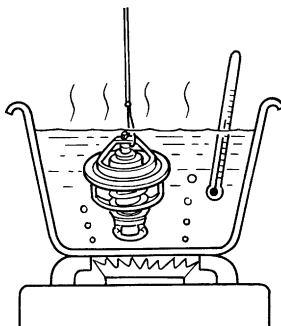
7	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Inspeccione lo siguiente en busca de fugas. ● Manguera ● Radiador ● Bomba de agua (Consulte LE-13, "Bomba de Agua".)		
		Repare o cambie.

**DTC P0217 PROTECCION DE ENRIQUECIMIENTO DE TEMPERATURA
EXCESIVA DEL AGUA DE ENFRIAMIENTO**

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

8	COMPRUEBE EL TAPON DEL RADIADOR.	
Aplique presión al tapón con un probador y compruebe la presión de liberación del tapón del radiador.		
 Presión de alivio del tapón del radiador: 59 - 98 kPa (0.6 - 1.0 kg/cm², 9 - 14 lb/plg²) BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 9.
MAL	▶	Cambie el tapón del radiador.

9	COMPRUEBE EL TERMOSTATO.	
1. Quite el termostato. 2. Compruebe la condición de asiento de la válvula a temperatura ambiente. Debe asentar firmemente. 3. Compruebe la temperatura de apertura de la válvula y la elevación de la válvula.		
		
Temperatura de apertura de la válvula: 76.5°C (170°F) [estándar] Elevación de la válvula: Más de 9 mm/90°C (0.35 plg/194°F)		
4. Compruebe si la válvula está cerrada a 5°C (9°F) por debajo de la temperatura de apertura de la válvula. Para más detalles, consulte LE-13, “Termostato”.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 10.
MAL	▶	Cambie el termostato.

DTC P0217 PROTECCION DE ENRIQUECIMIENTO DE TEMPERATURA

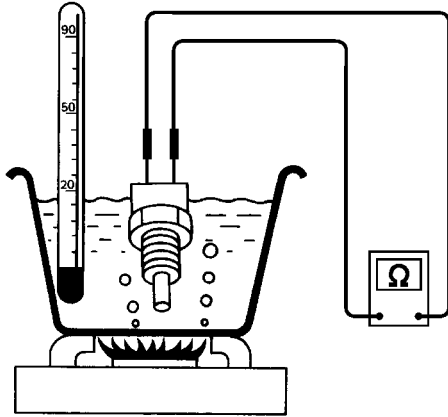
EXCESIVA DEL AGUA DE ENFRIAMIENTO

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

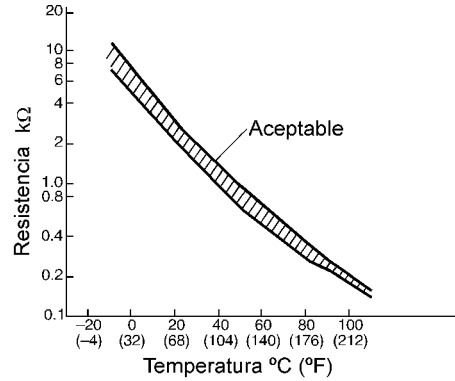
10 COMPRUEBE EL SENSOR DE TEMPERATURA DEL MOTOR.

1. Quite el sensor de temperatura del agua de enfriamiento del motor.
2. Compruebe la resistencia entre las terminales 1 y 2 del sensor de temperatura del agua de enfriamiento del motor como se muestra en la figura.



<DATOS DE REFERENCIA>

Temperatura °C (°F)	Resistencia k Ω
20 (68)	2.1 - 2.9
50 (122)	0.68 - 1.00
90 (194)	0.236 - 0.260



SEF304X

BIEN o MAL

BIEN	►	VAYA A 11.
MAL	►	Cambie el sensor de temperatura del motor.

11 COMPRUEBE LAS 12 CAUSAS PRINCIPALES

Si la causa no puede ser determinada, vaya a las "12 CAUSAS PRINCIPALES DE SOBRECALENTAMIENTO", EC-359.

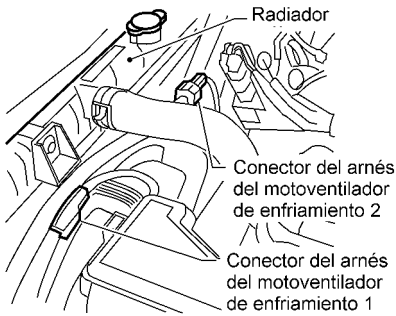
► FIN DE LA INSPECCION

PROCEDIMIENTO A

=NIEC0511S01

1	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DEL VENTILADOR DE ENFRIAMIENTO
	1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el relé 1 del ventilador del radiador. 3. Gire el interruptor de encendido a "ON". 4. Compruebe el voltaje entre las terminales 1, 3, 6 del relevador del motoventilador de enfriamiento 1 y tierra con el CONSULT-II o un probador. Voltage: Voltaje de la batería BIEN o MAL
BIEN	▶ VAYA A 3.
MAL	▶ VAYA A 2.

2	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
	Compruebe lo siguiente: ● Fusible 10A ● Eslabón fusible de 40A ● El arnés si tiene circuito abierto o en corto entre el relevador del motoventilador de enfriamiento 1 y el fusible ● El arnés si tiene circuito abierto o en corto entre el relevador del motoventilador de enfriamiento 1 y el acumulador
	▶ Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

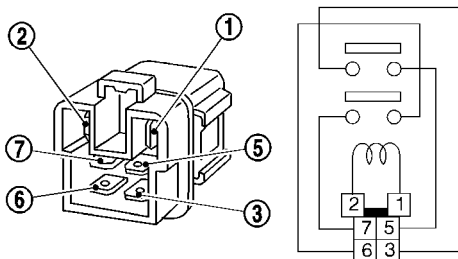
3	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE TIERRA DEL VENTILADOR DE ENFRIAMIENTO SI ESTA ABIERTO O EN CORTO
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del circuito del motor 1 del ventilador del radiador y del motor 2 del ventilador del radiador.	
 LEC320	
3. Compruebe la continuidad del cable entre la terminal 5 del relevador-1 del motor de enfriamiento y la terminal 1 del motor de enfriamiento-1 de enfriamiento, terminal 4 del motor de enfriamiento-1 de enfriamiento y la tierra de carrocería. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-346. Debe existir continuidad: 4. También compruebe el cable si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación. 5. Compruebe la continuidad del cable entre la terminal 7 del relevador-1 del motor de enfriamiento y la terminal 1 del motor de enfriamiento-2 de enfriamiento, terminal 4 del motor de enfriamiento-2 de enfriamiento y la tierra de carrocería. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-346. Debe existir continuidad: 6. También compruebe el cable si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 4.
MAL	▶ Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los cables.

4	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE SEÑAL DE SALIDA DEL MOTOVENTILADOR SI ESTÁ ABIERTO O EN CORTO
1. Desconecte el conector del PCM. 2. Compruebe la continuidad del cable entre la terminal 13 del PCM y la terminal 2 del relevador-1 del motor de enfriamiento. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-346. Debe existir continuidad: 3. También compruebe el cable si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 6.
MAL	▶ VAYA A 5.

5	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: ● Los conectores E9, F47 del cable ● Cable en corto o circuito abierto entre el relevador-1 del motor de enfriamiento y el PCM	
	▶ Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los cables.

6 COMPRUEBE EL RELEVADOR DEL MOTOVENTILADOR 1

Compruebe la continuidad entre las terminales 3 y 5, 6 y 7 del relevador del motoventilador 1 bajo las siguientes condiciones.



Condiciones	Continuidad
12V de corriente directa aplicados entre las terminales 1 y 2	Si
No hay suministro de corriente	No

SEF591X

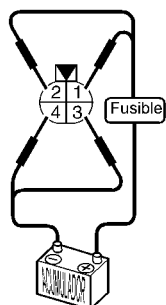
BIEN o MAL

BIEN ► VAYA A 7.

MAL ► Cambie el relé del ventilador del radiador.

7 COMPRUEBE LOS MOTOVENTILADORES 1 Y 2

Aplique voltaje del acumulador a las siguientes terminales y compruebe el funcionamiento.



DESCONECTAR
T.S. Conector del arnés del motoventilador -1 o -2

	Velocidad	Terminales	
		(+)	(-)
Motoventilador -1 o -2	Baja	1	4
	Alta	1, 2	3, 4

SEF937X

BIEN o MAL

BIEN ► VAYA A 8.

MAL ► Cambie los motores del ventilador del radiador.

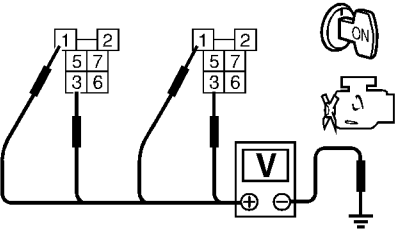
8 COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE

Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.

► **FIN DE LA INSPECCION**

PROCEDIMIENTO B

=NIEC0511S02

1	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DEL VENTILADOR DE ENFRIAMIENTO	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el relé 2 y 3 del ventilador del radiador. 3. Gire el interruptor de encendido a "ON". 4. Compruebe el voltaje entre las terminales 1, 3 de los motoventiladores 2 y 3 y tierra con el CONSULT-II o un probador.		
     Voltaje: Voltaje del acumulador		
SEF593X		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 3.
MAL	▶	VAYA A 2.

2	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente:		
● Arnés en corto o circuito abierto entre los relevadores 2 y 3 del motoventilador de enfriamiento y el fusible ● Arnés en corto o circuito abierto entre los relevadores 2 y 3 del motoventilador de enfriamiento y el eslabón fusible		
	►	Repare el circuito o los conectores.

3	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE TIERRA DEL VENTILADOR DE ENFRIAMIENTO SI ESTA ABIERTO O EN CORTO	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del circuito del motor 1 del ventilador del radiador y del motor 2 del ventilador del radiador. 3. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 5 del relevador del motoventilador-2 y la terminal 2 del motoventilador-1, entre la terminal 6 del relevador del motoventilador-2 y la terminal 3 del motoventilador de enfriamiento-1, y entre la terminal 7 del relevador del motoventilador de enfriamiento-2 y tierra de carrocería. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-346. Debe existir continuidad: 4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación. 5. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 5 del relevador del motoventilador-3 y la terminal 2 del motoventilador-2, entre la terminal 6 del relevador del motoventilador-2 y la terminal 7 del motoventilador de enfriamiento-3, y entre la terminal 7 del relevador del motoventilador de enfriamiento-3 y tierra de carrocería. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-346. Debe existir continuidad: 6. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 4.
MAL	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

DTC P0217 PROTECCION DE ENRIQUECIMIENTO DE TEMPERATURA

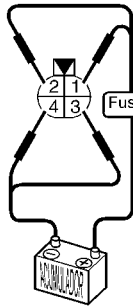
EXCESIVA DEL AGUA DE ENFRIAMIENTO

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

7 COMPRUEBE LOS MOTOVENTILADORES 1 Y 2

Aplique voltaje del acumulador a las siguientes terminales y compruebe el funcionamiento.



Conector del arnés del motoventilador -1 o -2

	Velocidad	Terminales	
		(+)	(-)
Motoventilador -1 o -2	Baja	1	4
	Alta	1, 2	3, 4

SEF937X

BIEN o MAL

BIEN ► VAYA A 8.

MAL ► Cambie los motores del ventilador del radiador.

8 COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE

Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.

► FIN DE LA INSPECCION

LAS 12 CAUSAS PRINCIPALES DEL CALENTAMIENTO EXCESIVO

NIEC0512

Número de motor	Paso	Punto a inspeccionar	Equipo	Normal	Página de referencia
OFF	1	● Radiador bloqueado ● Condensador bloqueado ● Rejilla del radiador bloqueada ● Parachoques bloqueado	● Visual	Sin bloqueos	—
	2	● Mezcla del fluido de refrigeración del motor	● Probador del fluido de refrigeración	50 - 50% coolant mixture	Vea MA-13, "LIQUIDOS Y LUBRICANTES RECOMENDADOS".
	3	● Nivel del fluido de refrigeración	● Visual	Fluido hasta el nivel MAX del depósito de reserva y cuello de suministro del radiador	Vea MA-17, "Cambio del Agua de Enfriamiento del Motor".
	4	● Tapón del radiador	● Probador de presión	59 - 98 kPa (0.6 - 1.0 kg/cm ² , 9 - 14 lb/plg ²) (Limit)	Vea LE-10, "Comprobación del Sistema".
ON* ²	5	● Fugas del fluido de refrigeración	● Visual	Sin fugas	Vea LE-10, "Comprobación del Sistema".
ON* ²	6	● Termostato	● Toque las mangueras superior e inferior del radiador	Ambas mangueras deben estar calientes.	Vea LE-13, "Termostato" y LE-15, "Radiador".
ON* ¹	7	● Ventilador del radiador	● CONSULT-II	Funcionando	Vea el diagnóstico de falla para DTC P0217 (EC-340).
OFF	8	● Fugas de gases de combustión	● Analizador de 4 gases, probador químico, comprobador de color	Negativa	—
ON* ³	9	● Termómetro del fluido de refrigeración	● Visual	Indica menos de 3/4 del instrumento cuando se conduce	—
		● Rebose de fluido de refrigeración al depósito de reserva	● Visual	No hay rebosamiento durante la conducción o el ralentí del motor	Vea MA-17, "Cambio del Agua de Enfriamiento del Motor".
OFF* ⁴	10	● Retorno del fluido de refrigeración desde el depósito de reserva al radiador	● Visual	Debe conservarse el nivel inicial en el depósito de reserva	Ver MA-16, "MANTENIMIENTO DEL MOTOR".
OFF	11	● Culata	● Regla y calibrador de espesores	0.1 mm (0.004 in) Maximum distortion (warping)	Vea EM-113, "Inspección".
	12	● Bloque de cilindros y pistones	● Visual	Sin desgaste abrasivo en las paredes del cilindro y pistones	Vea EM-136, "Inspección".

*1: Gire el interruptor de encendido a la posición (ON).

*2: Motor funcionando a 3.000 rpm durante 10 minutos.

*3: Conduzca a 90 km/h (56 MPH) durante 30 minutos y luego deje el vehículo en ralentí durante 10 minutos.

*4: Después de un período de enfriamiento de 60 minutos.

Para más información, consulte LE-20, "ANÁLISIS DE LAS CAUSAS DE SOBRECALENTAMIENTO".

Logica del diagnostico de abord

NIEC0202

Cuando ocurre una falla de encendido, la velocidad del motor fluctuará (variará). Si la velocidad del motor fluctúa lo suficiente como para causar que varíe la señal del sensor de posición del cigüeñal (POS), el PCM puede determinar que una falla de encendido está sucediendo.

Sensor	Señales de entrada al PCM	Función del PCM
Sensor de posición del cigüeñal (POS)	Velocidad del motor	Falla de encendido en el vehículo

La detección lógica de la falla de encendido consiste de las siguientes dos condiciones.

1. Detección Lógica de un Viaje (Daño al Catalizador de Tres Vías)

En el primer viaje en que suceda una condición de falla de encendido, esto puede dañar el catalizador de tres vías (TWC) debido a un sobrecalentamiento, la luz testigo de falla (MIL) destellará.

Cuando suceda una condición de falla de encendido, el PCM detecta la señal del sensor de posición del cigüeñal (POS) cada 200 revoluciones del motor en busca de un cambio.

Cuando disminuye la condición de falla de encendido a un nivel que no dañará el TWC, la luz testigo de falla (MIL) se apagará.

Si sucede otra condición de falla de encendido que pueda dañar el TWC en un segundo viaje, la luz testigo de falla (MIL) destellará.

Cuando disminuye la condición de falla de encendido a un nivel que no dañará el TWC, la luz testigo de falla (MIL) permanecerá encendida.

Si sucede otra condición de falla de encendido que pueda dañar el TWC, la luz testigo de falla (MIL) empezará a destellar de nuevo.

2. Detección Lógica del Segundo Viaje (Deterioro de la calidad del escape)

Para condiciones de falla de encendido que no causarán daño al TWC (pero afectarán las emisiones del vehículo), la luz testigo de falla (MIL) se encenderá únicamente cuando la falla de encendido es detectada en un segundo viaje. Durante esta condición, el PCM detecta la señal del sensor de posición del cigüeñal (POS) cada 1,000 revoluciones del motor.

Una falla de encendido puede ser detectada en cualquiera, un cilindro o en múltiples cilindros.

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0300	● La falla de múltiples cilindros.	● Bujía incorrecta ● Compresión insuficiente
P0301	● La falla de encendido en el cilindro No. 1.	● Presión de combustible incorrecta ● Válvula de control de volumen EGR
P0302	● La falla de encendido en el cilindro No. 2.	● El circuito de inyectores está abierto o en corto ● Inyectores
P0303	● La falla de encendido en el cilindro No. 3.	● Fuga de aire de admisión ● EL circuito secundario de encendido esta abierto o en corto
P0304	● La falla de encendido en el cilindro No. 4.	● Falta de combustible ● Placa de mando/Volante de inercia ● Sensor de Oxígeno 1 (delantero)

MONITOR DATOS

MONITOR

SIN DTC

VELOC MOTOR xxx rpm

SEF058Y

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0203

PRECAUCION:

Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a la posición "ON", y seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.

- 2) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 3) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
- 4) Arranque el motor nuevamente y conduzca a 1,500 - 3,000 rpm por lo menos 3 minutos.
Mantenga el pedal del acelerador tan firme como sea posible.

NOTA:

Consulte el cuadro temporal de datos grabados para las condiciones de manejo.

- 5) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-361.



Con el GST

Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II" arriba descrito.

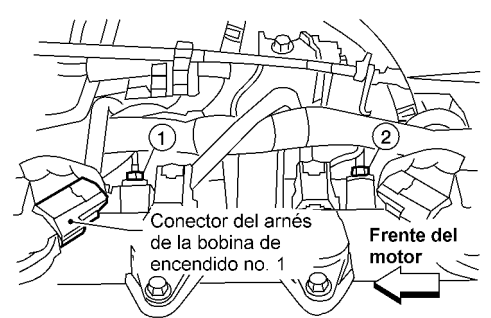
Procedimientos de diagnóstico

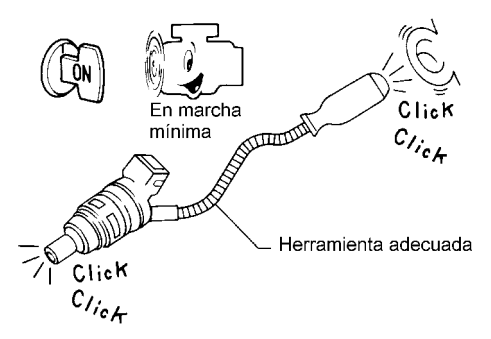
NIEC0204

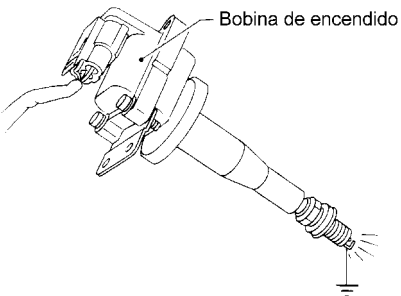
1	COMPRUEBE LAS FUGAS DE AIRE DE ADMISION.	
	1. Arranque el motor y manténgalo en marcha mínima. 2. Escuche si hay sonido de la fuga de aire en la admisión.	
	BIEN o MAL	
BIEN	▶	VAYA A 2.
MAL	▶	Descubra dónde está la fuga de aire y repárela.

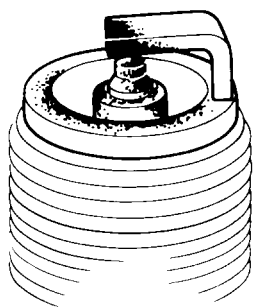
2	COMPRUEBE EL SISTEMA DE ESCAPE SI ESTA OBSTRUIDO	
	Apague el motor y compruebe visualmente el tubo de escape, el catalizador de tres vías y el silenciador si tienen abolladuras.	
	BIEN o MAL	
BIEN	▶	VAYA A 3.
MAL	▶	Repárelos o reemplácelos.

3	COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO DEL EGR	
	Realice el Procedimiento de Confirmación del DTC para el DTC P1402 FUNCIONAMIENTO (ABIERTO) DEL EGR. Consulte EC-591.	
	BIEN o MAL	
BIEN	▶	VAYA A 4.
MAL	▶	Repáre el sistema EGR.

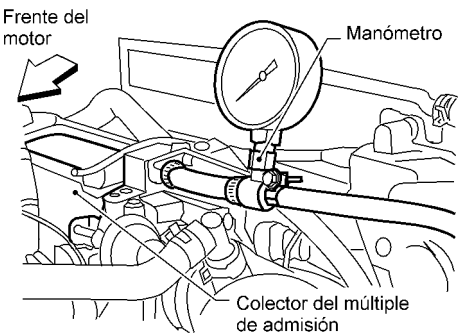
4	REALIZACION DE LA PRUEBA DE EQUILIBRIO DE POTENCIA.																	
 Con el CONSULT-II 1. Realice "PRUEBA DE POTENCIA" en la modalidad "TEST ACTIVO". <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr><td align="center" colspan="2">TEST ACTIVO</td></tr> <tr> <td align="center">BALANCE POTENCIA</td> <td></td> </tr> <tr><td align="center" colspan="2">MONITOR</td></tr> <tr> <td align="center">VELOC MOTOR</td> <td align="center">XXX rpm</td> </tr> <tr> <td align="center">SE FL AIRE MASA-B1</td> <td align="center">XXX V</td> </tr> <tr> <td align="center">VALVULA ACC</td> <td align="center">XXX step</td> </tr> <tr><td align="center" colspan="2"> </td></tr> <tr><td align="center" colspan="2"> </td></tr> </table> SEF190Y 2. ¿Hay algún cilindro que no produzca un descenso momentáneo de la velocidad del motor?			TEST ACTIVO		BALANCE POTENCIA		MONITOR		VELOC MOTOR	XXX rpm	SE FL AIRE MASA-B1	XXX V	VALVULA ACC	XXX step				
TEST ACTIVO																		
BALANCE POTENCIA																		
MONITOR																		
VELOC MOTOR	XXX rpm																	
SE FL AIRE MASA-B1	XXX V																	
VALVULA ACC	XXX step																	
 Sin CONSULT-II Cuando desconecte el conector de cada circuito de inyectores, uno por uno, ¿hay algún cilindro que no produzca una caída momentánea de la velocidad del motor?  Conector del arnés de la bobina de encendido no. 1 Frente del motor LEC242 SI o NO <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Sí</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">▶</td> <td>VAYA A 5.</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td style="text-align: center;">▶</td> <td>VAYA A 8.</td> </tr> </table>			Sí	▶	VAYA A 5.	No	▶	VAYA A 8.										
Sí	▶	VAYA A 5.																
No	▶	VAYA A 8.																

5	COMPRUEBE EL INYECTOR.							
¿Los inyectores hacen ruido al funcionar en ralentí?  ON En marcha mínima Click Click Herramienta adecuada MEC703B SI o NO <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Sí</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">▶</td> <td>VAYA A 6.</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td style="text-align: center;">▶</td> <td>Compruebe el(los) inyector(es) y el(los) circuito(s). Consulte EC-689.</td> </tr> </table>			Sí	▶	VAYA A 6.	No	▶	Compruebe el(los) inyector(es) y el(los) circuito(s). Consulte EC-689.
Sí	▶	VAYA A 6.						
No	▶	Compruebe el(los) inyector(es) y el(los) circuito(s). Consulte EC-689.						

6	COMPRUEBE LAS CHISPAS DE LA BUJIA.	
1. Gire el interruptor de encendido a "OFF" 2. Desconecte el cable de encendido de la bujía. 3. Conecte una bujía en buen estado al cable de encendido. 4. Coloque el extremo de la bujía contra una masa adecuada y arranque el motor. 5. Compruebe si hay chispas.		
		
SEF575Q		
BIEN o MAL		
BIEN	►	VAYA A 8.
MAL	►	VAYA A 7.

7	COMPRUEBE LAS BUJIAS.	
Quite las bujías y compruebe si están sucias, etc.		
		
SEF156I		
BIEN o MAL		
BIEN	►	VAYA A 8.
MAL	►	Repare o reemplace la(s) bujía(s) con unas de tipo estándar. Para el tipo de bujía, consulte MA-16, "MANTENIMIENTO DEL MOTOR".

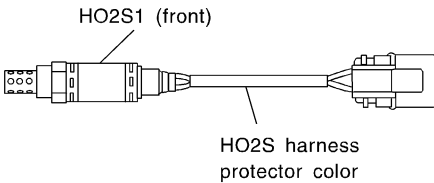
8	COMPRUEBE LA PRESION DE COMPRESION.	
Consulte EM-68, "Medición de la Presión de Compresión". ● Compruebe la presión de compresión. Normal 1,324 kPa (13.5 kg/cm², 182 lb/plg²)/300 rpm Mínimo: 1,157 kPa (11.8 kg/cm², 168 lb/plg²)/300 rpm Diferencial entre cada cilindro: 98 kPa (1.0 kg/cm², 14 lb/plg²)/300 rpm		
BIEN o MAL		
BIEN	►	VAYA A 9.
MAL	►	Compruebe los pistones, segmentos, válvulas, asientos de válvula y juntas de la culata.

9	COMPRUEBE LA PRESION DE COMBUSTIBLE.	
1. Instale cualquier parte removida. 2. Suelte la presión de combustible totalmente. Consulte EC-61. 3. Instale el manómetro de combustible y compruebe la presión del combustible.		
		
En marcha mínima: Aproximadamente: 235 kPa (2.4 kg/cm², 34 lb/plg²)		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 11.
MAL	▶	VAYA A 10.

LEC314

10	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: ● Bomba de combustible y su circuito Consulte EC-698. ● Regulador de presión del combustible (Consulte EC-62.) ● Líneas de combustible. Consulte MA-20, "Comprobación de las líneas de combustible".) ● Filtro de combustible obstruido		
▶		Repare o cambie.

11	COMPRUEBE LA REGULACION DE AVANCE AL ENCENDIDO.	
Realice la "Inspección Básica", EC-131.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 12.
MAL	▶	Ajuste el tiempo de encendido.

12	VERIFIQUE EL SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO)	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Verifique el color del arnés del SEN O2 CAL (delantero) y desconecte el conector.		
HO2S1 (front)  HO2S harness protector color HO2S1 (front) (bank 1): Blue HO2S1 (front) (bank 2): Black		
3. Verifique el calentador del SEN O2 CAL (delantero), refiérase a la sección EC-271.		
LEC426		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 13.
MAL	▶	Reemplace el sensor de oxígeno 1 (delantero).

13	COMPRUEBE EL SENSOR DE FLUJO DE MASA DE AIRE	
 Con el CONSULT-II Compruebe “MASS AIR FLOW” en el modo “DATA MONITOR” (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II. en marcha mínima: 1.4 - 4.0 g·m/sec a 2,500 rpm: 5.0 - 10.0 g·m/sec		
 Con el GST Compruebe la señal del sensor de flujo de masa de aire con la en el MODE 1 con la GST. en marcha mínima: 1.4 - 4.0 g·m/sec a 2,500 rpm: 5.0 - 10.0 g·m/sec		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 15.
MAL	▶	VAYA A 14.

14	COMPRUEBE LOS CONECTORES	
Compruebe los conectores si tienen terminales oxidadas o conexiones flojas en el circuito del sensor de flujo de masa de aire o en las tierras de motor. Consulte EC-182.		
BIEN o MAL		
MAL	▶	Repárelos o reemplácelos.

15	COMPRUEBE LA TABLA MATRIZ DE SINTOMAS	
Compruebe los puntos en el síntoma de marcha mínima irregular en la “Tabla Matriz de Síntomas”, EC-149.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 16.
MAL	▶	Repare o cambie.

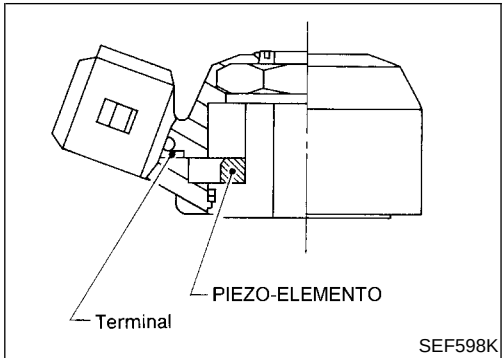
**DTC P0300 — P0304 FALLA DE ENCENDIDO DEL CILINDRO NO. 4 - 1, FALLA DE ENCENDIDO
DEL CILINDRO MULTIPLE**

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

16	BORRE EL DTC DEL 1ER VIAJE
Algunas pruebas pueden causar que se introduzca un DTC de 1er viaje. Borre el DTC de 1er viaje de la memoria del PCM después de realizar las pruebas. Consulte EC-95.	
▶ VAYA A 17.	

17	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.	
▶ FIN DE LA INSPECCION	

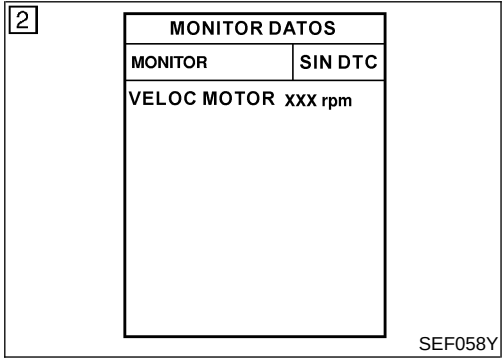


Descripción del componente

El sensor de cascabeleo está colocado en el bloque de cilindros. Detecta el golpeteo del motor mediante un dispositivo piezoeléctrico. Una vibración de cascabeleo del bloque de cilindros es detectada como presión vibracional. Esta presión es convertida a una señal de voltaje y enviada al PCM.

El cuadro temporal de datos grabados no será almacenado en el PCM por el sensor de cascabeleo. La luz testigo MIL no se encenderá por falla del sensor de cascabeleo. El sensor de cascabeleo tiene la detección lógica de un viaje.

NIEC0206



Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0209

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICION DE PRUEBA:

Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirme que el voltaje del acumulador es mayor de 11V en marcha mínima.

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON" y seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 2) Arranque el motor y déjelo funcionando durante al menos 5 segundos en ralentí.
- 3) Si se detecta el DTC, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-369.

Con el GST

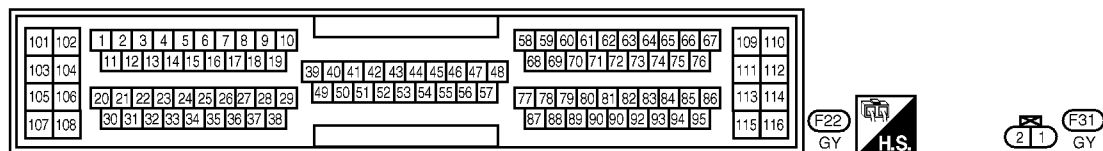
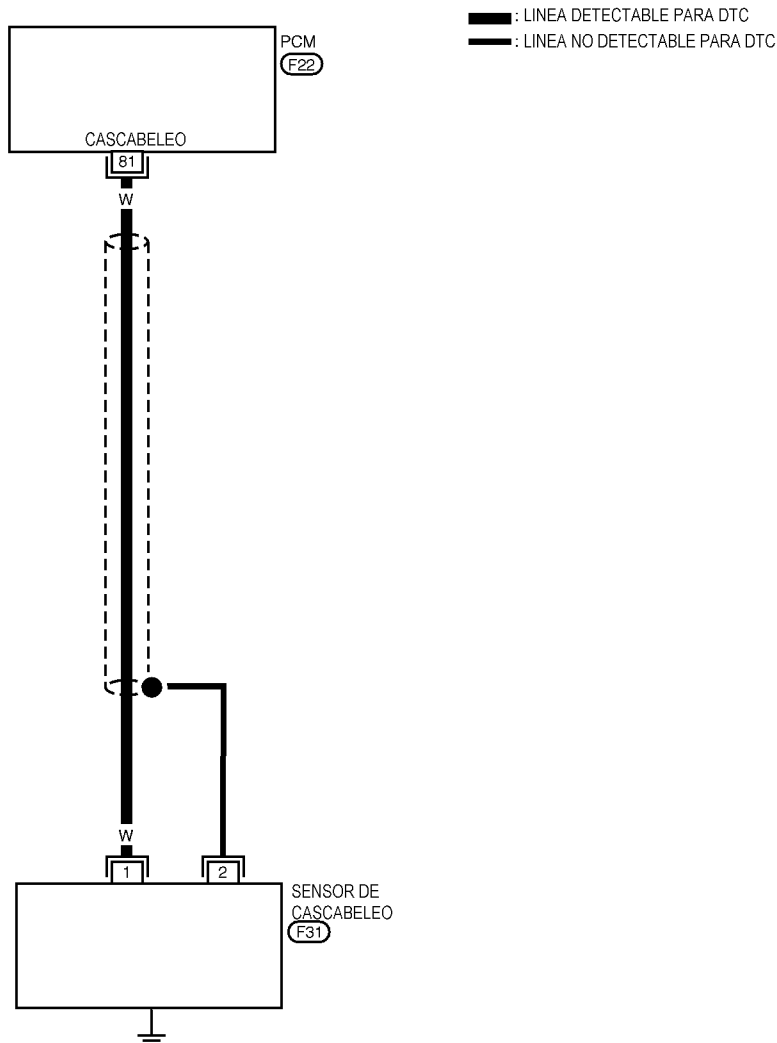
Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II" arriba descrito.

QG18DE (EXC CALIF CA)

Esquema de conexiones

NIEC0210

EC-KS-01

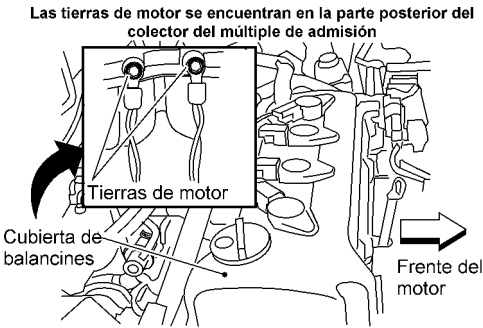


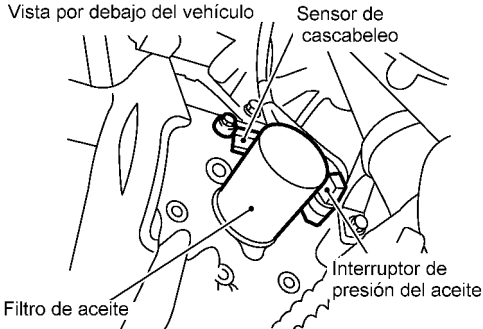
LEC157

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
81	W	KNOCK SENSOR	ENGINE RUNNING AT IDLE SPEED	APPROX. 2.5V

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0211

1	REAPRIETE LOS TORNILLOS DE TIERRA
Afloje y apriete de nuevo los tornillos de masa del motor.	
Las tierras de motor se encuentran en la parte posterior del colector del múltiple de admisión  Tierras de motor Cubierta de balancines Frente del motor	
WEC249	
▶	VAYA A 2.

2	COMPRUEBE EL CIRCUITO 1 DE SEÑALES DE ENTRADA.
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del PCM y el conector del sensor de cascabeleo.  Vista por debajo del vehículo Sensor de cascabeleo Filtro de aceite Interruptor de presión del aceite	
SEF729Y	
3. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 1 del sensor de cascabeleo y la terminal 81 del PCM. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-368. Debe existir continuidad: 4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación. BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 4.
MAL	▶ VAYA A 3.

3	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Inspeccione si el arnés está en corto o circuito abierto entre el sensor de cascabeleo y el PCM.	
▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

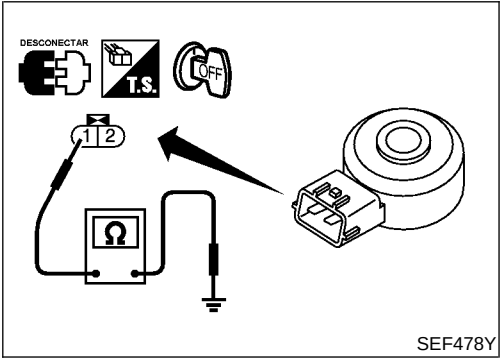
4	COMPRUEBE EL SENSOR DE CASCABELEO
Sensor de detonaciones Consulte "Inspección de componente", EC-370. BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 5.
MAL	▶ Cambie el sensor de detonaciones

DTC P0325 SENSOR DE
CASCABELEO (KS)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

5	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.	
▶	FIN DE LA INSPECCION



Inspección del componente
SENSOR DE DETONACIONES

NIEC0212

NIEC0212S01

- Use un ohmetro que pueda medir más de 10 MΩ.
1. Desconecte el conector del circuito del sensor de detonaciones.
 2. Compruebe la resistencia entre la terminal 1 y tierra.

Resistencia: 500 - 620 kΩ [a 25°C (77°F)]

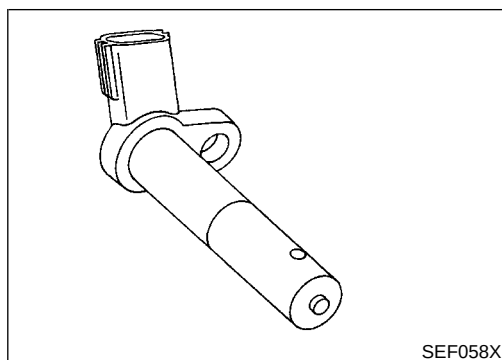
PRECAUCION:

Deseche cualquier sensor de cascabeleo que se haya caído o esté físicamente dañado. Solo use sensores nuevos.

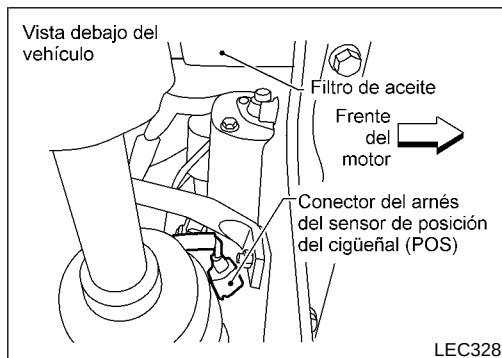
DTC P0335 SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL (CKPS) (POS)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Descripcion del componente



SEF058X



LEC328

Descripcion del componente

NIEC0213

El sensor de posición del cigüeñal (POS) está localizado en la parte trasera del bloque de cilindros frente a los dientes del engrane de la placa de señales al final del cigüeñal. Este detecta la fluctuación de las revoluciones del motor.

El sensor consiste de un imán permanente y un CI.

Cuando el motor está funcionando, las partes altas y bajas de los dientes causan una abertura con el sensor para cambiar.

La variación en la abertura causa el cambio en el campo magnético cerca del sensor.

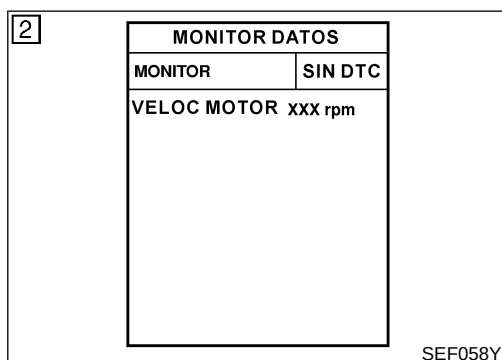
Debido al cambio en el campo magnético, el voltaje del sensor cambia.

El PCM recibe la señal de voltaje y detecta la fluctuación de la revolución del motor.

Logica del diagnostico de abord

NIEC0215

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0335	- La señal del sensor de posición del cigüeñal no es detectada por el PCM durante los primeros segundos del arranque del motor. - La señal de pulso apropiada del sensor de posición del cigüeñal (POS) no es enviada al PCM mientras el motor está funcionando. - La señal del sensor de posición del cigüeñal no está en un patrón normal durante el funcionamiento del motor.	- Circuitos o conectores eléctricos (El circuito del sensor de posición del cigüeñal (POS) está abierto.) - Sensor de posición del cigüeñal (POS)



SEF058Y

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0216

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICION DE PRUEBA:

Antes de realizar el siguiente procedimiento, confirme que el voltaje del acumulador sea de más de 10.5 volts y que el interruptor de ignición esté en la posición de "ON".

Con el CONSULT-II

- Gire el interruptor de encendido a "ON" y seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- De marcha al motor por lo menos 2 segundos y manténgalo funcionando por lo menos 5 segundos en velocidad de marcha mínima.
- Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-373.

Con el GST

Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II" arriba descrito.

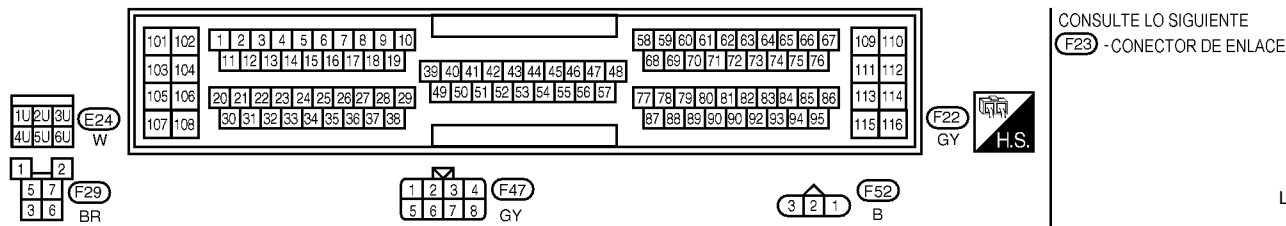
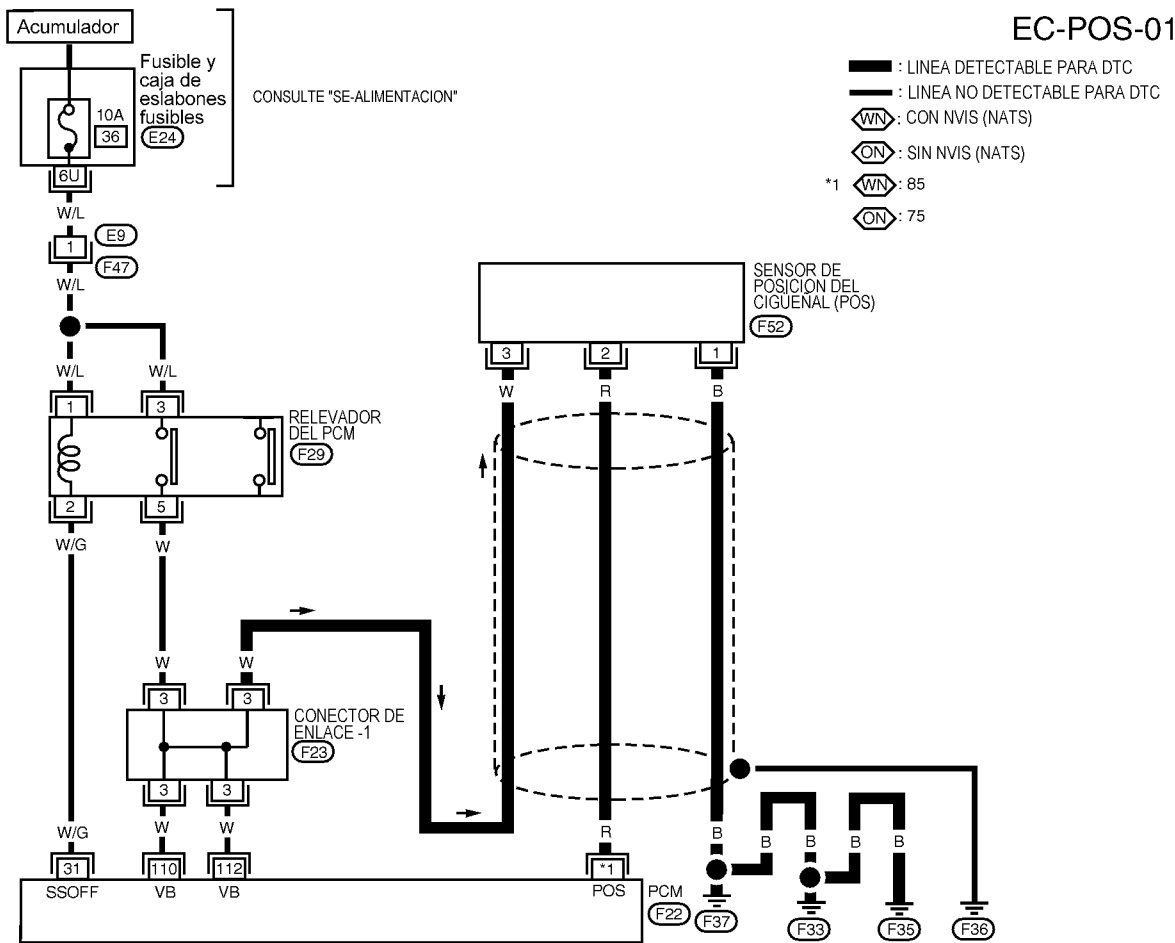
DTC P0335 SENSOR DE POSICION DEL CIGUENAL (CKPS)
(POS)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Esquema de conexiones

Esquema de conexiones

NIEC0217



TERMINALES DEL PCM Y EL VALOR DE REFERENCIA MEDIDO ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA

PRECAUCION:

NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL PCM CUANDO MIDA VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACERLO ASI PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL PCM.

USE UNA TIERRA DIFERENTE, COMO TIERRA DE MOTOR

TERMINAL	COLOR	PUNTO	CONDICION	DATOS (CD)
75 SIN NATS (NVIS)	R	SENSOR DE POSICION DEL CIGUENAL (POS)	MOTOR FUNCIONANDO EN MARCHA MINIMA EN CONDICION DE CALENTAMIENTO	APROX. 3.0V - 4.0V (V) 15 10 5 0 2 ms
85 CON NATS (NVIS)			MOTOR FUNCIONANDO A 2,000 RPM	APROX. 3.0V - 4.0V (V) 15 10 5 0 2 ms

SEF730Y

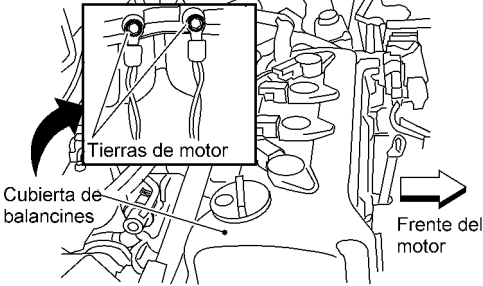
DTC P0335 SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL (CKPS)
(POS)

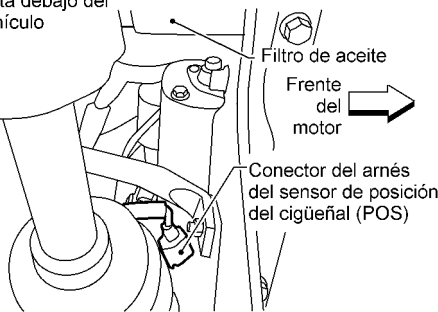
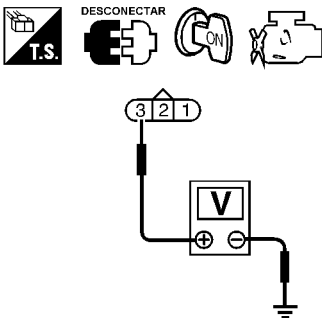
QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0218

1	REAPRIETE LOS TORNILLOS DE TIERRA
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Afloje y apriete de nuevo los tornillos de masa del motor. Las tierras de motor se encuentran en la parte posterior del colector del múltiple de admisión  Tierras de motor Cubierta de balancines Frente del motor WEC249	
▶ VAYA A 2.	

2	COMPRUEBE LA ALIMENTACION ELECTRICA.
1. Desconecte el conector del sensor de posición del cigüeñal (POS) y los conectores del arnés del PCM. Vista debajo del vehículo  Filtro de aceite Frente del motor Conector del arnés del sensor de posición del cigüeñal (POS) LEC328 2. Inspeccione el voltaje entre la terminal 3 del conector y tierra con un CONSULT-II o con un probador.  DESCONECTAR T.S. 3 2 1 V SEF479Y 3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación. BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 4.
MAL	▶ VAYA A 3.

DTC P0335 SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL (CKPS) (POS)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

3	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: ● Conector 1 de junta ● Arnés en corto o circuito abierto entre el relevador del PCM y el sensor de posición del cigüeñal (POS)	
▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

4	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE SEÑALES DE ENTRADA.									
1. Compruebe la continuidad entre la terminal del PCM y la terminal del sensor de posición del cigüeñal (POS) de la manera siguiente. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-372.										
<table border="1"><thead><tr><th></th><th>PCM terminal</th><th>Sensor</th></tr></thead><tbody><tr><td>Without NVIS</td><td>75</td><td>2</td></tr><tr><td>With NVIS</td><td>85</td><td>2</td></tr></tbody></table>			PCM terminal	Sensor	Without NVIS	75	2	With NVIS	85	2
	PCM terminal	Sensor								
Without NVIS	75	2								
With NVIS	85	2								
Continuity should exist.										
2. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.										
BIEN o MAL										
BIEN ▶	VAYA A 6.									
MAL ▶	VAYA A 5.									

LEC432

5	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Inspeccione el arnés en corto o circuito abierto entre el sensor de posición del cigüeñal (POS) y el PCM.	
▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

6	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE MASA.
1. Vuelva a conectar el conector del PCM.	
2. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 1 del sensor de posición del cigüeñal (POS) y la tierra del motor. Refiérase al "Diagrama de cableado", EC-372.	
Debe existir continuidad:	
3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.	
BIEN o MAL	
BIEN ▶	VAYA A 8.
MAL ▶	VAYA A 7.

7	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Inspeccione el arnés en corto o circuito abierto entre el sensor de posición del cigüeñal (POS) y el PCM.	
▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

DTC P0335 SENSOR DE POSICION DEL CIGÜENAL (CKPS)
(POS)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

8	COMPRUEBE EL SENSOR DE POSICION (POS) DEL CIGÜEÑAL)	
Consulte “Inspección de componente”, EC-375.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 9.
MAL	▶	Reemplace el sensor de posición (POS) del cigüeñal.

9	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el “DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE”, EC-175.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

IG

MA

EM

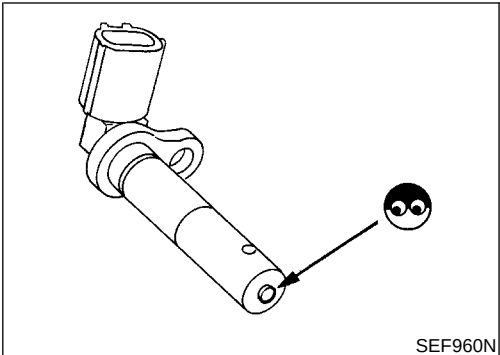
LE

EC

SC

ME

TM



Inspección del componente

SENSOR DE POSICION DEL CIGÜENAL (POS)

NIEC0219

NIEC0219S01

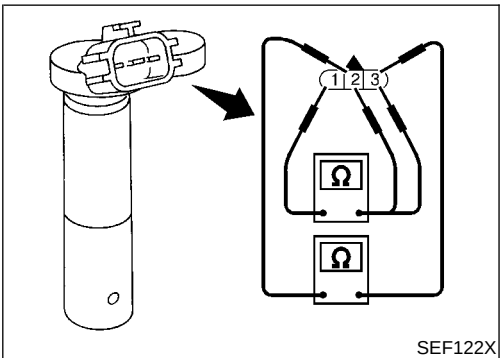
1. Desconecte el conector del arnés del sensor de posición del cigüeñal (POS).
2. Afloje los tornillos de fijación del sensor.
3. Quite el sensor.
4. Compruebe visualmente si el sensor está picado.

TA

AX

SU

SF



5. Compruebe la resistencia como se muestra en la figura.

Nº de terminal (Polaridad)	Resistencia Ω a 25°C (77°F)
3 (+) - 1 (-)	Excepto 0 o ∞
2 (+) - 1 (-)	
3 (+) - 2 (-)	

Si está MAL, reemplace el sensor de posición del cigüeñal (POS).

MD

RS

CB

AC

AM

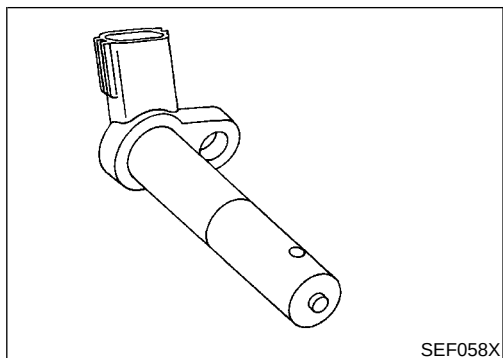
SE

IDX

DTC P0340 SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (CMPS) (FASE)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Descripcion del componente



Descripcion del componente

NIEC0220

El sensor de posición del árbol de levas (FASE) detecta la protuberancia que tiene el engrane del árbol de levas de escape para identificar un cilindro en particular. El sensor de posición del cigüeñal (POS) detecta la posición del pistón.

Cuando el sistema del sensor de posición del cigüeñal (POS) se vuelve inoperativo, el sensor de posición del árbol de levas (FASE) provee en vez de eso, otras señales en el motor, utilizando señales de identificación de encendido del cilindro.

El sensor consiste de un imán permanente, núcleo y un bobina.

Cuando el motor está funcionando, las partes altas y bajas de los dientes causan una abertura con el sensor para cambiar.

La variación en la abertura causa el cambio en el campo magnético cerca del sensor.

Debido al cambio en el campo magnético, el voltaje del sensor cambia.

Logica del diagnostico de abord

NIEC0222

N ^o de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0340	- La señal del cilindro No. no es accesada al PCM en los primeros segundos durante el arranque del motor. - La señal del cilindro No. no es accesada al PCM durante el funcionamiento del motor. - La señal del cilindro No. no está en el parámetro normal durante el funcionamiento del motor.	- Circuitos o conectores eléctricos (El circuito del sensor de posición del árbol de levas (FASE) está abierto o en corto.) - Sensor de posición del árbol de levas (FASE) - Motor de arranque (Consulte AM-6.) - Circuito del sistema de arranque (Consulte AM-6.)

Procedimiento de Confirmación DTC

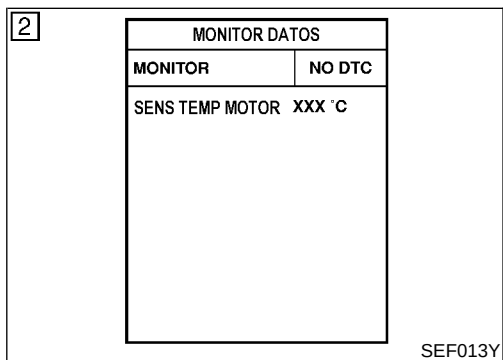
NIEC0223

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICION DE PRUEBA:

Antes de realizar el siguiente procedimiento, confirme que el voltaje de la batería es superior a 10V.



Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 2) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 3) De marcha al motor por lo menos 2 segundos y manténgalo funcionando por lo menos 5 segundos en velocidad de marcha mínima.
- 4) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-378.

Con el GST

Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II" arriba descrito.

QG18DE (EXC CALIF CA)

=NIEC0224



DTC P0340 SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (CMPS) (FASE)

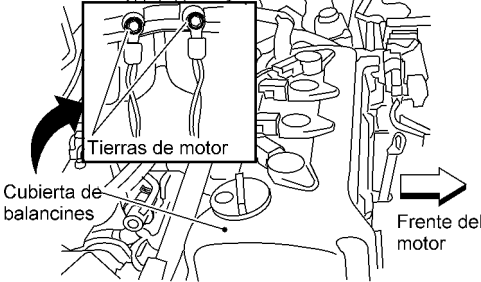
QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0225

1	COMPRUEBE EL SISTEMA DE ARRANQUE.
¿Gira el motor? (¿Funciona el motor de arranque?)	
SI o NO	
Sí	▶ VAYA A 2.
No	▶ Compruebe el sistema de arranque. (Consulte la sección MA-6, "SISTEMA DE ARRANQUE".)

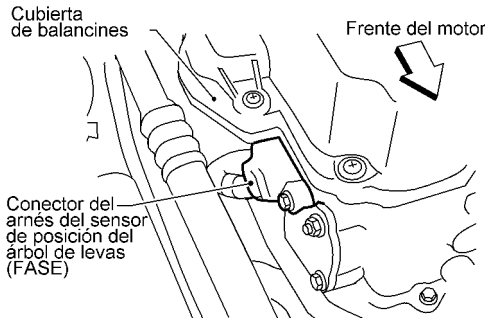
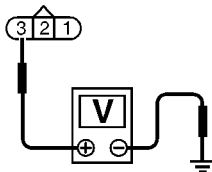
2	REAPRIETE LOS TORNILLOS DE TIERRA
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Afloje y apriete de nuevo los tornillos de masa del motor.	
Las tierras de motor se encuentran en la parte posterior del colector del múltiple de admisión 	
	▶ VAYA A 3.

WEC249

DTC P0340 SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (CMPS)
(FASE)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

3	COMPRUEBE LA ALIMENTACION ELECTRICA.	
1. Desconecte el conector del sensor de posición del árbol de levas (FASE).		
Cubierta de balancines Frente del motor Conector del arnés del sensor de posición del árbol de levas (FASE) 		
		WEC253
2. Gire el interruptor de encendido a “ON”.		
3. Verifique el voltaje entre la terminal 3 del sensor de posición del árbol de levas (FASE) y tierra con un CONSULT-II o un probador.		
 DESCONECTAR   		
Voltaje: Voltaje de la batería		SEF481Y
BIEN o MAL		
BIEN	►	VAYA A 5.
MAL	►	VAYA A 4.

4	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente:		
● Conector 1 de junta ● Arnés en corto o circuito abierto entre el sensor de posición del árbol de levas (FASE) y el relevador del PCM ● Arnés en corto o circuito abierto entre el sensor de posición del árbol de levas (FASE) y el PCM		
	►	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

DTC P0340 SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (CMPS) (FASE)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

5	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE SEÑALES DE ENTRADA.										
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del PCM. 3. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal del sensor de posición del árbol de levas (FASE) y la terminal del PCM como sigue. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-377.											
<table border="1"><thead><tr><th>PCM terminal</th><th>Sensor terminal</th><th>Application</th></tr></thead><tbody><tr><td>76, 85</td><td>2</td><td>Without NVIS (NATS)</td></tr><tr><td>66, 75</td><td>2</td><td>With NVIS (NATS)</td></tr></tbody></table>			PCM terminal	Sensor terminal	Application	76, 85	2	Without NVIS (NATS)	66, 75	2	With NVIS (NATS)
PCM terminal	Sensor terminal	Application									
76, 85	2	Without NVIS (NATS)									
66, 75	2	With NVIS (NATS)									
Continuity should exist.											
4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.											
BIEN o MAL											
BIEN	▶	VAYA A 7.									
MAL	▶	VAYA A 6.									

LEC437

6	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: ● Conector 1 de junta ● Arnés en corto o circuito abierto entre el sensor de posición del árbol de levas (FASE) y el PCM		
▶ Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.		

7	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE MASA.	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 1 del sensor de posición del árbol de levas (FASE) y la tierra del motor. Refiérase al "Diagrama de cableado", EC-377. Debe existir continuidad:		
3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 8.
MAL	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

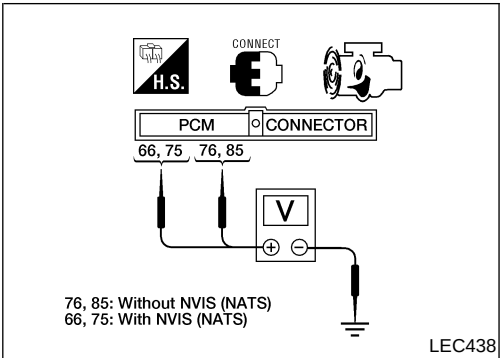
8	VERIFIQUE EL SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (FASE)	
Consulte "Inspección de componente", EC-381.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 9.
MAL	▶	Reemplace el sensor de posición del árbol de levas (FASE).

9	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.		
▶ FIN DE LA INSPECCION		

DTC P0340 SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (CMPS)
(FASE)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Inspección del componente



Inspección del componente

SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (FASE)

1. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
2. Compruebe el voltaje entre las terminales del PCM y la tierra del motor como sigue.

Terminales del PCM	Aplicación:
76, 85	Sin (NATS)
66, 75	Con (NATS)

Estado	Ralentí	2,000 rpm
Voltaje	2.0 - 3.0V aproximadamente	2.0 - 3.0V aproximadamente
Señal de pulso		

Si está MAL, reemplace el sensor de posición del árbol de levas (FASE).

DTC P0400 FUNCIONAMIENTO DEL EGR (CERRADO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Descripción

Descripción

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

NIEC0513

NIEC0513S01

Sensor	Señales de entrada al PCM	Función del PCM	Actuador
Sensor de posición del cigüeñal (POS)	Velocidad del motor	Control del volumen del EGR	Válvula de control de volumen EGR
Sensor de posición del árbol de levas (FASE)	Velocidad del motor y posición del cilindro		
Sensor de velocidad del vehículo	Velocidad del vehículo		
Sensor de la temperatura del motor	Temperatura del motor		
Interruptor de encendido	Señal de arranque		
Sensor de la mariposa	Posición de la mariposa		
Batería	Voltaje de la batería		
Medidor de flujo de aire	Cantidad de aire de admisión		
Interruptor del acondicionador de aire	Funcionamiento del acondicionador de aire		
Interruptor de presión de aceite de la servo-dirección	Señal de carga de la servodirección		
Carga eléctrica	Señal de carga eléctrica		
Interruptor PNP	Señal de posición (Park/Neutral)		
PCM	Posición de velocidad, señal de cambio		

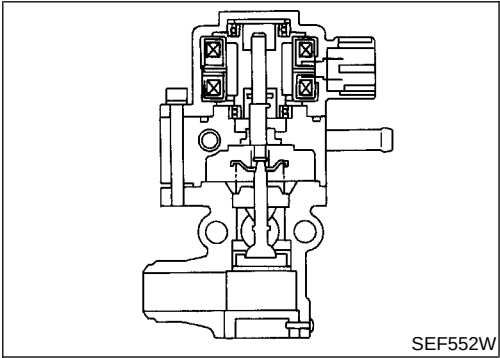
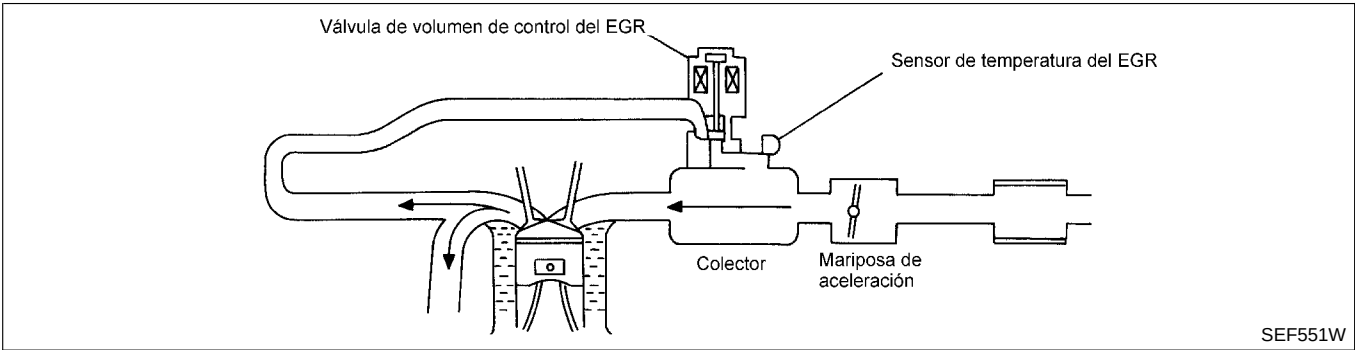
Este sistema controla el flujo de EGR llevado del múltiple de escape al múltiple de admisión. La apertura del pasaje de derivación del EGR en la válvula de control de volumen del EGR cambia para controlar el flujo de aire. El motor de pasos integrado mueve la válvula en los pasos correspondientes a los pulsos de salida del PCM. La apertura de la válvula varía para optimizar el control del motor. El valor óptimo almacenado en el PCM es determinado considerando varias condiciones del motor. La válvula de control EGR permanece cerrada bajo las siguientes condiciones.

- Motor parado.
- Motor arrancando
- Motor en ralentí
- Baja temperatura del agua de enfriamiento de motor
- Temperatura excesivamente alta del agua de enfriamiento de motor
- Alta velocidad del motor
- Mariposa de aceleración totalmente abierta
- Bajo voltaje del acumulador

DTC P0400 FUNCIONAMIENTO DEL EGR
(CERRADO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Descripción (Continuación)



DESCRIPCION DEL COMPONENTE
Válvula de control de volumen EGR

La válvula de control de volumen EGR usa un motor de pasos para controlar el volumen de flujo del EGR del múltiple de escape. Este motor tiene cuatro fases. Este opera de acuerdo a la señal de pulso de salida del PCM. Dos devanados son activados (ON) y desactivados (OFF) en secuencia. Cada vez que un pulso de activación (ON) es enviado, la válvula abre o cierra, cambiando el volumen del flujo. Cuando no se necesita ningún cambio en el rango de flujo, el PCM no envía la señal de pulso. Una cierta señal de voltaje es producida de tal forma que la válvula permanece en una apertura particular.

NIEC0513S02

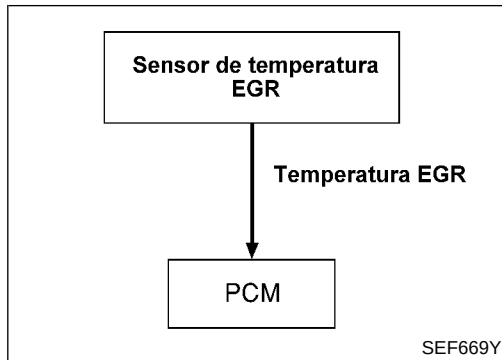
NIEC0513S0201

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo
Data Monitor (Monitor Datos)

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

NIEC0514

ITEM DE COM- PROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
EGR TEMP SEN	● Motor: Después de calentarlo		Menos de 4.5V
EGR VOL CON/V	● Motor: Después de calentarlo ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Palanca selectora "N" ● Sin carga	Ralentí	0 step
		Revolucione el motor hasta 3,000 rpm rápidamente	10 - 55 steps



Logica del diagnostico de abord

NIEC0515

Si se detecta la ausencia de flujo mediante el sensor de temperatura EGR bajo la condición reconocida por el EGR, se diagnosticará una falla de flujo bajo.

La falla es detectada cuando no se detecta flujo EGR bajo la condición reconocida por el EGR.

Causa Posible

NIEC0516

- Circuitos o conectores eléctricos
(El circuito de la válvula de control de volumen EGR está abierto o en corto.)
- La válvula de control de volumen EGR está atorada en la posición cerrada
- Batería descargada
- Pasaje EGR obstruido
- Sensor de temperatura EGR y su circuito
- El gas de escape se fuga

DTC P0400 FUNCIONAMIENTO DEL EGR
(CERRADO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Causa Posible (Continuación)

NIEC0517

Procedimiento de Confirmación DTC

PRECAUCION:

Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

- Si el “Procedimiento de Confirmación DTC” ya ha sido realizado previamente, siempre gire el interruptor de encendido a “OFF” y espera al menos 5 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

3

MONITOR DATOS	
MONITOR	NO DTC
SENS TEMP MOTOR XXX °C	

SEF013Y

5

SISTEMA EGR P0400	
FUERA DE CONDICION	
MONITOR	
VELOC MOTOR	XXX rpm
PROG COMB BAS	XXX msec
SEN POS MARIP	XXX V

SEF732Y

8

SISTEMA EGR P0400	
PROBANDO	
MONITOR	
VELOC MOTOR	XXX rpm
PROG COMB BAS	XXX msec
SEN POS MARIP	XXX V

SEF733Y

8

SISTEMA EGR P0400	
COMPLETADO	

SEF235Y

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

DTC P0400 FUNCIONAMIENTO DEL EGR (CERRADO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimiento de Confirmación DTC (Continuación)

- P0400 no será desplegado en el modo “SELF-DIAG RESULTS” (RESUL AUTODIAGNOSIS) con el CONSULT-II aún si el resultado de la prueba de soporte de trabajo está MAL (NG).

CONDICION DE PRUEBA:

- **Antes de realizar el procedimiento siguiente, asegúrese que el voltaje del acumulador es mayor de 10V en marcha mínima, después apague el motor inmediatamente.**
- **Para mejores resultados, realice la prueba a una temperatura de 5°C (41°F) o mayor.**

CON EL CONSULT-II

NIEC0517S01

- 1) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
- 2) Gire el interruptor de encendido a “ON”.
- 3) Compruebe “COOLAN TEMP/S” en el modo “DATA MONITOR” (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II. Confirme que el valor de COOLAN TEMP/S esté dentro del rango mostrado abajo.

COOLAN TEMP/S: Menor que 40°C (104°F)

Si el valor está fuera del rango, estacione el vehículo en un lugar fresco y permita que se establezca la temperatura del motor. No intente bajar la temperatura del agua de enfriamiento del motor con un ventilador u otro método diferente que el aire ambiental. Hacerlo de esta manera puede provocar un resultado inexacto del diagnóstico.

- 4) Arranque el motor y déjelo en marcha mínima mientras monitorea el valor de “COOLAN TEMP/S”. Cuando el valor de “COOLAN TEMP/S” alcanza los 70°C (158°F), vaya inmediatamente al paso siguiente.
- 5) Seleccione “EGR SYSTEM P0400” de “EGR SYSTEM” en el modo “DTC WORK SUPPORT” (SOPORTE TRABAJO DTC) con el CONSULT-II.
- 6) Toque “COMIENZO”.
- 7) Acelere el vehículo a una velocidad de 40 km/h (25 MPH) una vez y luego detenga el vehículo con el motor en funcionamiento. Si aparece “COMPLETED” en la pantalla del CONSULT-II, vaya al paso 9. Si no aparece “COMPLETED” en la pantalla del CONSULT-II, vaya al paso siguiente.
- 8) Compruebe el voltaje de salida del “SEN POS MARIP” (en posición cerrada de la mariposa de aceleración) y anótelo.
- 9) Cuando se logran las siguientes condiciones, “TESTING” se desplegará en la pantalla del CONSULT-II. Mantenga las condiciones hasta que “TESTING” cambie a “COMPLETED”. (Esto tardará aproximadamente 30 segundos o más.)

ENG SPEED	1,200 - 3,600 rpm
Velocidad del vehículo	Más de 10 km/h (6 MPH)
B/FUEL SCHDL	4.5 - 8.0 msec
Palanca de cambios	Posición adecuada

Si “TESTING” no es desplegado después de 5 minutos, vuelva a intentar desde el paso 2.

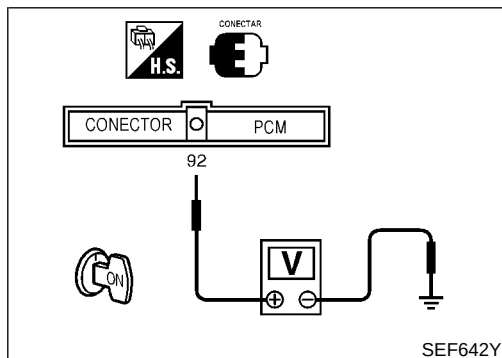
- 10) Asegúrese que “OK” (BIEN) es desplegado después de oprimir “SELF-DIAG RESULTS” (RESUL AUTODIAGNOSIS). Si

DTC P0400 FUNCIONAMIENTO DEL EGR (CERRADO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimiento de Confirmación DTC (Continuación)

se despliega "NG" (MAL), consulte el "Procedimiento de Diagnóstico", EC-389.



CON EL GST

NIEC0517S02

- 1) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
- 2) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 3) Compruebe la temperatura del agua de enfriamiento del motor en el MODE 1 con el GST.

Temperatura del agua de enfriamiento del motor: Inferior a 40°C (104°F)

Si el valor está fuera del rango, estacione el vehículo en un lugar fresco y permita que se establezca la temperatura del motor. No intente bajar la temperatura del agua de enfriamiento del motor con un ventilador u otro método diferente al aire ambiental. Hacerlo de esta manera puede provocar un resultado inexacto del diagnóstico.

- 4) Arranque el motor y déjelo en marcha mínima mientras monitorea el valor de "COOLAN TEMP/S". Cuando la temperatura del agua de enfriamiento alcance los 70°C (158°F),
- 5) Mantenga las siguientes condiciones por al menos 1 minuto.
Velocidad del motor: 1,800 - 2,800 rpm
Velocidad del vehículo: Más de 10 km/h (6 MPH)
Voltaje entre la terminal 92 del PCM y tierra: 0.86 - 2.0V
Palanca selectora: Posición adecuada
- 6) Apague el vehículo.
- 7) Gire el interruptor de encendido a "OFF" y espere al menos 10 segundos, después gírelo a "ON".
- 8) Repita los pasos del 3 al 5.
- 9) Seleccione el "MODE 3" con el GST.
- 10) Si se detecta el DTC, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-389.

- Cuando utilice el GST, el "Procedimiento de Confirmación DTC" debe ser realizado dos veces al igual que cuando use el CONSULT-II porque el GST no puede desplegar el MODE 7 (DTC del 1er) referente a este diagnóstico. Por lo tanto, se recomienda el uso del CONSULT-II.

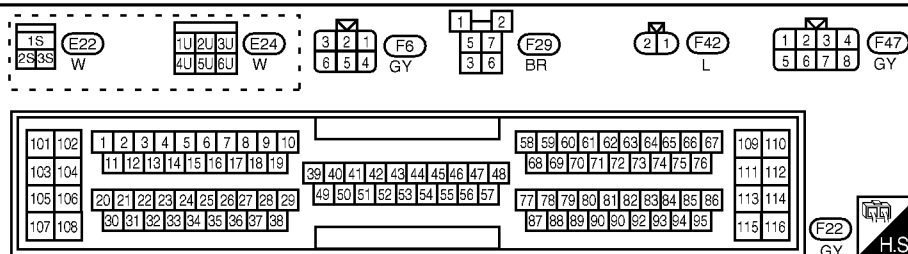
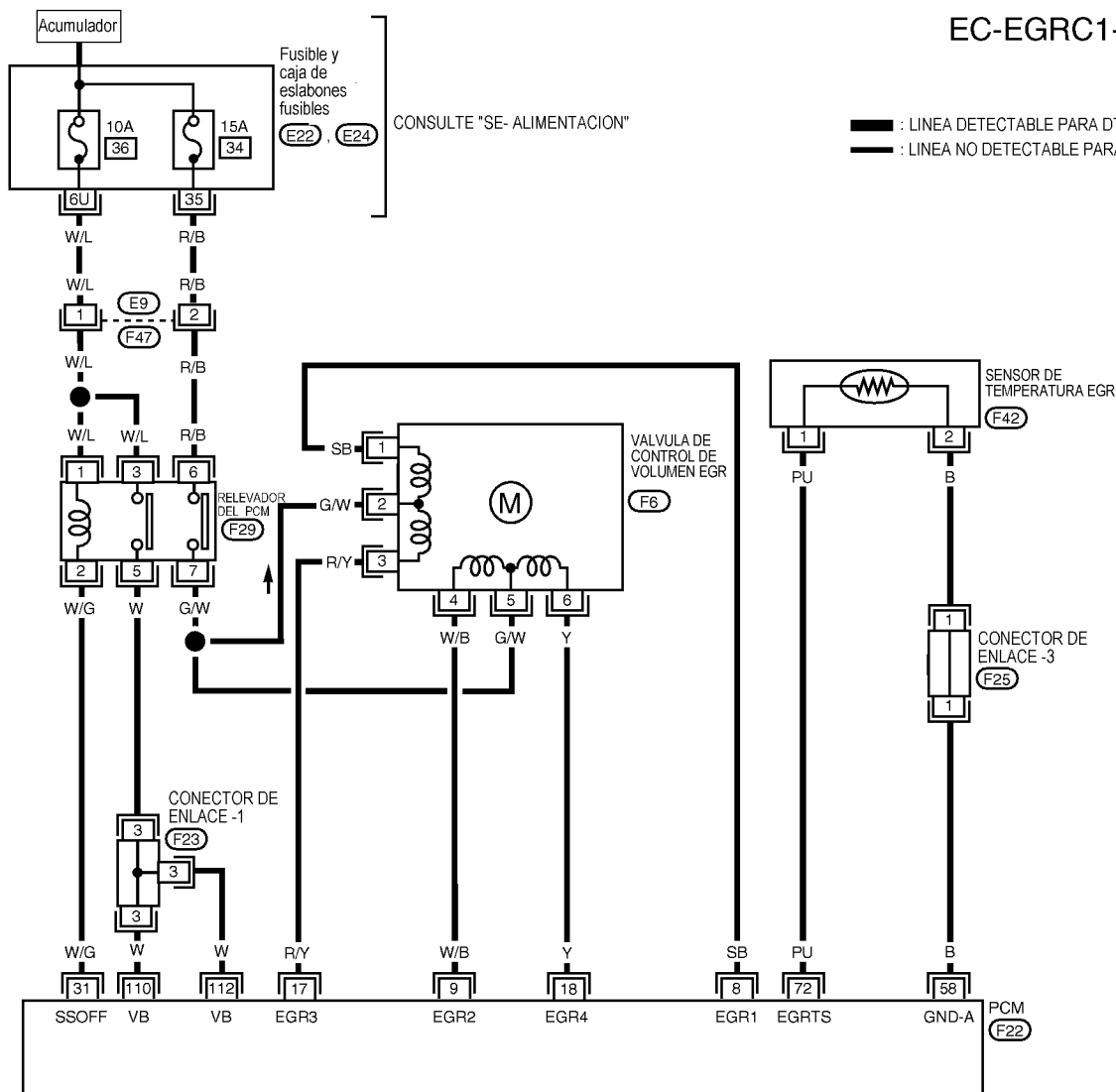
QG18DE (EXC CALIF CA)

Esquema de conexiones

NIEC0518

CONSULTE "SE- ALIMENTACION"

 : LINEA DETECTABLE PARA DTC
 : LINEA NO DETECTABLE PARA DTC



CONSULTE LO SIGUIENTE
(F25) - CONECTOR DE ENLACE

LEC142

CAUTION:
DO NOT USE PCM GROUND TERMINALS WHEN MEASURING INPUT/OUTPUT VOLTAGE. DOING SO MAY RESULT IN DAMAGE TO THE PCM'S TRANSISTOR. USE A GROUND OTHER THAN PCM TERMINALS, SUCH AS THE GROUND.

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
8	SB			
9	W/B	EGR VOLUME CONTROL	ENGINE RUNNING AT IDLE SPEED	0.1 - 14V
17	R/Y	VALVE		
18	Y			

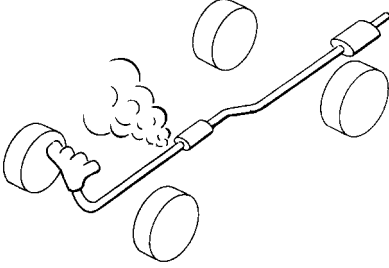
DTC P0400 FUNCIONAMIENTO DEL EGR (CERRADO)

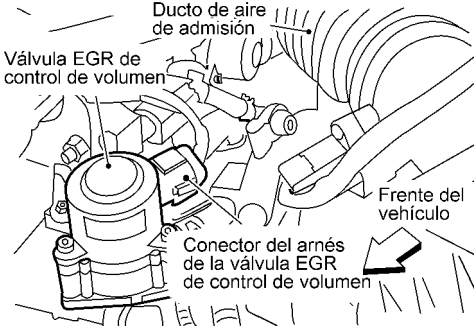
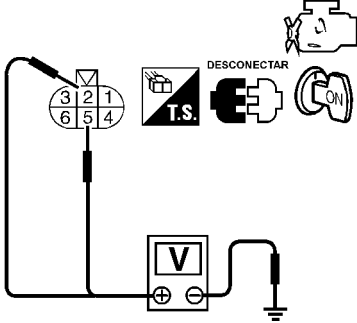
QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0519

1	COMPRUEBE EL SISTEMA DE ESCAPE	
1. Arranque el motor. 2. Compruebe si existen fugas en los tubos de escape y el silenciador.		
		
SEF099P		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 2.
MAL	▶	Repare o reemplace el sistema de escape.

2	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE LA VALVULA DE CONTROL DE VOLUMEN EGR	
1. Desconecte el conector del arnés de la válvula de control de volumen EGR.		
		
LEC333		
2. Gire el interruptor de encendido a "ON". 3. Compruebe el voltaje entre las terminales 2, 5 de la válvula de control de volumen EGR y tierra usando el CONSULT-II o un probador.		
 Voltaje: Voltaje del acumulador		
SEF327X		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 4.
MAL	▶	VAYA A 3.

DTC P0400 FUNCIONAMIENTO DEL EGR (CERRADO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

3	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Inspeccione el arnés en corto o circuito abierto entre el relevador del PCM y la válvula de control EGR.	
	▶ Repare el circuito o los conectores.

4	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE SALIDA DE LA VALVULA DE CONTROL DE VOLUMEN EGR SI ESTA ABIERTO O EN CORTO										
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del PCM. 3. Compruebe la continuidad del arnés entre las terminales del PCM y las terminales de la válvula de control EGR como sigue. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-388.											
<table><tr><th>Terminal PCM</th><th>Válvula EGR de control de volumen</th></tr><tr><td>8</td><td>1</td></tr><tr><td>9</td><td>4</td></tr><tr><td>17</td><td>3</td></tr><tr><td>18</td><td>6</td></tr></table>		Terminal PCM	Válvula EGR de control de volumen	8	1	9	4	17	3	18	6
Terminal PCM	Válvula EGR de control de volumen										
8	1										
9	4										
17	3										
18	6										
MTBL0448											
Debe existir continuidad:											
4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.											
BIEN o MAL											
BIEN	▶ VAYA A 5.										
MAL	▶ Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.										

5	COMPRUEBE EL PASAJE DEL EGR
Compruebe si el pasaje del EGR está obstruido o tiene grietas.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 6.
MAL	▶ Repare o reemplace el pasaje del EGR.

DTC P0400 FUNCIONAMIENTO DEL EGR (CERRADO)

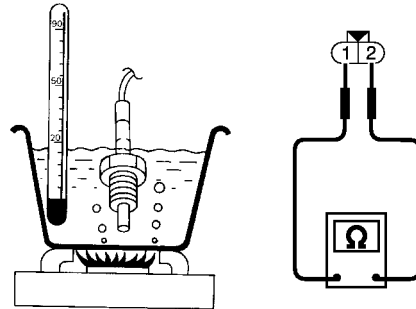
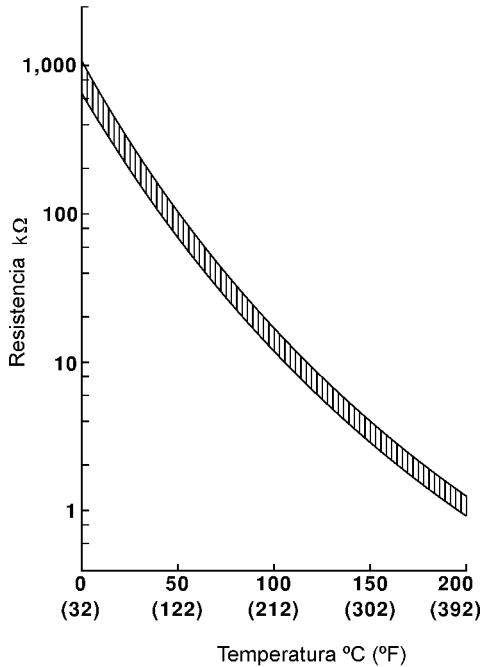
QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
CB
AC
AM
SE
IDX

6 COMPRUEBE EL SENSOR DE TEMPERATURA EGR Y SU CIRCUITO

1. Quite el sensor de temperatura EGR.
2. Compruebe la resistencia entre las terminales 1 y 2 del sensor de temperatura EGR bajo las siguientes condiciones



<Datos de referencia>

Temperatura EGR $^{\circ}C$ ($^{\circ}F$)	Voltaje V	Resistencia $M\Omega$
0 (32)	4.56	0.62 - 1.05
50 (122)	2.25	0.065 - 0.094
100 (212)	0.59	0.011 - 0.015

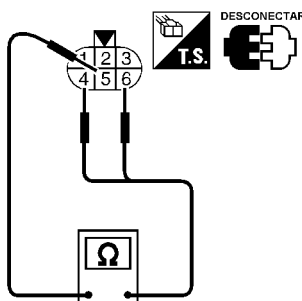
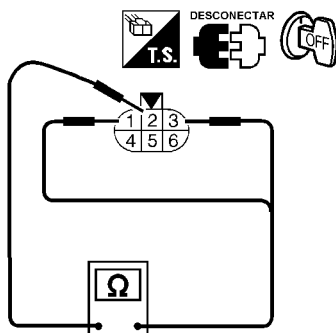
SEF483Y

BIEN o MAL

BIEN	►	VAYA A 7.
MAL	►	Reemplace el sensor de temperatura EGR.

7 COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VOLUMEN EGR-I

Compruebe la resistencia entre la terminal 2 de la válvula de control de volumen EGR y las terminales 1, 3, y entre la terminal 5 y las terminales 4, 6.



Resistencia:
20.9 - 23.1 Ω [A 20 $^{\circ}C$ (68 $^{\circ}F$)]

SEF588X

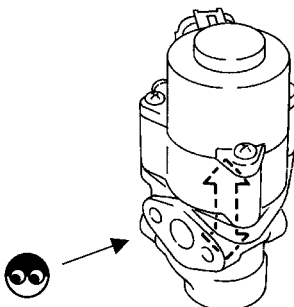
BIEN o MAL

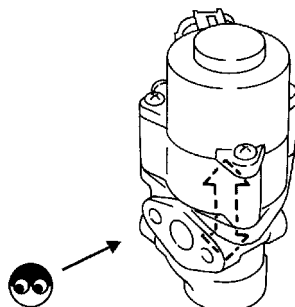
BIEN (con CONSULT-II)	►	VAYA A 8.
BIEN (sin CONSULT-II)	►	VAYA A 9.
MAL	►	Reemplace la válvula de control de volumen EGR.

DTC P0400 FUNCIONAMIENTO DEL EGR (CERRADO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

8	COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VOLUMEN EGR -II																							
 Con el CONSULT-II 1. Quite la válvula de control de volumen EGR. 2. Vuelva a conectar el conector del PCM y conector de la válvula de control EGR. 3. Gire el interruptor de encendido a "ON". 4. Realice "EGR VOL CONT/V" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II. 5. Compruebe que la flecha de la válvula de control de volumen EGR se mueve suavemente hacia adelante y hacia atrás de acuerdo a los pasos de apertura de la válvula.																								
<table border="1" data-bbox="435 436 695 760"> <thead> <tr> <th colspan="2">TEST ACTIVO</th> </tr> <tr> <th>V/CONT VOL EGR</th> <th>20 paso</th> </tr> <tr> <th colspan="2">MONITOR</th> </tr> <tr> <td>VELOC MOTOR</td> <td>XXX rpm</td> </tr> <tr> <td>SENS TEMP EGR</td> <td>XXX V</td> </tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </thead></table>  SEF491Y			TEST ACTIVO		V/CONT VOL EGR	20 paso	MONITOR		VELOC MOTOR	XXX rpm	SENS TEMP EGR	XXX V												
TEST ACTIVO																								
V/CONT VOL EGR	20 paso																							
MONITOR																								
VELOC MOTOR	XXX rpm																							
SENS TEMP EGR	XXX V																							
BIEN o MAL																								
BIEN	▶	VAYA A 10.																						
MAL	▶	Reemplace la válvula de control de volumen EGR.																						

9	COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VOLUMEN EGR -II	
 Sin CONSULT-II 1. Quite la válvula de control de volumen EGR. 2. Vuelva a conectar el conector del PCM y conector de la válvula de control EGR. 3. Gire el interruptor de encendido a "ON" y "OFF". 4. Compruebe que la flecha de la válvula de control de volumen EGR se mueve suavemente hacia adelante y hacia atrás de acuerdo a la posición del interruptor de encendido.		
 SEF560W		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 10.
MAL	▶	Reemplace la válvula de control de volumen EGR.

10	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Consulte "DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

Descripción			
DESCRIPCION DEL SISTEMA			
NIEC0520			
NIEC0520S01			
Sensor	Señales de entrada al PCM	Función del PCM	Actuador
Sensor de posición del árbol de levas (FASE)	Velocidad del motor y posición del cilindro	Control del volumen del EGR	Válvula de control de volumen EGR
Sensor de posición del cigüeñal (POS)	Velocidad del motor		
Sensor de velocidad del vehículo	Velocidad del vehículo		
Sensor de la temperatura del motor	Temperatura del motor		
Interruptor de encendido	Señal de arranque		
Sensor de la mariposa	Posición de la mariposa		
Batería	Voltaje de la batería		
Medidor de flujo de aire	Cantidad de aire de admisión		
Interruptor del acondicionador de aire	Funcionamiento del acondicionador de aire		
Interruptor de presión de aceite de la servo-dirección	Señal de carga de la servodirección		
Carga eléctrica	Señal de carga eléctrica		
Interruptor PNP	Señal de posición (Park/Neutral)		
PCM	Posición de velocidad, señal de cambio		

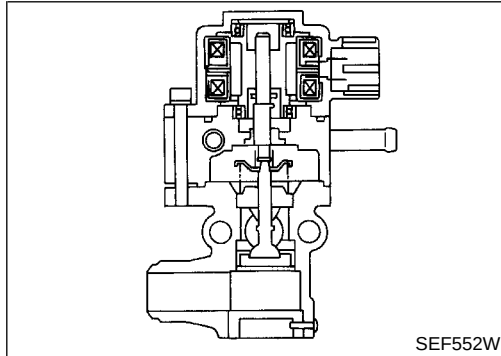
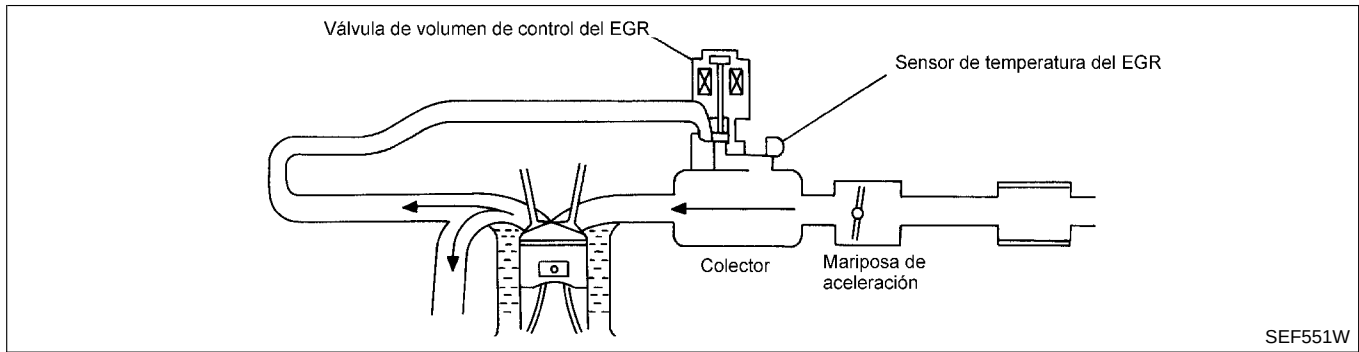
Este sistema controla el flujo de EGR llevado del múltiple de escape al múltiple de admisión. La apertura del pasaje de derivación del EGR en la válvula de control de volumen del EGR cambia para controlar el flujo de aire. El motor de pasos integrado mueve la válvula en los pasos correspondientes a los pulsos de salida del PCM. La apertura de la válvula varía para optimizar el control del motor. El valor óptimo almacenado en el PCM es determinado considerando varias condiciones del motor. La válvula de control EGR permanece cerrada bajo las siguientes condiciones.

- Motor parado.
- Motor arrancando
- Motor en ralentí
- Baja temperatura del agua de enfriamiento de motor
- Temperatura excesivamente alta del agua de enfriamiento de motor
- Alta velocidad del motor
- Mariposa de aceleración totalmente abierta
- Bajo voltaje del acumulador

DTC P0403 VALVULA DE CONTROL DE VOLUMEN EGR (CIRCUITO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Descripción (Continuación)



DESCRIPCION DEL COMPONENTE

Válvula de control de volumen EGR

NIEC0520S02

NIEC0520S0201

La válvula de control de volumen EGR usa un motor de pasos para controlar el volumen de flujo del EGR del múltiple de escape. Este motor tiene cuatro fases. Este opera de acuerdo a la señal de pulso de salida del PCM. Dos devanados son activados (ON) y desactivados (OFF) en secuencia. Cada vez que un pulso de activación (ON) es enviado, la válvula abre o cierra, cambiando el volumen del flujo. Cuando no se necesita ningún cambio en el rango de flujo, el PCM no envía la señal de pulso. Una cierta señal de voltaje es producida de tal forma que la válvula permanece en una apertura particular.

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

NIEC0521

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COM- PROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
EGR VOL CON/V	- Motor: Después de calentarlo - Interruptor del acondicionador de aire: OFF - Palanca selectora "N" - Sin carga	Ralentí	0 step
		Revolucione el motor hasta 3,000 rpm rápidamente	10 - 55 steps

Logica del diagnostico de abord

NIEC0522

Una falla es detectada cuando una señal de voltaje inapropiado es enviada al PCM a través de la válvula.

MODO SALVA LA FALLA

NIEC0522S01

Cuando el PCM accesa a el modo salva la falla, la luz testigo de falla (MIL) se ilumina.

Puntos detectados	Condiciones de funcionamiento del motor en la modalidad de seguridad
Circuito de la válvula de control de volumen EGR	La velocidad del motor no subirá a más de 2.800 rpm debido al corte de combustible.

Causa Posible

- Circuitos o conectores eléctricos
(El circuito de la válvula de control de volumen EGR está abierto o en corto.)
- Válvula de control de volumen EGR

MONITOR DATOS	
MONITOR	NO DTC
VELOC MOTOR	XXXrpm
TEMP MOTOR	XXX°C

SEF174Y

Procedimiento de Confirmación DTC

NOTA:
Si el “Procedimiento de Confirmación DTC” ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido “OFF” y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICION DE PRUEBA:
Antes de realizar el siguiente procedimiento, asegúrese que el voltaje del acumulador es mayor de 10V en marcha mínima.

CON EL CONSULT-II

- Gire el interruptor de encendido a “ON” y seleccione el modo “DATA MONITOR” (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- Revolucione el motor desde marcha mínima a 2,000 rpm 10 veces.
- Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico”, EC-397.

CON EL GST

Siga el procedimiento “Con el CONSULT-II” anterior.

DTC P0403 VALVULA DE CONTROL DE VOLUMEN EGR (CIRCUITO)

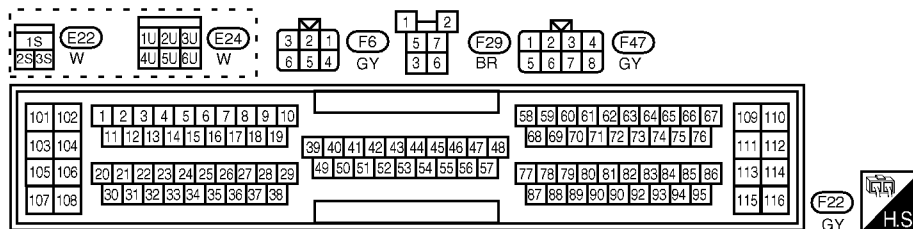
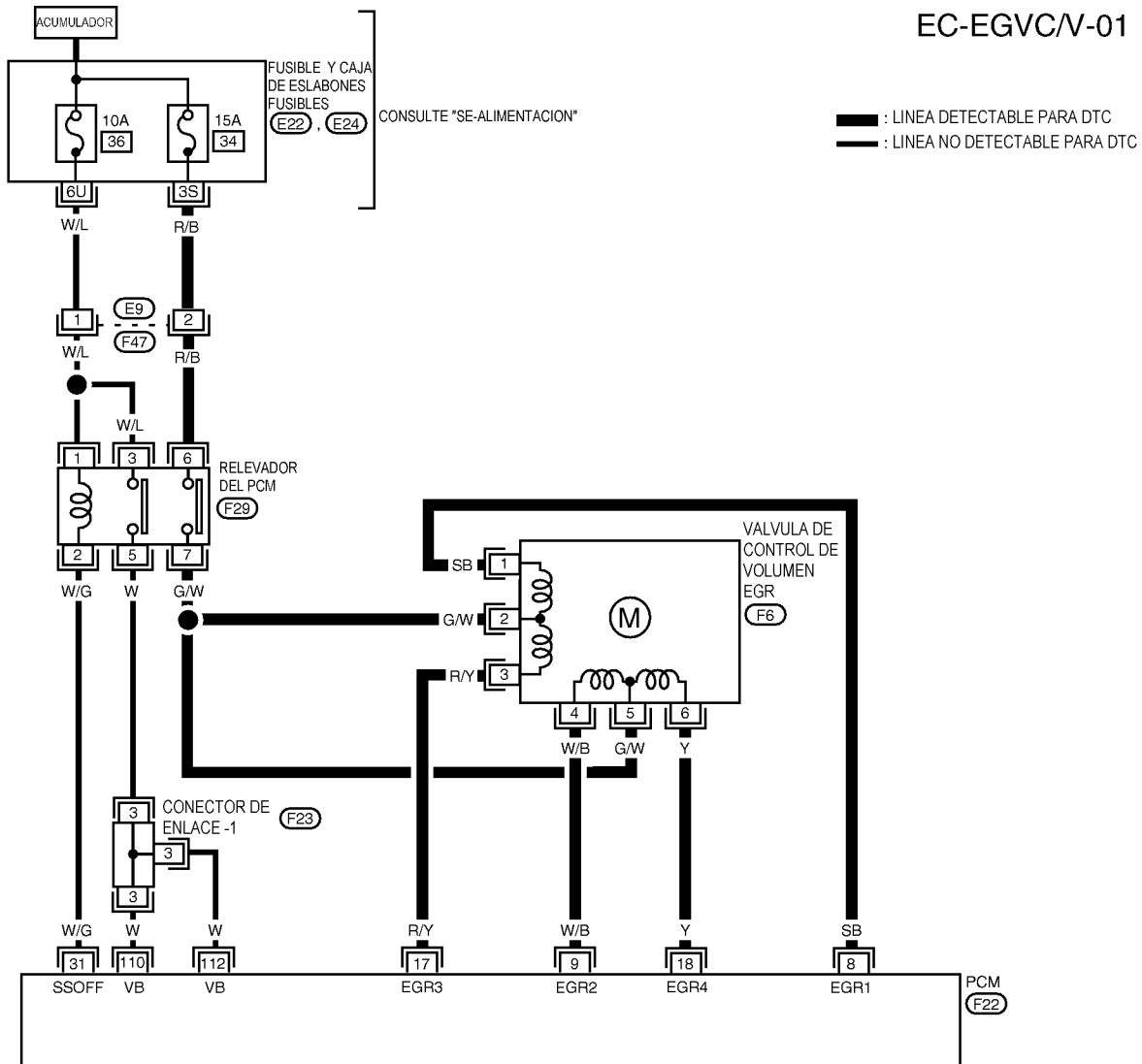
QG18DE (EXC CALIF CA)

Esquema de conexiones

Esquema de conexiones

=NIEC0525

EC-EGVC/V-01



LEC143

PCM TERMINALS AND REFERENCE VALUE MEASURED BETWEEN EACH TERMINAL AND GROUND.

CAUTION:

DO NOT USE PCM GROUND TERMINALS WHEN MEASURING INPUT/OUTPUT VOLTAGE. DOING SO MAY RESULT IN DAMAGE TO THE PCM'S TRANSISTOR. USE A GROUND OTHER THAN PCM TERMINALS, SUCH AS THE GROUND.

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
8	SB	EGR VOLUME CONTROL VALVE	ENGINE RUNNING AT IDLE SPEED	0.1 - 14V
9	W/B			
17	R/Y			
18	Y			

SEF181Z

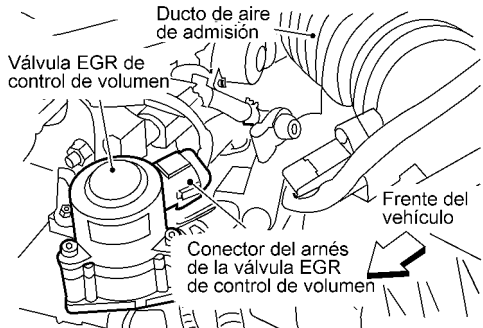
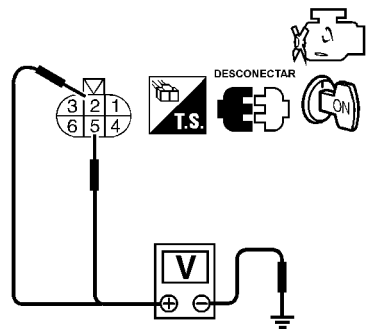
DTC P0403 VALVULA DE CONTROL DE VOLUMEN EGR
(CIRCUITO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0526

1	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE LA VALVULA DE CONTROL DE VOLUMEN EGR	
1. Desconecte el conector del arnés de la válvula de control de volumen EGR.		
		
LEC333		
2. Gire el interruptor de encendido a “ON”.		
3. Compruebe el voltaje entre las terminales 2, 5 de la válvula de control de volumen EGR y tierra usando el CONSULT-II o un probador.		
		
SEF327X		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 3.
MAL	▶	VAYA A 2.

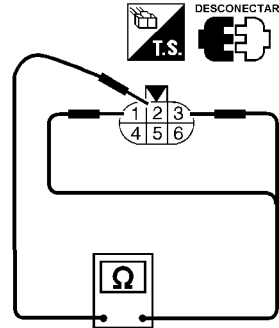
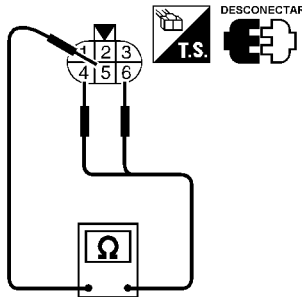
2	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Inspeccione el arnés en corto o circuito abierto entre el relevador del PCM y la válvula de control EGR.	
▶	Repare el circuito o los conectores.

DTC P0403 VALVULA DE CONTROL DE VOLUMEN EGR (CIRCUITO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

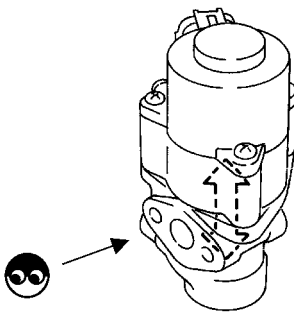
3	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE SALIDA DE LA VALVULA DE CONTROL DE VOLUMEN EGR SI ESTA ABIERTO O EN CORTO																	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del PCM. 3. Compruebe la continuidad del arnés entre las terminales del PCM y las terminales de la válvula de control EGR como sigue. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-396. <table border="1" style="margin: 10px auto; width: 60%;"> <thead> <tr> <th>Terminal PCM</th> <th>Válvula EGR de control de volumen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table> MTBL0448 Debe existir continuidad: 4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación. BIEN o MAL <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 25%;">BIEN</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">▶</td> <td>VAYA A 4.</td> </tr> <tr> <td>MAL</td> <td style="text-align: center;">▶</td> <td>Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.</td> </tr> </table>			Terminal PCM	Válvula EGR de control de volumen	8	1	9	4	17	3	18	6	BIEN	▶	VAYA A 4.	MAL	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.
Terminal PCM	Válvula EGR de control de volumen																	
8	1																	
9	4																	
17	3																	
18	6																	
BIEN	▶	VAYA A 4.																
MAL	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.																

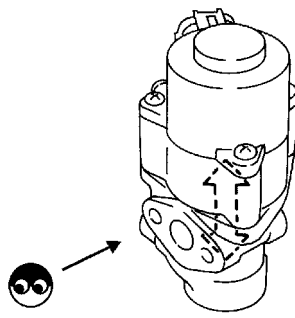
4	COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VOLUMEN EGR-I										
Compruebe la resistencia entre la terminal 2 de la válvula de control de volumen EGR y las terminales 1, 3, y entre la terminal 5 y las terminales 4, 6.   Resistencia: 20.9 - 23.1 Ω [A 20°C (68°F)] SEF588X BIEN o MAL <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 25%;">BIEN (con CONSULT-II)</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">▶</td> <td>VAYA A 5.</td> </tr> <tr> <td>BIEN (sin CONSULT-II)</td> <td style="text-align: center;">▶</td> <td>VAYA A 6.</td> </tr> <tr> <td>MAL</td> <td style="text-align: center;">▶</td> <td>Reemplace la válvula de control de volumen EGR.</td> </tr> </table>			BIEN (con CONSULT-II)	▶	VAYA A 5.	BIEN (sin CONSULT-II)	▶	VAYA A 6.	MAL	▶	Reemplace la válvula de control de volumen EGR.
BIEN (con CONSULT-II)	▶	VAYA A 5.									
BIEN (sin CONSULT-II)	▶	VAYA A 6.									
MAL	▶	Reemplace la válvula de control de volumen EGR.									

DTC P0403 VALVULA DE CONTROL DE VOLUMEN EGR (CIRCUITO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

5	COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VOLUMEN EGR -II																							
 Con el CONSULT-II 1. Quite la válvula de control de volumen EGR. 2. Vuelva a conectar el conector del PCM y conector de la válvula de control EGR. 3. Gire el interruptor de encendido a "ON". 4. Realice "EGR VOL CONT/V" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II. 5. Compruebe que la flecha de la válvula de control de volumen EGR se mueva suavemente hacia adelante y hacia atrás de acuerdo a los pasos de apertura de la válvula.																								
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">TEST ACTIVO</th> </tr> <tr> <th>V/CONT VOL EGR</th> <th>20 paso</th> </tr> <tr> <th colspan="2">MONITOR</th> </tr> <tr> <td>VELOC MOTOR</td> <td>XXX rpm</td> </tr> <tr> <td>SENS TEMP EGR</td> <td>XXX V</td> </tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </thead></table>  SEF491Y BIEN o MAL			TEST ACTIVO		V/CONT VOL EGR	20 paso	MONITOR		VELOC MOTOR	XXX rpm	SENS TEMP EGR	XXX V												
TEST ACTIVO																								
V/CONT VOL EGR	20 paso																							
MONITOR																								
VELOC MOTOR	XXX rpm																							
SENS TEMP EGR	XXX V																							
BIEN	▶	VAYA A 7.																						
MAL	▶	Reemplace la válvula de control de volumen EGR.																						

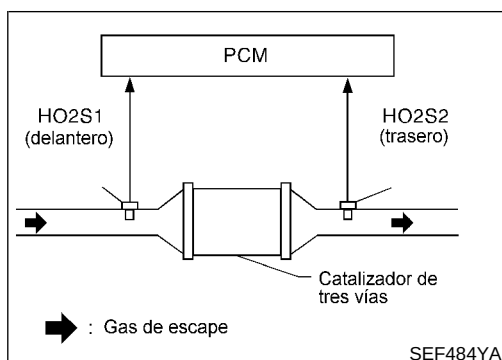
6	COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VOLUMEN EGR -II	
 Sin CONSULT-II 1. Quite la válvula de control de volumen EGR. 2. Vuelva a conectar el conector del PCM y conector de la válvula de control EGR. 3. Gire el interruptor de encendido a "ON" y "OFF". 4. Compruebe que la flecha de la válvula de control de volumen EGR se mueva suavemente hacia adelante y hacia atrás de acuerdo a la posición del interruptor de encendido.		
 SEF560W BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 7.
MAL	▶	Reemplace la válvula de control de volumen EGR.

7	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Consulte "DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

DTC P0420, P0430 FUNCION DEL CATALIZADOR DE TRES VÍAS

QG18DE (EXC CALIF CA)

Logica del diagnostico de abordo



Logica del diagnostico de abordo

NIEC0240

El PCM detecta el cambio de rango de frecuencia del sensor 1 y del sensor 2 de los sensores de oxígeno.

Un catalizador de tres vías con una alta capacidad de almacenaje de oxígeno indicará un cambio bajo de frecuencia del sensor de oxígeno 2 (trasero). En cuanto la capacidad de almacenaje de oxígeno disminuye, la frecuencia de cambio del sensor de oxígeno 2 (trasero) se incrementará.

Cuando el rango de frecuencia del sensor 1 y del sensor de oxígeno 2 se aproxima a un valor de límite especificado, la falla del catalizador de tres vías es diagnosticada.

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0420 P0430	- El catalizador de tres vías no está funcionando correctamente. - El catalizador de tres vías no tiene la suficiente capacidad de almacenamiento de oxígeno.	- Catalizador de tres vías - Tubo de escape - Fugas de aire de admisión - Injectores - Fugas en los inyectores - Bujía - Tiempo de encendido inadecuado

SOPORTE TRABAJO SRT	
CATALIZADOR	INCMP
SISTMA EVAP	INCMP
C S O2 C2	CMPLT
O2 SENSOR	INCMP
SISTEMA EGR	INCMP
MONITOR	
VELOC MOTOR	XXX rpm
SE FL AIRE MASA-B1	XXX V
PROG COMB BAS	XXX msec
ALFA A/C-B1	XXX V
SENS TEMP MOTOR	xx °C
S O2 C1(B1)	XXX V

SEF671Y

SOPORTE TRABAJO SRT	
CATALIZADOR	CMPLT
SISTMA EVAP	INCMP
C S O2 C2	CMPLT
O2 SENSOR	INCMP
SISTEMA EGR	INCMP
MONITOR	
VELOC MOTOR	XXX rpm
SE FL AIRE MASA-B1	XXX V
PROG COMB BAS	XXX msec
ALFA A/C-B1	XXX V
SENS TEMP MOTOR	xx °C
S O2 C1(B1)	XXX V

SEF672Y

RESUL AUTODIAGNOSIS	
RESUL DTC	COD
NO SE DETECTA DTC. PUEDEN NECESITARSE MAS PRUEBAS	

SEF560X

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0241

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CON EL CONSULT-II

NIEC0241S01

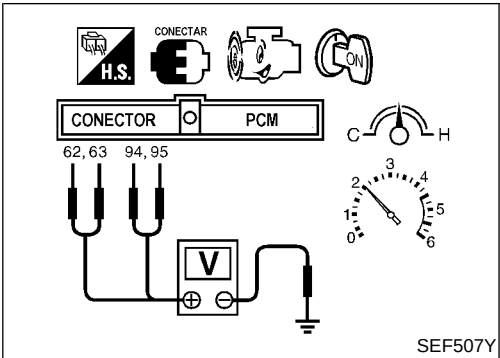
CONDICION DE PRUEBA:

- Abra el cofre antes de realizar al siguiente procedimiento.
 - No mantenga la velocidad del motor por más tiempo que los minutos especificados a continuación.
- Gire el interruptor de encendido a "ON".
 - Seleccione "DTC & SRT CONFIRMATION" (CONFIRMACION DTC Y SRT) después el modo "SRT WORK SUPPORT" (SOPORTE TRABAJO SRT) con el CONSULT-II.
 - Arranque el motor.
 - Revolucione el motor hasta 3,000±500 rpm y manténgalo durante 3 minutos consecutivos, después libere el pedal del acelerador completamente.
Si "INCMP" de CATALIZADOR cambia a "CMPLT", vaya al paso 7).
 - Espere 5 segundos en marcha mínima.
 - Revolucione el motor hasta 2,500±500 rpm y manténgalo hasta que "INCMP" en el punto CATALYST (CATALIZADOR) cambie a "CMPLT" (Tomará aproximadamente 5 minutos).
Si no aparece "CMPLT", apague el motor y déjelo enfriar hasta que alcance una temperatura menor de 70°C (158°F) y después comience la prueba desde el paso 1.
 - Seleccione el modo "SELF-DIAG RESULTS" (RESUL AUTODIAGNOSIS) con el CONSULT-II.
 - Confirme que el DTC de 1er viaje no es detectado.
Si se detecta el DTC de 1er viaje, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-401.

DTC P0420, P0430 FUNCION DEL CATALIZADOR DE TRES VÍAS

QG18DE (EXC CALIF CA)

Comprobacion general del funcionamiento



Comprobacion general del funcionamiento

NIEC0242

Use este procedimiento para comprobar el funcionamiento general del catalizador de tres vías. Durante está comprobación, un DTC de 1er viaje puede no ser confirmado.

Con el GST

- 1) Arranque el motor y conduzca el vehículo a una velocidad mayor de 70 km/h (43 MPH) durante 2 minutos consecutivos.
- 2) Detenga el vehículo y deje el motor funcionando.
- 3) Coloque las puntas de prueba del voltímetro entre las terminales del PCM y tierra del motor como sigue.

terminal PCM	Masa
SEN O2 CAL (delantero) (B1) 62 SEN O2 CAL2 (trasero) (B1) 63	Masa
SEN O2 CAL (delantero) (B2) 94 SEN O2 CAL2 (trasero) (B2) 95	Masa

- 4) Mantenga la velocidad del motor constante a 2,000 rpm sin carga.
- 5) Asegúrese de que la frecuencia del cambio de voltaje (alta y baja) entre la terminal 94 (95) del PCM y la tierra del motor es mucho menor que la de la terminal 62 (63) del PCM y la tierra del motor.

Relación de cambio de frecuencia = A/B

A: Cambio de frecuencia de voltaje de precalentador del sensor de oxigeno trasero

B: Cambio de frecuencia de voltaje de precalentador del sensor de oxigeno delantero

Esta relación debe ser menor de 0.75.

Si la relación es mucho mayor que la anterior señalada, significa que el catalizador de tres vías no está funcionando correctamente.

NOTA:

Si el voltaje en la terminal 62 (63) no cambia periódicamente más de 5 veces dentro de 10 segundos en el paso 4, realice primeramente el diagnostico de fallas para el DTC P0133. (Consulte EC-247.)

Procedimientos de diagnóstico

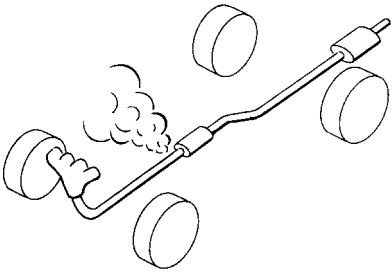
NIEC0243

1	COMPRUEBE EL SISTEMA DE ESCAPE
Compruebe visualmente los tubos de escape y el silenciador si están picados o dañados.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 2.
MAL	▶ Repare o cambie.

DTC P0420, P0430 FUNCION DEL CATALIZADOR DE TRES VÍAS

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

2	COMPRUEBE FUGAS DE AIRE EN EL ESCAPE	
1. Arranque el motor y déjelo funcionando en ralentí. 2. Verifique si existen fugas de gases de escape antes del catalizador de tres vías.		
		
SEF099P		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 3.
MAL	▶	Repare o cambie.

3	COMPRUEBE LAS FUGAS DE AIRE DE ADMISION.	
Escuche si hay fugas en la admisión de aire después del sensor de flujo de masa de aire.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 4.
MAL	▶	Repare o cambie.

4	COMPRUEBE LA REGULACION DE AVANCE AL ENCENDIDO.	
Inspeccione el tiempo de encendido. Consulte la "INSPECCION BASICA", EC-131.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 5.
MAL	▶	Ajuste el tiempo de encendido.

DTC P0420, P0430 FUNCION DEL
CATALIZADOR DE TRES VÍAS

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

5

COMPRUEBE LOS INYECTORES

1. Consulte el Diagrama Eléctrico para los inyectores, EC-690.

2. Apague el motor y después gire el interruptor de encendido a "ON".

3. Inspeccione el voltaje entre las terminales 101 y 107 (103 y 105) del PCM y la tierra con un CONSULT-II o un probador.

CONECTOR

PCM

101, 107

103, 105

H.S.

DESCONECTAR

V

+

-

Terminal	CIL. No.	Banco
101	1	1
107	4	
103	2	2
105	3	

SEF485Y

Debe existir voltaje del acumulador.

BIEN o MAL

BIEN

►

VAYA A 6.

MAL

►

Realice el "Procedimiento de Diagnóstico", "INYECTOR", EC-691.

IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
CB
AC
AM
SE
IDX

6

COMPRUEBE LAS CHISPAS DE LA BUJÍA.

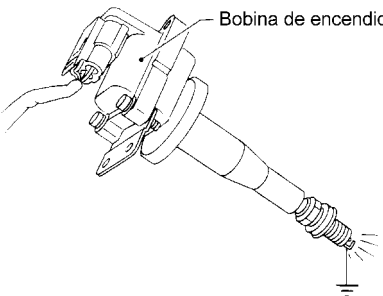
1. Desconecte el cable de encendido de la bujía.

2. Conecte una bujía que sepa está en buen estado al conjunto de la bobina de encendido.

3. Coloque el extremo de la bujía contra una masa adecuada y arranque el motor.

4. Compruebe si hay chispas.

Bobina de encendido



SEF575Q

BIEN o MAL

BIEN

►

VAYA A 8.

MAL

►

VAYA A 7.

7

COMPRUEBE EL INYECTOR.

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.

2. Quite el conjunto de inyectores. Consulte EC-62.

3. Mantenga la manguera de combustible y todos los inyectores conectados a la galería de inyectores.

4. Desconecte el conector del conjunto de la bobina de encendido.

5. Gire el interruptor de encendido a "ON".

6. Asegúrese que el combustible no gotee del inyector.

BIEN o MAL

BIEN (NO gotea.)

►

VAYA A 8.

MAL (Gotea.)

►

Reemplace los inyectores donde gotea combustible.

EC-403

DTC P0420, P0430 FUNCION DEL CATALIZADOR DE TRES VÍAS

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

8	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.		
El problema se ha solucionado	▶	FIN DE LA INSPECCION
El problema no se ha solucionado.	▶	Reemplace el catalizador de tres vías.

Logica del diagnostico de abordo

NIEC0527

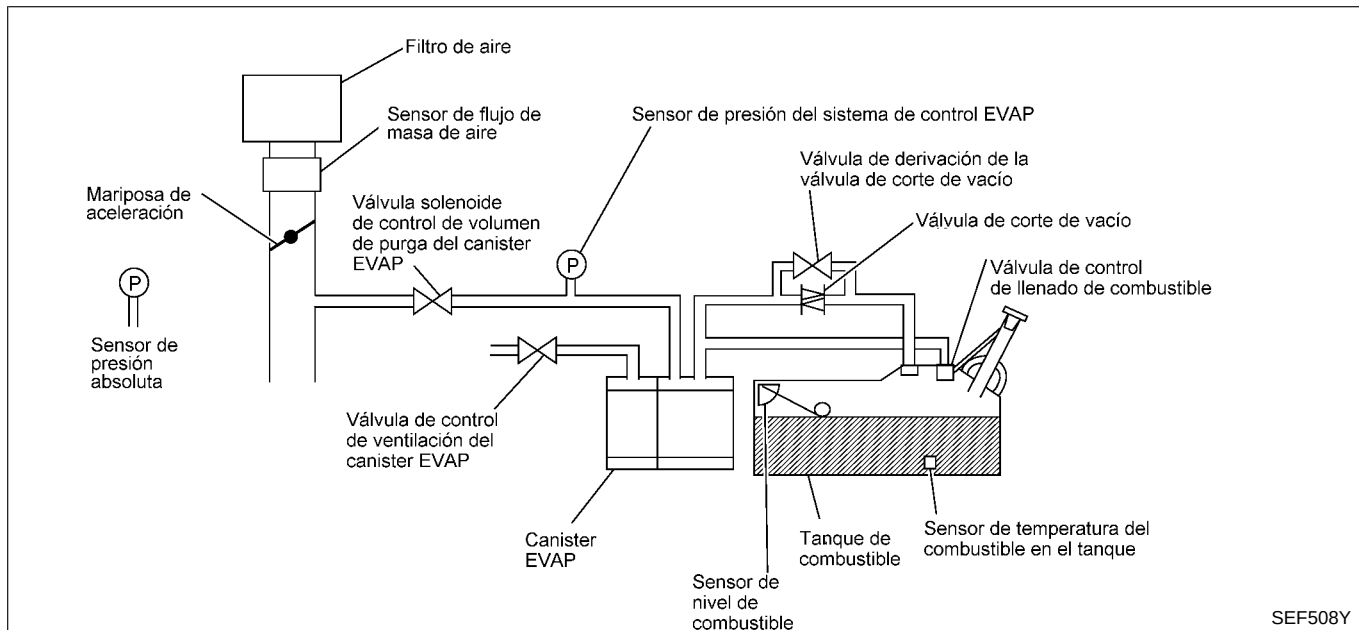
NOTA:

Si se despliega el DTC P0440 junto con el P1448, realice primero el diagnóstico de falla para el DTC P1448. (Consulte EC-651.)

El diagnóstico detecta fugas en la línea de purga del EVAP usando el vacío del múltiple de admisión.

Si la presión no se incrementa, el PCM comprobará las fugas en la línea entre el tanque de combustible y el solenoide de control de volumen de purga del canister del EVAP, bajo las siguientes condiciones "Probador de presión de vacío".

La válvula de derivación de la válvula de corte de vacío está abierta para limpiar la línea entre el tanque de combustible y la válvula solenoide de control del volumen de purga de canister EVAP. La válvula de control de ventilación del canister EVAP entonces se cerrará para cortar la línea de purga EVAP. La válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP está abierta para despresurizar la línea de purga EVAP usando el vacío del múltiple de admisión. Después de que esto ocurre, la válvula solenoide de control de volumen de purga del canister EVAP se cerrará.



SEF508Y

La falla es detectada cuando el sistema de control EVAP tiene una fuga, el sistema de control EVAP control no funciona adecuadamente.

PRECAUCION:

- Use únicamente un tapón del tanque de combustible genuino NISSAN como repuesto. Si se instala un tapón incorrecto de combustible, la luz testigo MIL se podrá encender.
- Si el tapón no es apretado apropiadamente, la luz testigo MIL se puede encender.
- Use un tubo de hule genuino NISSAN como reemplazo.

Causa Posible

NIEC0528

- Válvula de alivio de vacío del tanque de combustible incorrecta
- Uso del tapón del tanque de combustible incorrecto
- El tapón del tanque de combustible permanece abierto o no cierra bien.
- materia extraña atrapada en el tapón del tanque de combustible.
- Fuga en la línea entre el múltiple de admisión y la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP.
- Materia extraña atrapada en la válvula de control de ventilación del canister EVAP.
- Fuga en el canister EVAP o en el tanque de combustible
- Fugas en la línea de purga EVAP (tubería y tubo de hule)
- Tubo de hule de la línea de purga EVAP doblado.
- Tubo de hule al sensor de presión del sistema de control EVAP obstruido o doblado
- Tubo de hule flojo o desconectado
- Válvula de control de ventilación del canister EVAP y su circuito
- Válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP y circuito
- Sensor de presión absoluta
- Sensor de temperatura del combustible del tanque
- Sello O de la válvula de control de ventilación del canister EVAP falta o está dañado.
- Separador de agua
- El canister EVAP está saturado de agua.
- Sensor de presión del sistema de control EVAP
- Sensor de nivel de combustible y su circuito
- Válvula de control de reabastecimiento de combustible
- Fugas en el sistema ORVR

PEQ FUGA EVAP P0440/P1440

1) Para conseguir mejor resultado, realice bajo siguientes condiciones.
 - Nivel combustible: 1/4-3/4 in
 - Temp. ambiente: 0-30°C (32-86°F)
 - Capó motor abierto.

2) Gire motor con vehículo parado. Si motor está ON, pare por 5 seg. luego gire motor de nuevo.

3) Toque COMIENZO.

SEF565X

NIEC0529

Procedimiento de Confirmación DTC

PRECAUCION:

Nunca quite el tapón del tanque de combustible durante el Procedimiento de Confirmación DTC.

NOTA:

- Si se despliega el DTC P0440 junto con el P1448, realice primero el diagnóstico de falla para el DTC P1448. (Consulte EC-651.)
- Asegúrese que las mangueras EVAP están conectadas adecuadamente a la válvula solenoide de control del volumen de purga de canister EVAP.
- Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICION DE PRUEBA:

- Realice el "DTC WORK SUPPORT" (SOPORTE TRABAJO DTC) cuando el nivel de combustible sea de 1/4 a 3/4 de capacidad del tanque y el vehículo esté colocado en una superficie plana y nivelada.
- Abra el cofre del antes de realizar el siguiente procedimiento.

CON EL CONSULT-II

NIEC0529S01

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 2) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
- 3) Gire el interruptor de encendido a "ON" y seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 4) Compruebe que las siguientes condiciones son conocidas.
COOLAN TEMP/S: 0 - 70°C (32 - 158°F)
INT/A TEMP SE: 0 - 60°C (32 - 140°F)
- 5) Seleccione "EVAP SML LEAK P0440/P1440" de "EVAPORATIVE SYSTEM" (SISTEMA EVAPORADOR) en el modo "DTC WORK SUPPORT" (SOPORTE TRABAJO DTC) con el CONSULT-II.

Siga las instrucciones que se despliegan.

NOTA:

- Si la velocidad del motor no puede ser mantenida dentro del rango desplegado en la pantalla del CONSULT-II, vaya a "Inspección Básica", EC-131.
- Asegúrese de que las mangueras del EVAP están conectadas adecuadamente al solenoide de control de volumen de purga del canister del EVAP.
- 6) Asegúrese que se despliega "OK" (BIEN) en la pantalla. Si se despliega "NG" (MAL), consulte el "Procedimiento de Diagnóstico", EC-408.

CON EL GST

NIEC0529S02

NOTA:

Asegúrese de leer la explicación de "Patrón de Manejo" en la sección EC-89 antes de conducir el vehículo.

- 1) Arranque el motor.
- 2) Conduzca el vehículo de acuerdo al "Patrón de Manejo", EC-89.
- 3) Apague el vehículo.
- 4) Seleccione "MODE 1" con el GST.

DTC P0440 SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP)

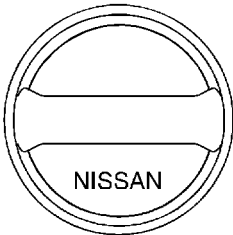
(FUGA PEQUEÑA) (PRESION NEGATIVA) **QG18DE (EXC CALIF CA)**

Procedimiento de Confirmación DTC (Continuación)

- Si el SRT del sistema EVAP todavía no esta listo, vaya al paso siguiente.
- Si el SRT del sistema EVAP está listo, el resultado estará BIEN.
- 5) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
- 6) Arranque el motor.
No es necesario enfriar el motor antes de conducir.
- 7) Conduzca el vehículo de acuerdo al "Patrón de Manejo", EC-89.
- 8) Apague el vehículo.
- 9) Seleccione el "MODE 3" con el GST.
 - Si se despliega P0440 o P1440 en la pantalla, vaya al "Procedimiento de Diagnóstico", EC-408.
 - Si se despliega P1447 en la pantalla, vaya al "Procedimiento de Diagnóstico" para DTC P1447, EC-642.
 - Si P0440, P1440 y P1447 no son desplegados en la pantalla, vaya al paso siguiente.
- 10) Seleccione "MODE 1" con el GST.
 - Si el SRT del sistema EVAP está listo, el resultado estará BIEN.
 - Si el SRT del sistema EVAP no está listo, vaya al paso 6.

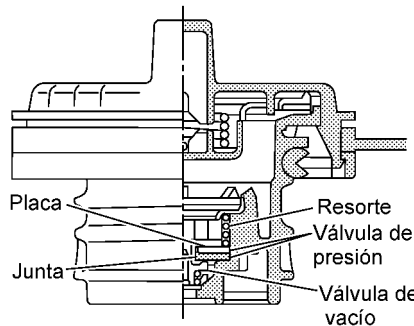
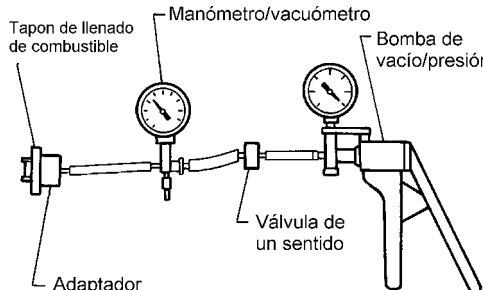
Procedimientos de diagnóstico

NIEC0530

1	COMPRUEBE EL TAPON DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Compruebe que sea el tapón del tanque de combustible genuino NISSAN.		
		
SEF915U		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 2.
MAL	▶	Reemplace con un tapón genuino.

2	COMPRUEBE LA INSTALACIÓN DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE	
Compruebe que el tapón esté apretado correctamente girándolo en sentido de las manecillas del reloj.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 3.
MAL	▶	● Abra el tapón del tanque de combustible, luego límpielo y a las cuerdas del cuello de llenado usando un soplador. ● Apriete de nuevo hasta que un sonido de trinquete se escuche.

3	COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO DEL TAPON DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE	
Compruebe el sonido de liberación de aire cuando abra el tapón del tanque de combustible.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 6.
MAL	▶	VAYA A 4.

4	COMPRUEBE LA VALVULA DE ALIVIO DE VACIO DEL TAPON DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE	
1. Limpie la cubierta de la válvula. 2. Compruebe la presión y el vacío de apertura de la válvula.		
		
SEF445Y		
		
SEF943S		
Presión: 15.3 - 20.0 kPa (0.156 - 0.204 kg/cm², 2.22 - 2.90 lb/plg²) Vacío: -6.0 to -3.3 kPa (-0.061 to -0.035 kg/cm², -0.87 to -0.48 lb/plg²) PRECAUCION: Utilice solamente un tapón de combustible original como recambio. Si se instala un tapón incorrecto de combustible, la luz testigo MIL se podrá encender.		
BIEN o MAL		
BIEN	►	VAYA A 5.
MAL	►	Reemplace el tapón del tanque de combustible con uno genuino.

DTC P0440 SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP)
(FUGA PEQUEÑA) (PRESION NEGATIVA)

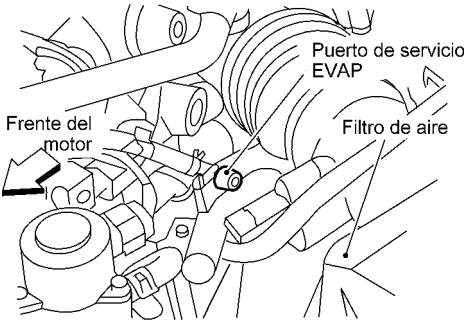
QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

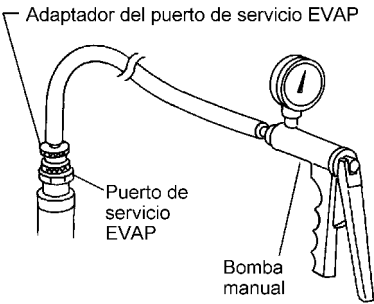
5

INSTALE LA BOMBA DE PRESION

Para localizar la fuga del EVAP, instale firmemente el adaptador del puerto de servicio EVAP y la bomba de presión al puerto de servicio EVAP.



LEC256



SEF916U

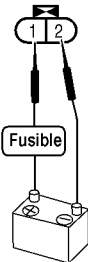
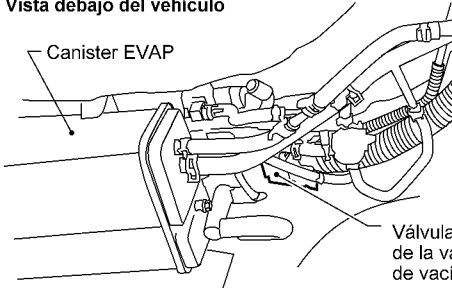
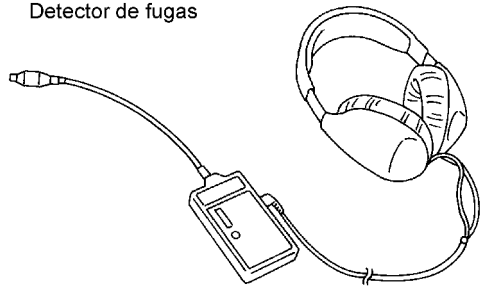
NOTA:
La instalación incorrecta del adaptador del puerto de servicio EVAP al puerto de servicio puede ocasionar fugas.

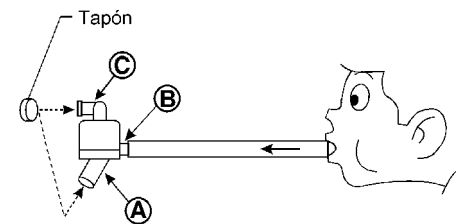
Modelos con CON-SULT-II	►	VAYA A 6.
Modelos sin CON-SULT-II	►	VAYA A 7.

QG18DE (EXC CALIF CA)

G
 MA
 EM
 LE
EC
 SC
 ME
 TM
 TA
 AX
 SU
 SF
 MD
 RS
 CB
 AC
 AM
 SE
 DX

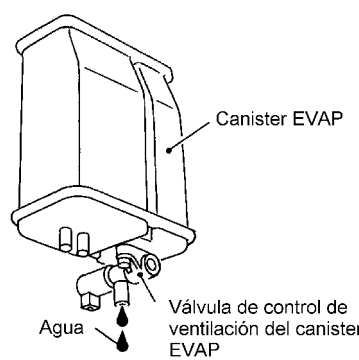
QG18DE (EXC CALIF CA)

7	COMPRUEBE LA FUGA DEL EVAP	
⊗ Sin CONSULT-II 1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Aplique 12 volts de DC a la válvula de control de ventilación del canister EVAP. La válvula se cerrará. (Continúe aplicando 12 volts hasta terminar la prueba.) 3. Aplique 12 volts de DC a la válvula de derivación de corte de vacío. La válvula se abrirá. (Continúe aplicando 12V hasta terminar la prueba.)  Acumulador Vista debajo del vehículo  Canister EVAP Válvula de derivación de la válvula de corte de vacío		
4. Presurice la línea EVAP usando una bomba de presión de 1.3 a 2.7 kPa (10 a 20 mmHg, 0.39 a 0.79 plgHg), después quite la bomba y el adaptador del puerto de servicio EVAP. NOTA: ● Nunca use aire a presión o una bomba de alta presión. ● No exceda 4.12 kPa (0.042 kg/cm², 0.6 lb/plg²) de presión el sistema. 5. Usando un detector de fugas, localice la fuga del EVAP. Para el detector de fugas, consulte el manual de instrucciones para más detalles acerca del detector. Consulte "DIBUJO DE LA LINEA DE EMISIONES EVAPORATIVAS", EC-47.		
Detector de fugas 		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 8.
MAL	▶	Repare o cambie.

8	COMPRUEBE EL SEPARADOR DE AGUA	
1. Compruebe visualmente la entrada del separador de agua en busca de nidos de insectos. 2. Compruebe visualmente si hay grietas o fisuras en la apariencia. 3. Compruebe visualmente si hay grietas o fisuras en la manguera. 4. Compruebe que A y C no están obstruidos soplando aire en B tapando A, y luego tapando C.		
 * (A) : Orificio inferior (a la atmósfera) (B) : Tubería de emergencia (del canister EVAP) (C) : Puerto de admisión (al miembro)		
5. En caso de que estén mal los pasos 2 - 4, reemplace las partes. NOTA: No desensamble el separador de agua.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 9.
MAL	▶	Reemplace el separador de agua.

SEF829T

9	COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER EVAP, EL SELLO O Y EL CIRCUITO	
Consulte "Confirmación de Procedimiento DTC", EC-420.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 10.
MAL	▶	Repáre o reemplace la válvula de control de ventilación del canister EVAP, el sello O, el arnés o el conector.

10	COMPRUEBE SI EL CANISTER EVAP ESTA SATURADO DE AGUA	
1. Quite el canister EVAP junto con la válvula de control de ventilación del canister EVAP instalada. 2. ¿Se drena agua del canister EVAP?		
 Canister EVAP Válvula de control de ventilación del canister EVAP Agua		
SI o NO		
Sí	▶	VAYA A 11.
No (con CONSULT-II)	▶	VAYA A 13.
No (sin CONSULT-II)	▶	VAYA A 14.

SEF596U

DTC P0440 SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP)**(FUGA PEQUEÑA) (PRESION NEGATIVA)****QG18DE (EXC CALIF CA)**

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

11	COMPRUEBE EL CANISTER EVAP
Pese el canister EVAP con la válvula de control de ventilación conectada. El peso debe ser menor de 1.8 kg (4.0 lb).	
BIEN o MAL	
BIEN (con CONSULT-II) ►	VAYA A 13.
BIEN (sin CONSULT-II) ►	VAYA A 14.
MAL ►	VAYA A 12.

12	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: ● El canister EVAP si tiene daños ● La manguera EVAP entre el canister EVAP y el separador de agua si está obstruido o mal conectado	
►	Repare la manguera o reemplace el canister EVAP.

13	COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO DE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER EVAP																				
Ⓢ Con el CONSULT-II 1. Desconecte la manguera de vacío de la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP en el puerto de servicio. 2. Arranque el motor. 3. Realice "PURG VOL CONT/V" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO). 4. Oprima "Qu" en la pantalla del CONSULT-II para incrementar la apertura de "PURG VOL CONT/V" al 100.0%. 5. Compruebe si la manguera de vacío tiene vacío cuando revolucione a 2,000 rpm. <table><tr><th colspan="2">TEST ACTIVO</th></tr><tr><td>V/C VOL PURG</td><td>XXX %</td></tr><tr><th colspan="2">MONITOR</th></tr><tr><td>VELOC MOTOR</td><td>XXX rpm</td></tr><tr><td>ALFA A/C-B1</td><td>XX %</td></tr><tr><td>ALFA A/C-B2</td><td>XX %</td></tr><tr><td>M S O2 C1(B1)</td><td>POBRE</td></tr><tr><td>M S O2 C1(B2)</td><td>POBRE</td></tr><tr><td>SEN POS MARIP</td><td>X. XX V</td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table> Debe existir vacío SEF673Y BIEN o MAL		TEST ACTIVO		V/C VOL PURG	XXX %	MONITOR		VELOC MOTOR	XXX rpm	ALFA A/C-B1	XX %	ALFA A/C-B2	XX %	M S O2 C1(B1)	POBRE	M S O2 C1(B2)	POBRE	SEN POS MARIP	X. XX V		
TEST ACTIVO																					
V/C VOL PURG	XXX %																				
MONITOR																					
VELOC MOTOR	XXX rpm																				
ALFA A/C-B1	XX %																				
ALFA A/C-B2	XX %																				
M S O2 C1(B1)	POBRE																				
M S O2 C1(B2)	POBRE																				
SEN POS MARIP	X. XX V																				
BIEN ►	VAYA A 16.																				
MAL ►	VAYA A 15.																				

14	COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO DE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER EVAP
ⓧ Sin CONSULT-II 1. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación. 2. Pare el motor. 3. Desconecte la manguera de vacío de la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP en el puerto de servicio. 4. arranque el motor y déjelo en marcha mínima por lo menos 80 segundos. 5. Compruebe si la manguera de vacío tiene vacío cuando revolucione a 2,000 rpm. Debe existir vacío. BIEN o MAL	
BIEN ►	VAYA A 18.
MAL ►	VAYA A 15.

DTC P0440 SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP)

(FUGA PEQUEÑA) (PRESION NEGATIVA) **QG18DE (EXC CALIF CA)**

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

15	COMPRUEBE LA MANGUERA DE VACIO.	
Compruebe las mangueras de vacío si están obstruidas o desconectadas. Consulte “Ubicación de la manguera de vacío”, EC-37.		
BIEN o MAL		
BIEN (con CONSULT-II)	►	VAYA A 16.
BIEN (sin CONSULT-II)	►	VAYA A 17.
MAL	►	Repare o conecte de nuevo la manguera.

16

COMPRUEBE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER EVAP

Con el CONSULT-II

1. Arranque el motor.

2. Realice “PURG VOL CONT/V” en el modo “ACTIVE TEST” (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II. Compruebe que la velocidad del motor varía de acuerdo a la apertura de la válvula.

TEST ACTIVO	
V/C VOL PURG	XXX %
MONITOR	
VELOC MOTOR	XXX rpm
ALFA A/C-B1	XX %
ALFA A/C-B2	XX %
M S O2 C1(B1)	POBRE
M S O2 C1(B2)	POBRE
SEN POS MARIP	X. XX V

SEF677Y

BIEN o MAL

BIEN	►	VAYA A 18.
MAL	►	VAYA A 17.

SEF677Y

**DTC P0440 SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP)
(FUGA PEQUEÑA) (PRESION NEGATIVA)**

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

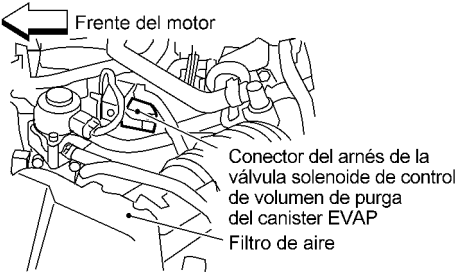
17

COMPRUEBE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER EVAP

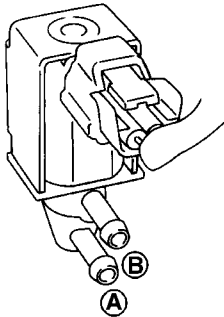


Con el CONSULT-II

Compruebe la continuidad de paso de aire en la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP bajo las siguientes condiciones.



WEC254



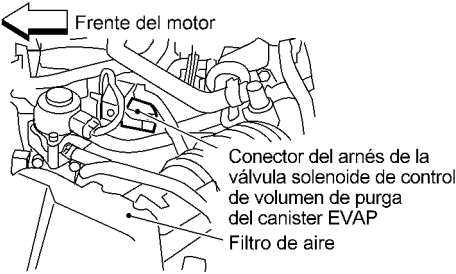
CONDICION V/C VOL PURG VALOR	Continuidad del paso de aire entre A y B
100.0%	Si
0.0%	No

SEF334X

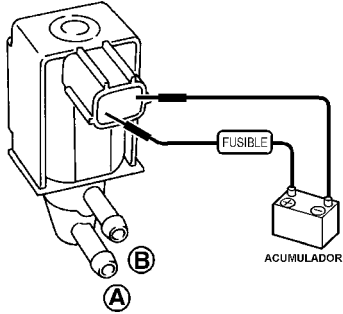


Sin CONSULT-II

Compruebe la continuidad de paso de aire en la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP bajo las siguientes condiciones.



WEC254



Condicion	Continuidad de paso de aire entre A y B
12 v de corriente directa entre las terminales A y B	Si
No hay corriente	No

SEF335X

BIEN o MAL

BIEN



VAYA A 18.

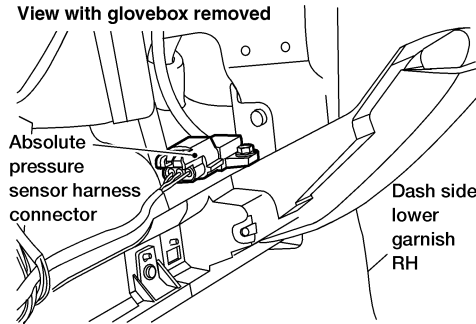
MAL



Reemplace la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP.

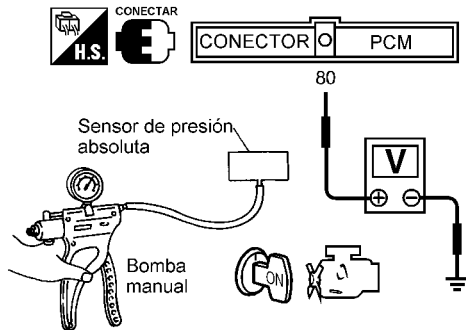
18 **COMPRUEBE EL SENSOR DE PRESION ABSOLUTA**

1. Quite el sensor de presión absoluta con su conector del arnés conectado.



LEC430

2. Instale una bomba de vacío al sensor.
3. Gire el interruptor de encendido a la posición "ON" y verifique el voltaje de salida entre la terminal 80 del PCM y la tierra del motor bajo las siguientes condiciones.



Vacío aplicado kPa (mmHg, plgHg)	Voltaje V
No aplicado	1.8 - 4.8
-26.7 (-200, -7.87)	1.0 a 1.4V inferior que el valor de arriba

SEF487Y

PRECAUCION:

- Siempre calibre el manómetro de la bomba de vacío cuando la use.
- No aplique presión por debajo de -93.3 kPa (-700 mmHg, -27.56 plgHg) o sobre 101.3 kPa (760 mmHg, 29.92 plgHg).

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 19.
MAL	▶	Reemplace el sensor de presión absoluta.

19 **COMPRUEBE EL SENSOR DE TEMPERATURA DE COMBUSTIBLE DEL TANQUE**

1. Quite la unidad del sensor de nivel de combustible.
2. Compruebe el sensor de temperatura de combustible del tanque
Consulte "Inspección de componente", EC-339.

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 20.
MAL	▶	Reemplace la unidad del sensor de nivel de combustible.

DTC P0440 SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP)

(FUGA PEQUEÑA) (PRESION NEGATIVA)

QG18DE (EXC CALIF CA)

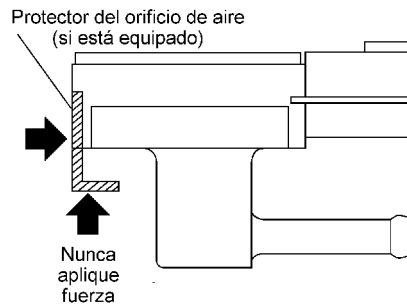
Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

20 COMPRUEBE EL SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL EVAP

1. Quite el sensor de presión del sistema de control EVAP con todo y el conector y el arnés.

PRECAUCION:

- Nunca aplique fuerza al protector del orificio de aire del sensor, si está equipado.



SEF799W

2. Quite la manguera del sensor de presión del sistema de control EVAP.

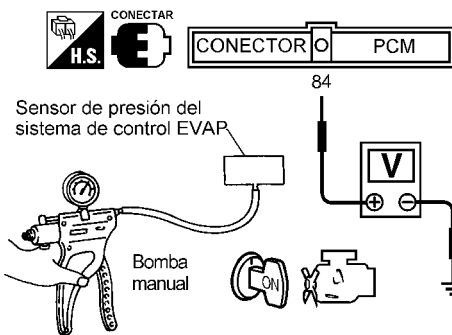
3. Gire el interruptor de encendido a "ON".

4. Use una bomba para aplicar vacío y presión al sensor de presión del sistema de control EVAP como se muestra en la figura.

PRECAUCION:

- Siempre calibre el manómetro de la bomba de vacío cuando la use.
- No aplique menos de -20 kPa (-150 mmHg, -5.91 plgHg) o más de 20 kPa (150 mmHg, 5.91 plgHg) de presión.

5. Inspeccione el voltaje de entrada entre la terminal 84 del PCM y tierra.



Presión (relativa a la presión atmosférica)	Voltaje V
0 kPa (0 mmHg, 0 plgHg)	3.0 - 3.6
-9.3 kPa (-70 mmHg, -2.76 plgHg)	0.4 - 0.6

SEF674Y

PRECAUCION:

- Descarte cualquier sensor de presión del sistema de control EVAP que ha sido tirado de una altura de más de 0.5 m (19.7 sobre una superficie dura como un piso de concreto, use uno nuevo. 0.5 m (19.7 in) onto a hard surface such as a concrete floor; use a new one.

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 21.
MAL	▶	Reemplace sensor de presión del sistema de control EVAP.

21 COMPRUEBE LA LINEA DE PURGA EVAP

Compruebe la línea de purga EVAP (tubería, tubo de hule, tanque de combustible y canister EVAP) si tiene fracturas o está mal conectada.

Consulte "Sistema de Emisiones Evaporativas", EC-44.

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 22.
MAL	▶	Repáre o conecte de nuevo la manguera.

22 LIMPIE LA LINEA DE PURGA DEL EVAP

Limpie la línea de purga del EVAP (tubería y tubo de hule) usando un soplador de aire.

	▶	VAYA A 23.

DTC P0440 SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP)**(FUGA PEQUEÑA) (PRESION NEGATIVA) QG18DE (EXC CALIF CA)***Procedimientos de diagnóstico (Continuación)*

23	COMPRUEBE LA LINEA DE VAPOR COMBUSTIBLE DE LLENADO EVAP	
● Compruebe la línea de reabastecimiento de vapor de combustible EVAP entre el canister EVAP y el tanque de combustible si está obstruida, picada, floja o mal conectada. Para localización, consulte “DIAGRAMA DE LA LÍNEA DE EMISIONES EVAPORATIVAS”, EC-47.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 24.
MAL	▶	Repare o reemplace las mangueras y los tubos.

24	COMPRUEBE LA LINEA DE SEÑAL Y LA LINEA DE RECIRCULACION	
● Compruebe la línea de señal y la línea de recirculación entre el tubo de llenado de combustible y el tanque de combustible si está obstruido, picado, agrietado, flojo o mal conectado.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 25.
MAL	▶	Repare o reemplace las mangueras, tubos o el tubo de llenado de combustible.

25	COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE LLENADO	
1. Remueva el tapón del tanque de combustible. 2. Compruebe el flujo de aire en los extremos de las mangueras A y B. El flujo de aire en el extremo B de la manguera. El aire debe fluir libremente hacia el interior del tanque. 3. El flujo de aire en el extremo A de la manguera y compruebe que no hay fuga. 4. Aplique presión a ambos extremos de las mangueras A y B [20 kPa (150 mmHg, 5.91 plgHg)] usando una bomba de presión y un conector adecuado de 3 vías. Compruebe que no hay fugas.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 26.
MAL	▶	Reemplace la válvula de control de llenado junto con el tanque de combustible.

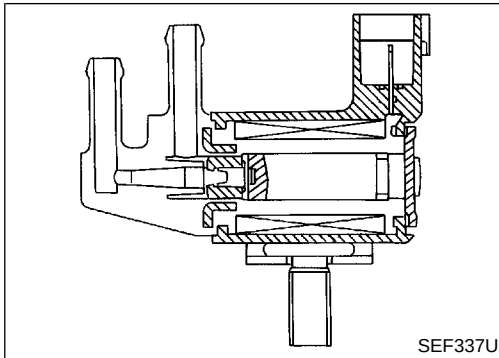
26	COMPRUEBE EL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE	
Consulte SE-104, “Comprobación de la Unidad Sensora del Nivel de Combustible”.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 27.
MAL	▶	Reemplace la unidad del sensor de nivel de combustible.

27	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Consulte “DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA INCIDENTE INTERMITENTE”, EC-175.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

DTC P0443 VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER (EVAP) (CIRCUITO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Descripción



Descripción

DESCRIPCION DEL COMPONENTE

La válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP usa un efecto de ON/OFF para controlar la relación de vapor de combustible del canister EVAP. El solenoide de control de volumen de purga del canister del EVAP es movido por los pulsos ON/OFF pulsos del PCM. A mayor pulso ON, mayor será la cantidad de vapor de combustible que fluirá a través de la válvula.

NIEC0531

NIEC0531S02

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

NIEC0532

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COM- PROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
PURG VOL C/V	● Motor: Después de calentarlo ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Palanca selectora "N" ● Sin carga	Marcha mínima (Vehículo detenido)	0%
		2,000 rpm	—

Logica del diagnostico de abord

Una falla es detectada cuando una señal de voltaje inapropiado es enviada al PCM a través de la válvula.

NIEC0533

Causa Posible

- Circuitos o conectores eléctricos (El circuito de la válvula está abierto o en corto.)
- Válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP

NIEC0534

3	MONITOR DATOS	
	MONITOR	SIN DTC
	VELOC MOTOR	xxx rpm

SEF058Y

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0535

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICION DE PRUEBA:

Antes de realizar el siguiente procedimiento, confirme que el voltaje del acumulador es mayor a 11V en marcha mínima.

CON EL CONSULT-II

NIEC0535S01

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON".

- 2) Seleccione el modo “DATA MONITOR” (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.

3) Arranque el motor y déjelo en marcha mínima por lo menos 13 segundos.

4) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico”, EC-423.

 **CON EL GST**

Siga el procedimiento “CON EL CONSULT-II” descrita arriba.

- IG
- MA
- EM
- LE
- EC
- SC
- ME
- TM
- TA
- AX
- SU
- SF
- MD
- RS
- CB
- AC
- AM
- SE
- IDX

DTC P0443 VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER (EVAP) (CIRCUITO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

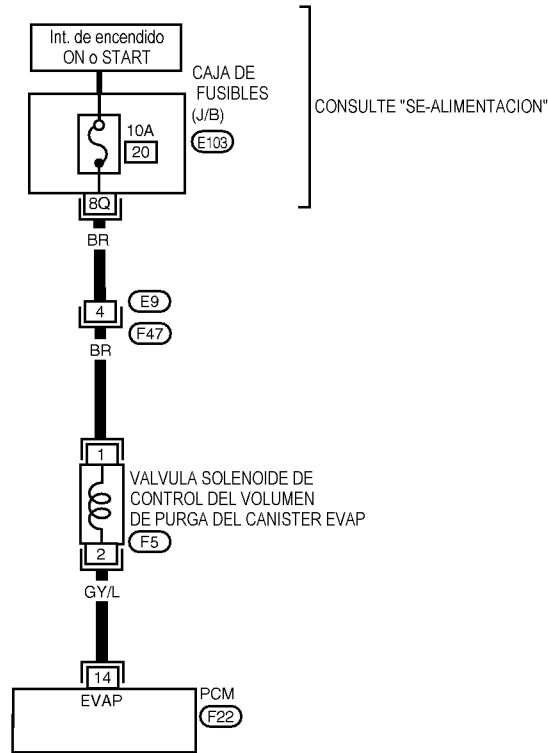
Esquema de conexiones

Esquema de conexiones

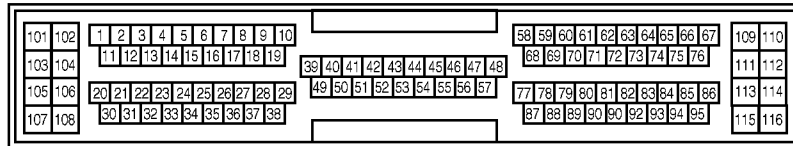
=NIEC0536

EC-PGC/V-01

— : LINEA DETECTABLE PARA DTC
— : LINEA NO DETECTABLE PARA DTC



1Q 2Q 3Q 4Q E103 W 2 1 F5 L



F22 GY H.S.

1 2 3 4 F47 5 6 7 8 GY

LEC161

DTC P0443 VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER (EVAP) (CIRCUITO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Esquema de conexiones (Continuación)

PCM TERMINALS AND REFERENCE VALUE MEASURED BETWEEN EACH TERMINAL AND GROUND.

CAUTION:

DO NOT USE PCM GROUND TERMINALS WHEN MEASURING INPUT/OUTPUT VOLTAGE. DOING SO MAY RESULT IN DAMAGE TO THE PCM'S TRANSISTOR. USE A GROUND OTHER THAN PCM TERMINALS, SUCH AS THE GROUND.

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
14	GY/L	EVAP CANISTER PURGE VOLUME CONTROL SOLENOID VALVE	ENGINE RUNNING AT IDLE SPEED	BATTERY VOLTAGE
			ENGINE RUNNING AT 2,000 RPM (MORE THAN 100 SECONDS AFTER STARTING ENGINE)	BATTERY VOLTAGE

SEF182Z

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0537

1	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER EVAP 1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del arnés de la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP. 3. Gire el interruptor de encendido a "ON". 4. Compruebe el voltaje entre la terminal 1 de la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP y tierra con el CONSULT-II o un probador. Voltaje: Voltaje de la batería BIEN o MAL	WEC254 SEF206W
BIEN	▶	VAYA A 3.
MAL	▶	VAYA A 2.

DTC P0443 VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER (EVAP) (CIRCUITO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

2	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: - Los conectores E9, F47 del arnés - Caja de fusibles (J/B) conector E103 - Fusible 10A - El arnés si tiene circuito abierto o en corto entre la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP y el fusible	
▶	Repare el circuito o los conectores.

3	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE SALIDA DE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER EVAP SI ESTA ABIERTO O EN CORTO
- Gire el interruptor de encendido a OFF. - Desconecte el conector del PCM. - Compruebe la continuidad del arnés entre terminal 14 del PCM y la terminal 2 del solenoide de control de volumen de purga del canister del EVAP. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-422. Debe existir continuidad: - También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.	
BIEN o MAL	
BIEN (con CONSULT-II) ▶	VAYA A 5.
BIEN (sin CONSULT-II) ▶	VAYA A 6.
MAL ▶	VAYA A 4.

4	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Inspeccione el arnés en corto o circuito abierto entre solenoide de control de volumen de purga del canister del EVAP y el PCM.	
▶	Repare el circuito abierto o en corto a tierra y corto a corriente en el arnés o en los conectores.

5	COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO DE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER EVAP																				
Con el CONSULT-II - Arranque el motor. - Realice "PURG VOL CONT/V" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II. Compruebe que la velocidad del motor varía de acuerdo a la apertura de la válvula.																					
<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2">TEST ACTIVO</th> </tr> <tr> <td>V/C VOL PURG</td> <td>XXX %</td> </tr> <tr> <th colspan="2">MONITOR</th> </tr> <tr> <td>VELOC MOTOR</td> <td>XXX rpm</td> </tr> <tr> <td>ALFA A/C-B1</td> <td>XX %</td> </tr> <tr> <td>ALFA A/C-B2</td> <td>XX %</td> </tr> <tr> <td>M S O2 C1(B1)</td> <td>POBRE</td> </tr> <tr> <td>M S O2 C1(B2)</td> <td>POBRE</td> </tr> <tr> <td>SEN POS MARIP</td> <td>X. XX V</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>		TEST ACTIVO		V/C VOL PURG	XXX %	MONITOR		VELOC MOTOR	XXX rpm	ALFA A/C-B1	XX %	ALFA A/C-B2	XX %	M S O2 C1(B1)	POBRE	M S O2 C1(B2)	POBRE	SEN POS MARIP	X. XX V		
TEST ACTIVO																					
V/C VOL PURG	XXX %																				
MONITOR																					
VELOC MOTOR	XXX rpm																				
ALFA A/C-B1	XX %																				
ALFA A/C-B2	XX %																				
M S O2 C1(B1)	POBRE																				
M S O2 C1(B2)	POBRE																				
SEN POS MARIP	X. XX V																				
SEF677Y																					
BIEN o MAL																					
BIEN ▶	VAYA A 7.																				
MAL ▶	VAYA A 6.																				

**DTC P0443 VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL
CANISTER (EVAP) (CIRCUITO)**

QG18DE (EXC CALIF CA)

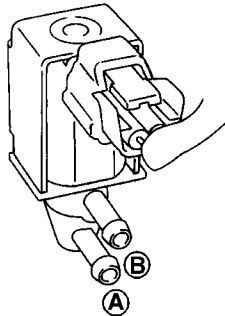
Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
CB
AC
AM
SE
IDX

6 COMPRUEBE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER EVAP

Con el CONSULT-II

Compruebe la continuidad de paso de aire en la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP bajo las siguientes condiciones.

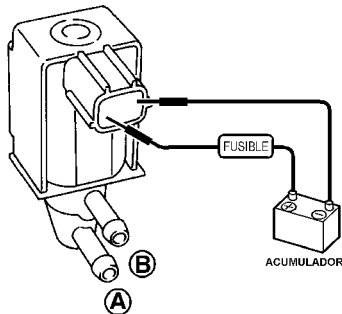


CONDICION V/C VOL PURG VALOR	Continuidad del paso de aire entre A y B
100.0%	Si
0.0%	No

SEF334X

Sin CONSULT-II

Compruebe la continuidad de paso de aire en la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP bajo las siguientes condiciones.



Condicion	Continuidad de paso de aire entre A y B
12 v de corriente directa entre las terminales A y B	Si
No hay corriente	No

SEF335X

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 7.
MAL	▶	Reemplace la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP.

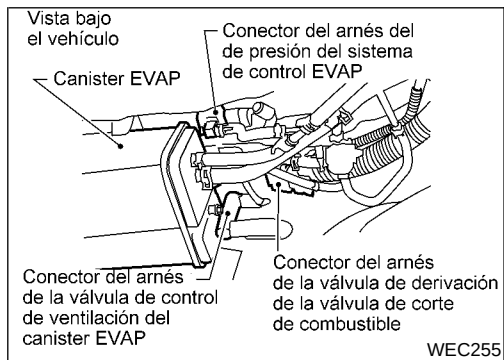
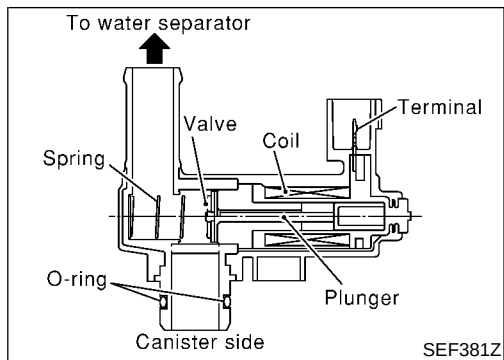
7 COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE

Consulte "DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.

▶ **FIN DE LA INSPECCION**

DTC P0446 VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (CIRCUITO) QG18DE (EXC CALIF CA)

Descripcion del componente



Descripcion del componente

La válvula del control de ventilación del canister EVAP está ubicada en el canister EVAP y es usada para sellar la ventilación del canister.

Este solenoide responde a las señales del PCM. Cuando el PCM envía una señal ON, la bobina en la válvula solenoide es energizada. Un émbolo se moverá entonces para sellar la ventilación del canister. La habilidad para sellar la ventilación es necesaria para el diagnóstico en el vehículo de otros componentes del sistema de control de emisiones evaporativas.

Esta válvula solenoide es usada únicamente para diagnóstico y normalmente permanece abierta.

Cuando el conducto de ventilación está cerrado, bajo condiciones de purga normal, el sistema de control de emisiones evaporativas es despresurizado y permite al "sistema de control EVAP" diagnosticar.

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COM- PROBACION	ESTADO	ESPECIFICACION
VENT CONT/V	● Interruptor de encendido en ON	OFF

Logica del diagnostico de abord

Una falla es detectada cuando una señal de voltaje inapropiado es enviada al PCM a través de la válvula de control de ventilación del canister del EVAP.

Causa Posible

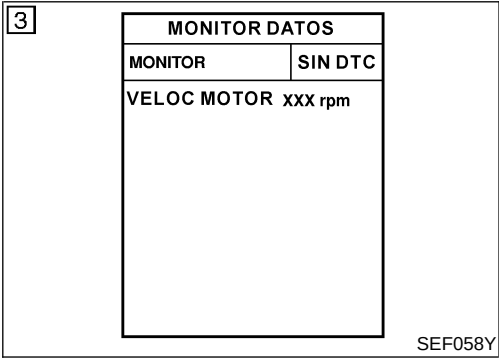
- Circuitos o conectores eléctricos
(El circuito de la válvula está abierto o en corto.)
- Válvula de control de ventilación del canister EVAP

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0542

NOTA:
Si el “Procedimiento de Confirmación DTC” ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido “OFF” y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICION DE PRUEBA:
Antes de realizar el siguiente procedimiento, confirme que el voltaje del acumulador es mayor a 11V en marcha mínima.



- **CON EL CONSULT-II**

NIEC0542S01

 - 1) Gire el interruptor de encendido a “ON”.
 - 2) Seleccione el modo “DATA MONITOR” (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
 - 3) Arranque el motor y espere al menos 8 segundos.
 - 4) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico”, EC-429.

**CON EL GST**

NIEC0542S02

Siga el procedimiento “CON EL CONSULT-II” descrita arriba.

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0544

1	COMIENZO DE LA INSPECCION	
1. ¿Tiene Usted un CONSULT-II?		
SI o NO		
Sí	▶	VAYA A 2.
No	▶	VAYA A 3.

2

COMPRUEBE EL CIRCUITO DE LA VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER EVAP

Con el CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF” y después a “ON”.

2. Seleccione “VENT CONTROL/V” en el modo “ACTIVE TEST” (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II.

3. Oprima “ON/OFF” en la pantalla del CONSULT-II.

TEST ACTIVO	
V/C VOL PURG	XXX %
MONITOR	
VELOC MOTOR	XXX rpm
ALFA A/C-B1	XX %
ALFA A/C-B2	XX %
M S O2 C1(B1)	POBRE
M S O2 C1(B2)	POBRE
SEN POS MARIP	X. XX V

4. Compruebe el sonido de del funcionamiento de la válvula.

Deben oírse ruidos (chasquidos).

BIEN o MAL

BIEN	►	VAYA A 7.
MAL	►	VAYA A 3.

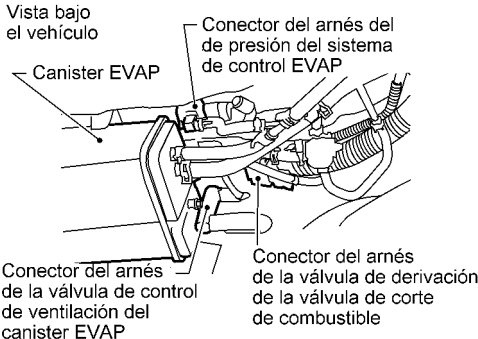
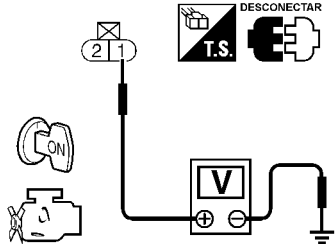
SEF677Y

SEF677Y

DTC P0446 VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (CIRCUITO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

3	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE LA VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER EVAP
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector de la válvula de control de ventilación del canister EVAP.  Vista bajo el vehículo Canister EVAP Conector del arnés del de presión del sistema de control EVAP Conector del arnés de la válvula de control de ventilación del canister EVAP Conector del arnés de la válvula de derivación de la válvula de corte de combustible WEC255 3. Gire el interruptor de encendido a "ON". 4. Compruebe el voltaje entre la terminal 1 de la válvula de control de ventilación del canister EVAP y tierra con el CONSULT-II o un probador.  DESCONECTAR T.S. Voltaje: voltaje del acumulador SEF336X BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 5.
MAL	▶ VAYA A 4.

4	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: • Los conectores M14, B1 • El conector M1 en la caja de fusibles (J/B) • Fusible 10A • El arnés si tiene circuito abierto o en corto entre la válvula de control de ventilación del canister EVAP y el fusible	
▶	Repare el circuito o los conectores.

5	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE SALIDA DE LA VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER EVAP SI ESTA ABIERTO O EN CORTO
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del PCM. 3. Compruebe la continuidad del arnés entre terminal 102 del PCM y la terminal 2 de la válvula de control de ventilación del canister del EVAP. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-428. Debe existir continuidad: 4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación. BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 7.
MAL	▶ VAYA A 6.

6	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: ● Conectores B3, M16 del arnés ● Conectores M59, F27 del arnés ● Arnés en corto o circuito abierto entre válvula de control de ventilación del canister del EVAP y el PCM	
	► Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

7	COMPRUEBE EL TUBO DE HULE SI ESTA OBSTRUIDO
1. Desconecte el tubo de hule que está conectado a la válvula de control de ventilación del canister EVAP. 2. Compruebe si el tubo de hule está obstruido.	
BIEN o MAL	
BIEN	► VAYA A 8.
MAL	► Limpie el tubo de hule usando un soplador de aire.

8	COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER EVAP-I
1. Quite la válvula de control de ventilación del canister EVAP del canister EVAP. 2. Compruebe la porción B de la válvula de control de ventilación del canister EVAP si está oxidada.	
5.3 - 12 N·m (0.54 - 1.2 kg-m, 46.9 - 104 in-lb) O-ring SEF376Z	
BIEN o MAL	
BIEN	► VAYA A 9.
MAL	► Reemplace la válvula de control de ventilación del canister EVAP.

DTC P0446 VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER DE EMISIONES

EVAPORATIVAS (EVAP) (CIRCUITO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

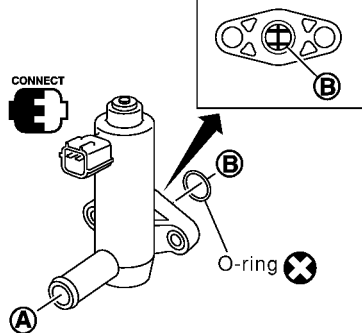
Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

9 COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER EVAP-II

Con el CONSULT-II

1. Conecte nuevamente los conectores que desconecto anteriormente.
2. Gire el interruptor de encendido a "ON".
3. Realice "VENT CONTROL/V" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO).
4. Compruebe la continuidad del paso de aire y el funcionamiento del tiempo de retardo.

ACTIVE TEST	
VENT CONTROL/V	OFF
MONITOR	
ENG SPEED	XXX rpm
A/F ALPHA-B1	XXX %
A/F ALPHA-B2	XXX %
HO2S1 MNTR (B1)	LEAN
HO2S1 MNTR (B2)	LEAN
THRTL POS SEN	XXX V



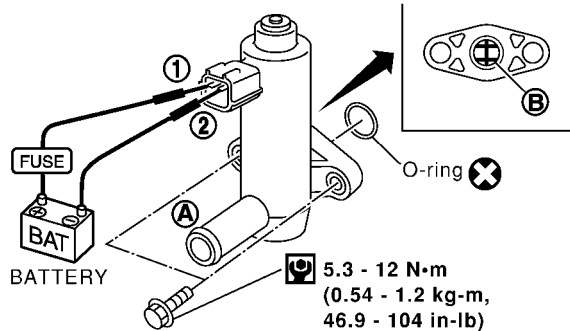
Condition VENT CONTROL/V	Air passage continuity between A and B
ON	No
OFF	Yes

Operation takes less than 1 second.

SEF377Z

Sin CONSULT-II

Compruebe la continuidad del paso de aire y el funcionamiento del tiempo de retardo bajo las siguientes condiciones.



Condition	Air passage continuity between A and B
12V direct current supply between terminals 1 and 2	No
OFF	Yes

Operation takes less than 1 second.

SEF378Z

Asegúrese que el sello O nuevo ha sido instalado correctamente.

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 11.
MAL	▶	VAYA A 10.

10 COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER EVAP-III

1. Limpie el pasaje de aire (porción A a B) de la válvula de control de ventilación del canister EVAP y usando un sopla-dor de aire.
2. Realice nuevamente la Prueba No. 9.

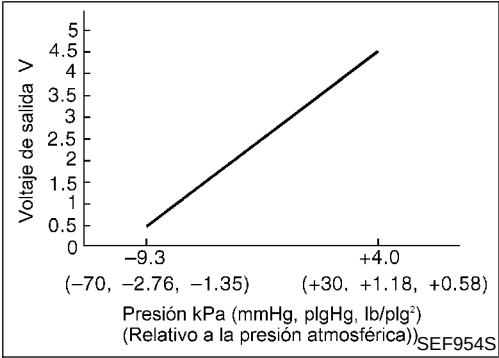
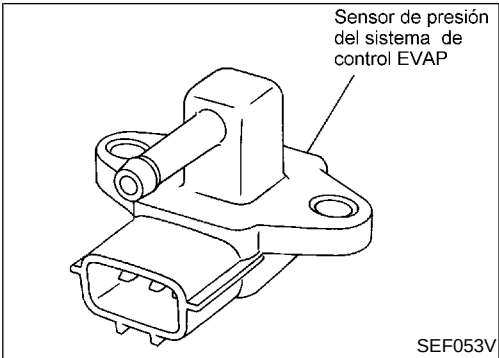
BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 11.
MAL	▶	Reemplace la válvula de control de ventilación del canister EVAP.

11 COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE

Consulte "DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.

▶ FIN DE LA INSPECCION



Descripcion del componente

El sensor de presión del sistema de control EVAP detecta la presión en la línea de purga. El voltaje de salida del sensor del PCM se incrementa como la presión se incrementa. El sensor de presión del sistema de control EVAP no se utiliza para controlar el sistema del motor. Es usado solo para diagnóstico en el vehículo.

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COM- PROBACION	ESTADO	ESPECIFICACION
EVAP SYS PRES	● Interruptor de encendido en ON	Aprox. 3,4V

Logica del diagnostico de abord

Una falla es detectada cuando una señal de voltaje inapropiado del Sensor de presión del sistema de control EVAP es enviada al PCM.

Causa Posible

- Circuitos o conectores eléctricos (El circuito del sensor de presión del sistema de control EVAP está abierto o en corto.)
- La manguera de hule al sensor de presión del sistema de control EVAP está obstruida, picada, desconectada o mal conectada.
- Sensor de presión del sistema de control EVAP
- Válvula de control de ventilación del canister EVAP
- Válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP

DTC P0450 SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Causa Posible (Continuación)

- Cartucho EVAP
- La manguera de hule de la válvula de control de ventilación del canister EVAP al separador de agua

Procedimiento de Confirmación DTC

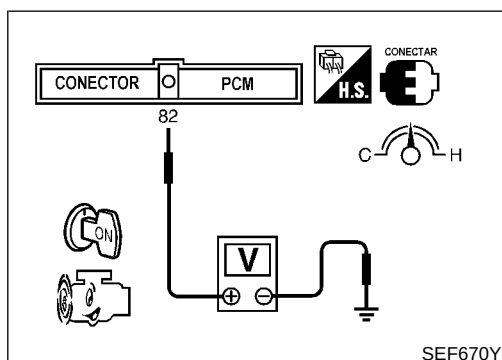
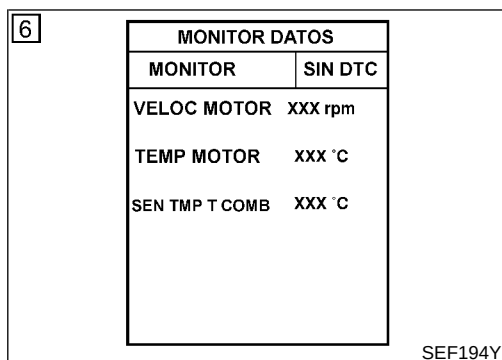
NIEC0549

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICION DE PRUEBA:

Siempre realice la prueba a una temperatura de 0°C (41°F) o mayor.



CON EL CONSULT-II

NIEC0549S01

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
- 3) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 4) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 5) Asegúrese que "FUEL T/TEMP SE" sea mayor de 0°C (32°F).
- 6) Arranque el motor y espere al menos 20 segundos.
- 7) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-436.

CON EL GST

NIEC0549S02

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Compruebe que el voltaje entre la terminal 82 del PCM (Señal del sensor de temperatura del tanque de combustible) y tierra es menor de 4.2V.
- 3) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
- 4) Arranque el motor y espere al menos 20 segundos.
- 5) Seleccione "MODE 7" con el GST.
- 6) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-436.

DTC P0450 SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP)

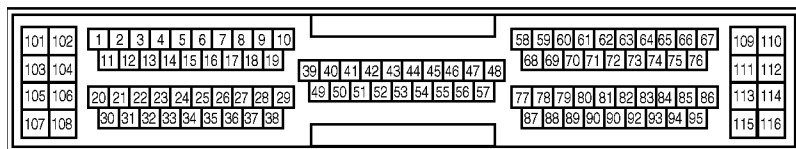
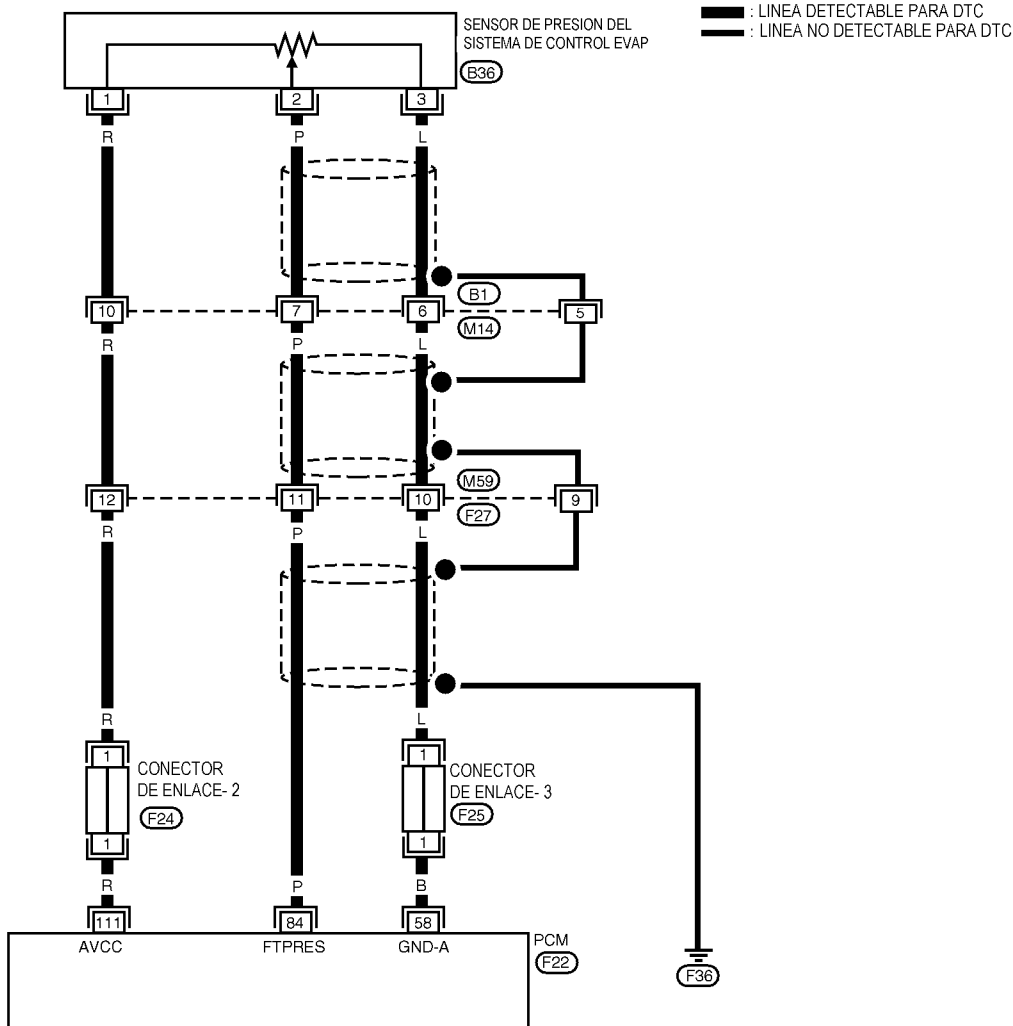
QG18DE (EXC CALIF CA)

Esquema de conexiones

Esquema de conexiones

NIEC0550

EC-PRE/SE-01



CONSULTE LO SIGUIENTE
F24, F25 - CONSULTE LO SIGUIENTE

LEC152

PCM TERMINALS AND REFERENCE VALUE MEASURED BETWEEN EACH TERMINAL AND GROUND.

CAUTION:

DO NOT USE PCM GROUND TERMINALS WHEN MEASURING INPUT/OUTPUT VOLTAGE. DOING SO MAY RESULT IN DAMAGE TO THE PCM'S TRANSISTOR. USE A GROUND OTHER THAN PCM TERMINALS, SUCH AS THE GROUND.

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
58	B	SENSOR'S GROUND	IGN ON	APPROX. 0V
84	P	EVAP CONTROL SYSTEM PRESSURE SENSOR	IGN ON	APPROX. 3.4V
111	R	SENSOR'S POWER SUPPLY	IGN ON	APPROX. 5V

SEF186Z

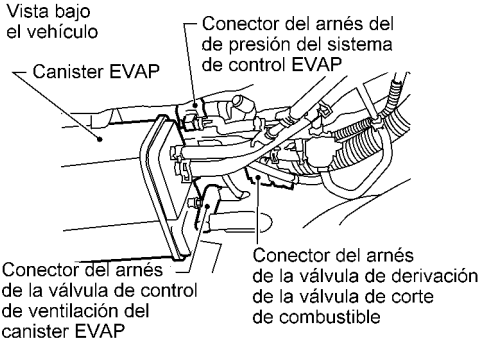
DTC P0450 SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP)

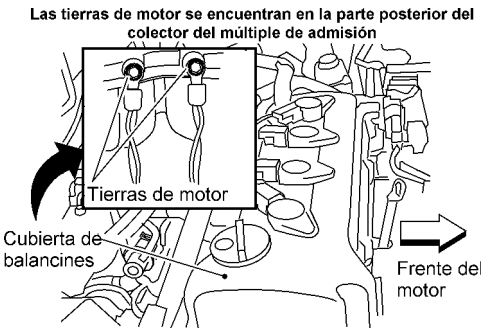
QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0551

1	COMPRUEBE EL TUBO DE HULE
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Compruebe si el tubo de hule que está conectado al sensor de presión del sistema de control EVAP está obstruido, picado, desconectado o mal conectado.  WEC255 BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 2.
MAL	▶ Conecte nuevamente, repare o reemplace.

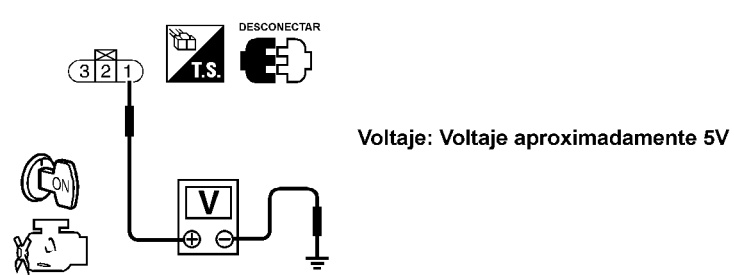
2	REAPRIETE LOS TORNILLOS DE TIERRA
Afloje y apriete de nuevo los tornillos de masa del motor. Las tierras de motor se encuentran en la parte posterior del colector del múltiple de admisión  WEC249	
	▶ VAYA A 3.

3	COMPRUEBE EL CONECTOR
1. Desconecte el conector del arnés del sensor de presión del sistema de control EVAP. 2. Compruebe si hay presencia de agua en el conector del arnés. No debe existir agua. BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 4.
MAL	▶ Repare o reemplace el conector del arnés.

DTC P0450 SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

4	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DEL SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL EVAP
1. Gire el interruptor de encendido a "ON". 2. Compruebe el voltaje entre la terminal 1 del sensor de presión del sistema de control EVAP y tierra con el CONSULT-II o un probador.	
 Voltaje: Voltaje aproximadamente 5V	
SEF341X	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 6.
MAL	▶ VAYA A 5.

5	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: ● Conectores B1, M14 del arnés ● Conectores M59, F27 del arnés ● Conector 2 de junta ● Arnés en corto o circuito abierto entre el sensor de presión del sistema de control EVAP y el PCM	
▶ Repare el circuito o los conectores.	

6	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE TIERRA DEL SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL EVAP SI ESTA ABIERTO O EN CORTO
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 3 del sensor de presión del sistema de control EVAP y tierra de motor. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-435. Debe existir continuidad: 3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 8.
MAL	▶ VAYA A 7.

7	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: ● Conectores B1, M14 del arnés ● Conectores M59, F27 del arnés ● Conector 3 de junta ● Arnés en corto o circuito abierto entre el sensor de presión del sistema de control EVAP y el PCM	
▶ Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.	

DTC P0450 SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

8	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL EVAP SI ESTA ABIERTO O EN CORTO	
1. Desconecte el conector del PCM. 2. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 84 del PCM y la terminal 2 del sensor de presión del sistema de control EVAP. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-435. Debe existir continuidad: 3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN (con CONSULT-II) ►		VAYA A 10.
BIEN (sin CONSULT-II) ►		VAYA A 11.
MAL ►		VAYA A 9.

9	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: - Conectores B1, M14 del arnés - Conectores M59, F27 del arnés - Arnés en corto o circuito abierto entre el PCM y el sensor de presión del sistema de control EVAP		
►		Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

10	COMPRUEBE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER EVAP																					
📖 Con el CONSULT-II 1. Arranque el motor. 2. Realice "PURG VOL CONT/V" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II. Compruebe que la velocidad del motor varía de acuerdo a la apertura de la válvula.																						
<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2">TEST ACTIVO</th> </tr> <tr> <td>V/C VOL PURG</td> <td>XXX %</td> </tr> <tr> <th colspan="2">MONITOR</th> </tr> <tr> <td>VELOC MOTOR</td> <td>XXX rpm</td> </tr> <tr> <td>ALFA A/C-B1</td> <td>XX %</td> </tr> <tr> <td>ALFA A/C-B2</td> <td>XX %</td> </tr> <tr> <td>M S O2 C1(B1)</td> <td>POBRE</td> </tr> <tr> <td>M S O2 C1(B2)</td> <td>POBRE</td> </tr> <tr> <td>SEN POS MARIP</td> <td>X. XX V</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>			TEST ACTIVO		V/C VOL PURG	XXX %	MONITOR		VELOC MOTOR	XXX rpm	ALFA A/C-B1	XX %	ALFA A/C-B2	XX %	M S O2 C1(B1)	POBRE	M S O2 C1(B2)	POBRE	SEN POS MARIP	X. XX V		
TEST ACTIVO																						
V/C VOL PURG	XXX %																					
MONITOR																						
VELOC MOTOR	XXX rpm																					
ALFA A/C-B1	XX %																					
ALFA A/C-B2	XX %																					
M S O2 C1(B1)	POBRE																					
M S O2 C1(B2)	POBRE																					
SEN POS MARIP	X. XX V																					
SEF677Y																						
BIEN o MAL																						
BIEN ►		VAYA A 12.																				
MAL ►		VAYA A 11.																				

**DTC P0450 SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES
EVAPORATIVAS (EVAP)**

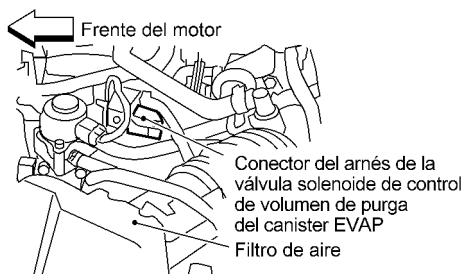
QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

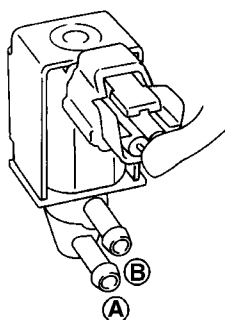
11 COMPRUEBE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER EVAP

Con el CONSULT-II

Compruebe la continuidad de paso de aire en la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP bajo las siguientes condiciones.



WEC254

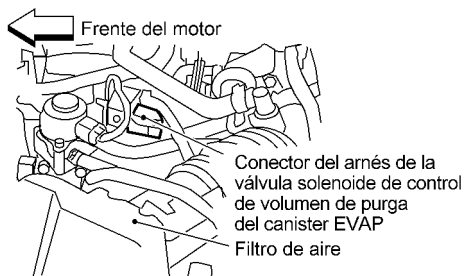


CONDICION V/C VOL PURG VALOR	Continuidad del paso de aire entre A y B
100.0%	Si
0.0%	No

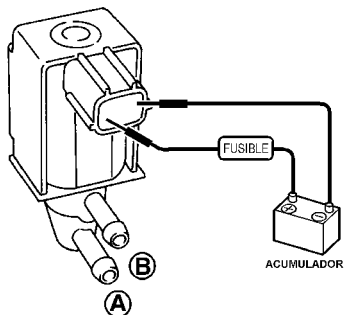
SEF334X

Sin CONSULT-II

Compruebe la continuidad de paso de aire en la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP bajo las siguientes condiciones.



WEC254



Condicion	Continuidad de paso de aire entre A y B
12 v de corriente directa entre las terminales A y B	Si
No hay corriente	No

SEF335X

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 12.
MAL	▶	Reemplace la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP.

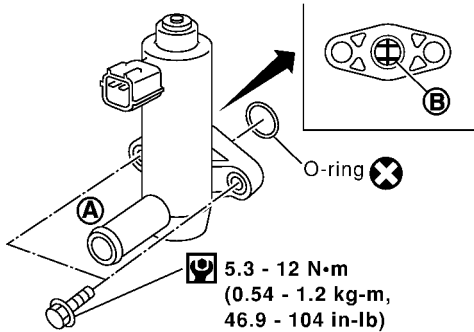
IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
CB
AC
AM
SE
IDX

**DTC P0450 SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES
EVAPORATIVAS (EVAP)**

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

12	COMPRUEBE EL TUBO DE HULE SI ESTA OBSTRUIDO	
1. Desconecte el tubo de hule que está conectado a la válvula de control de ventilación del canister EVAP. 2. Compruebe si el tubo de hule está obstruido.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 13.
MAL	▶	Limpie el tubo de hule usando un soplador de aire.

13	COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER EVAP-I	
1. Quite la válvula de control de ventilación del canister EVAP del canister EVAP. 2. Compruebe la porción B de la válvula de control de ventilación del canister EVAP si está oxidada.		
 5.3 - 12 N·m (0.54 - 1.2 kg-m, 46.9 - 104 in-lb) BIEN o MAL		
BIEN	►	VAYA A 14.
MAL	►	Reemplace la válvula de control de ventilación del canister EVAP.

SEF376Z

DTC P0450 SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP)

QG18DE (EXC CALIF CA)

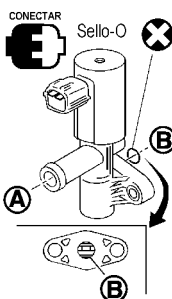
Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

14 COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER EVAP

Con el CONSULT-II

1. Realice "VENT CONTROL/V" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO).
2. Compruebe la continuidad del paso de aire y el funcionamiento del tiempo de retardo bajo las siguientes condiciones.

TEST ACTIVO	
V CONT VENT	OFF
MONITOR	
VELOC MOTOR	XXX rpm
ALFA A/C-B1	XXX %
ALFA A/C-B2	XXX %
M S O2 C1(B1)	POBRE
M S O2 C1(B2)	POBRE
SEN POS MARIP	XXX V



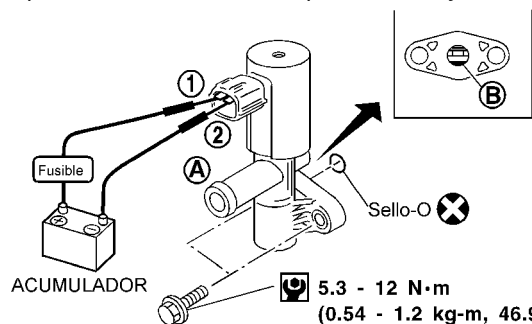
Condición V/CONTROL VENT	Continuidad del pasaje de aire entre A y B
ON	No
OFF	Si

La operación tarda menos de 1 segundo

SEF675Y

Sin CONSULT-II

Compruebe la continuidad del paso de aire y el funcionamiento del tiempo de retardo bajo las siguientes condiciones.



Condición	Continuidad del pasaje de aire entre A y B
12V de corriente directa aplicados entre las terminales 1 y 2	No
OFF	Si

La operación tarda menos de 1 segundo

SEF339X

Asegúrese que el sello O nuevo ha sido instalado correctamente.

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 16.
MAL	▶	VAYA A 15.

15 COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER EVAP-III

1. Limpie el pasaje de aire (porción A a B) de la válvula de control de ventilación del canister EVAP y usando un soplador de aire.
2. Realice de nuevo la Prueba No. 14.

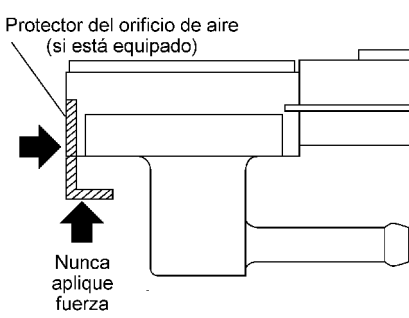
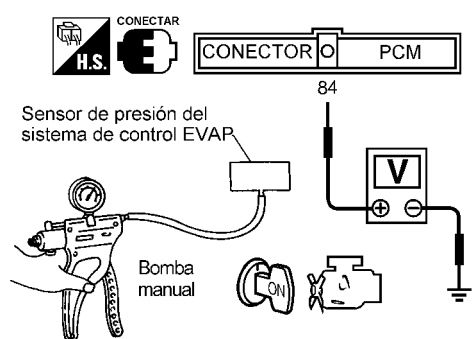
BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 16.
MAL	▶	Reemplace la válvula de control de ventilación del canister EVAP.

DTC P0450 SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

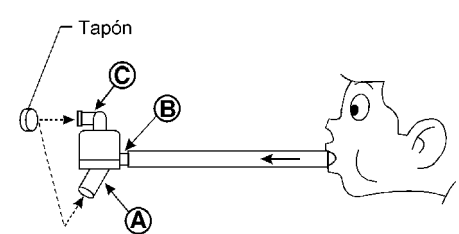
16	COMPRUEBE EL SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL EVAP												
1. Quite el sensor de presión del sistema de control EVAP con todo y el conector y el arnés. PRECAUCION: ● Nunca aplique fuerza al protector del orificio de aire del sensor, si está equipado.  SEF799W 2. Quite la manguera del sensor de presión del sistema de control EVAP. 3. Gire el interruptor de encendido a "ON". 4. Use una bomba para aplicar vacío y presión al sensor de presión del sistema de control EVAP como se muestra en la figura. PRECAUCION: ● Siempre calibre el manómetro de la bomba de vacío cuando la use. ● No aplique menos de -20 kPa (-150 mmHg, -5.91 plgHg) o más de 20 kPa (150 mmHg, 5.91 plgHg) de presión. 5. Inspeccione el voltaje de entrada entre la terminal 84 del PCM y tierra.  <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Presión (relativa a la presión atmosférica)</th> <th style="text-align: center;">Voltaje V</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">0 kPa (0 mmHg, 0 plgHg)</td> <td style="text-align: center;">3.0 - 3.6</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-9.3 kPa (-70 mmHg, -2.76 plgHg)</td> <td style="text-align: center;">0.4 - 0.6</td> </tr> </tbody> </table> SEF674Y PRECAUCION: ● Descarte cualquier sensor de presión del sistema de control EVAP que ha sido tirado de una altura de más de 0.5 m (19.7 sobre una superficie dura como un piso de concreto, use uno nuevo. 0.5 m (19.7 in) onto a hard surface such as a concrete floor; use a new one. BIEN o MAL <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 25%;">BIEN</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">▶</td> <td style="width: 70%;">VAYA A 17.</td> </tr> <tr> <td>MAL</td> <td style="text-align: center;">▶</td> <td>Reemplace sensor de presión del sistema de control EVAP.</td> </tr> </table>		Presión (relativa a la presión atmosférica)	Voltaje V	0 kPa (0 mmHg, 0 plgHg)	3.0 - 3.6	-9.3 kPa (-70 mmHg, -2.76 plgHg)	0.4 - 0.6	BIEN	▶	VAYA A 17.	MAL	▶	Reemplace sensor de presión del sistema de control EVAP.
Presión (relativa a la presión atmosférica)	Voltaje V												
0 kPa (0 mmHg, 0 plgHg)	3.0 - 3.6												
-9.3 kPa (-70 mmHg, -2.76 plgHg)	0.4 - 0.6												
BIEN	▶	VAYA A 17.											
MAL	▶	Reemplace sensor de presión del sistema de control EVAP.											

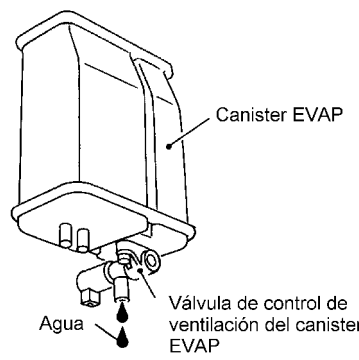
17	COMPRUEBE EL TUBO DE HULE						
Compruebe si el tubo de hule que está conectado a la válvula de control de ventilación del canister EVAP no este obstruido. BIEN o MAL <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 25%;">BIEN</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">▶</td> <td style="width: 70%;">VAYA A 18.</td> </tr> <tr> <td>MAL</td> <td style="text-align: center;">▶</td> <td>Limpie el tubo de hule usando un soplador de aire, repare o reemplace el tubo de hule.</td> </tr> </table>		BIEN	▶	VAYA A 18.	MAL	▶	Limpie el tubo de hule usando un soplador de aire, repare o reemplace el tubo de hule.
BIEN	▶	VAYA A 18.					
MAL	▶	Limpie el tubo de hule usando un soplador de aire, repare o reemplace el tubo de hule.					

DTC P0450 SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

18	COMPRUEBE EL SEPARADOR DE AGUA
- Compruebe visualmente la entrada del separador de agua en busca de nidos de insectos. - Compruebe visualmente si hay grietas o fisuras en la apariencia. - Compruebe visualmente si hay grietas o fisuras en la manguera. - Compruebe que A y C no están obstruidos soplando aire en B tapando A, y luego tapando C.	
 * (A) : Orificio inferior (a la atmósfera) (B) : Tubería de emergencia (del canister EVAP) (C) : Puerto de admisión (al miembro)	
5. En caso de que estén mal los pasos 2 - 4, reemplace las partes. NOTA: No desensamble el separador de agua.	
SEF829T	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 19.
MAL	▶ Reemplace el separador de agua.

19	COMPRUEBE SI EL CANISTER EVAP ESTA SATURADO DE AGUA
- Quite el canister EVAP junto con la válvula de control de ventilación del canister EVAP instalada. - Compruebe si el agua se drena del canister EVAP.	
	
SEF596U	
SI o NO	
Sí	▶ VAYA A 20.
No	▶ VAYA A 22.

20	COMPRUEBE EL CANISTER EVAP
Pese el canister EVAP con la válvula de control de ventilación conectada. El peso debe ser menor de 1.8 kg (4.0 lb).	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 18.
MAL	▶ VAYA A 21.

**DTC P0450 SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES
EVAPORATIVAS (EVAP)**

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

21	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: ● El canister EVAP si tiene daños ● La manguera EVAP entre el canister EVAP y el separador de agua si está obstruido o mal conectado	
▶	Repare la manguera o reemplace el canister EVAP.

22	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE
Consulte "DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.	
▶	FIN DE LA INSPECCION

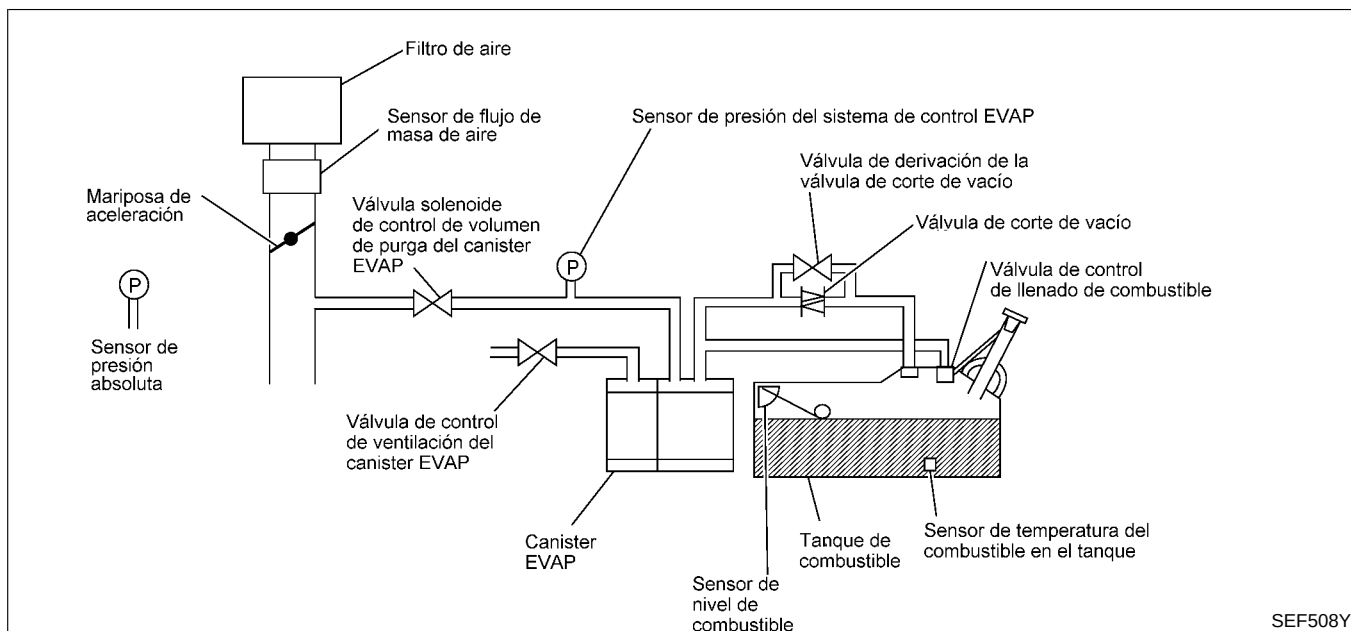
Logica del diagnostico de abordo

NIEC0649

NOTA:

Si el DTC P0455 es desplegado junto con P1448, primero realice el diagnóstico de falla para el DTC P1448. (Consulte EC-651.)

Este diagnostico detecta una gran fuga (el tapón para llenado del tanque de combustible está flojo o mal apretado, etc.) en el sistema EVAP entre el tanque de combustible y la válvula de control de ventilación del canister EVAP.



SEF508Y

Una falla es detectada cuando el sistema de control EVAP tiene fugas muy grandes como cuando el tapón de llenado de combustible no funciona, el sistema de control EVAP no operará adecuadamente.

PRECAUCION:

- Use únicamente un tapón del tanque de combustible genuino NISSAN como repuesto. Si se instala un tapón incorrecto de combustible, la luz testigo MIL se podrá encender.
- Si el tapón no es apretado apropiadamente, la luz testigo MIL se puede encender.
- Use un tubo de hule genuino NISSAN como reemplazo.

Causa Posible

NIEC0650

- El tapón del tanque de combustible permanece abierto o no cierra bien.
- Válvula de alivio de vacío del tanque de combustible incorrecta
- Uso del tapón del tanque de combustible incorrecto
- materia extraña atrapada en el tapón del tanque de combustible.
- Fuga en la línea entre el múltiple de admisión y la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP.
- Materia extraña atrapada en la válvula de control de ventilación del canister EVAP.

DTC P0455 SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (FUGA GRANDE)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Causa Posible (Continuación)

- Fuga en el canister EVAP o en el tanque de combustible
- Fugas en la línea de purga EVAP (tubería y tubo de hule)
- Tubo de hule de la línea de purga EVAP doblado.
- Tubo de hule al sensor de presión del sistema de control EVAP obstruido o doblado
- Tubo de hule flojo o desconectado
- Válvula de control de ventilación del canister EVAP y su circuito
- Válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP y circuito
- Sensor de presión absoluta
- Sensor de temperatura del combustible del tanque
- Sello O de la válvula de control de ventilación del canister EVAP falta o está dañado.
- Sensor de presión del sistema de control EVAP
- Válvula de control de reabastecimiento de combustible
- Fugas en el sistema ORVR

DTC P0455 SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (FUGA GRANDE)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Causa Posible (Continuación)

6

PEQ FUGA EVAP P0440/P1440

1)Para conseguir mjr rsultd, realice bajo siguiints condicns.
-Nivl cmbst: 1/4-3/4ln
-Tmp. ambnt: 0-30°C (32-86°F)
-Capó mtr abrt.
2)Gire mtr con vhcl parado. Si mtr está ON, pare por 5 seg. luego gire mtr de nvo.
3)Toque COMIENZO.

SEF565X

6

PEQ FUGA EVAP P0440/P0140

Espere de 2 a 10 minutos. Mantenga el motor en funcionamiento a una velocidad de ralenti.

SEF566X

6

PEQ FUGA EVAP P0440/P1440

Mantenga 1600-2100 rpm hasta que aparezca resultado final. (Aprox. 3 minutos)

1600 rpm 1850 rpm 2100 rpm

SEF874X

6

PEQ FUGA EVAP P0440/P1440

OK

RESUL AUTODIAGNOSI

NO SE DETECTA DTC. PUEDEN NECESITARSE MAS PRUEBAS

SEF567X

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0651

PRECAUCION:

Nunca quite el tapón del tanque de combustible durante el Procedimiento de Confirmación DTC.

NOTA:

- Si el DTC P0455 es desplegado junto con P1448, primero realice el diagnóstico de falla para el DTC P1448. (Consulte EC-651.)
- Asegúrese que las mangueras EVAP están conectadas adecuadamente a la válvula solenoide de control del volumen de purga de canister EVAP.
- Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICION DE PRUEBA:

- Realice el "DTC WORK SUPPORT" (SOPORTE TRABAJO DTC) cuando el nivel de combustible sea de 1/4 a 3/4 de capacidad del tanque y el vehículo esté colocado en una superficie plana y nivelada.
- Abra el cofre antes de realizar al siguiente procedimiento.

CON EL CONSULT-II

NIEC0651S01

- Apriete con firmeza el tapón del tanque de combustible hasta que se escuche un sonido de trinquete.
- Gire el interruptor de encendido a "ON".
- Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
- Gire el interruptor de encendido a "ON" y seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- Asegúrese de que se cumplen las siguientes condiciones.
COOLAN TEMP/S: 0 - 70°C (32 - 158°F)
INT/A TEMP SE: 0 - 60°C (32 - 140°F)
- Seleccione "EVAP SML LEAK P0440/P1440" de "EVAPORATIVE SYSTEM" (SISTEMA EVAPORADOR) en el modo "DTC WORK SUPPORT" (SOPORTE TRABAJO DTC) con el CONSULT-II.
Siga las instrucciones que se despliegan.

NOTA:

Si la velocidad del motor no puede ser mantenida dentro del rango desplegado en la pantalla del CONSULT-II, vaya a "Inspección Básica", EC-131.

- Asegúrese que se despliega "OK" (BIEN) en la pantalla. Si se despliega "NG" (MAL), seleccione el modo "RESUL AUTODIAGNOSIS" con el CONSULT-II y asegúrese que se despliega "EVAP GROSS LEAK [P0455]". Si es así, consulte "Procedimiento de Diagnóstico", EC-448. Si P0440 es mostrado, realice un "Procedimiento de Diagnóstico" para DTC P0440, EC-405.

CON EL GST

NIEC0651S02

NOTA:

Asegúrese de leer la explicación de "Patrón de Manejo" en la sección EC-89 antes de conducir el vehículo.

- Arranque el motor.
- Conduzca el vehículo de acuerdo al "Patrón de Manejo", EC-89.
- Apague el vehículo.

DTC P0455 SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (FUGA GRANDE)

QG18DE (EXC CALIF CA)

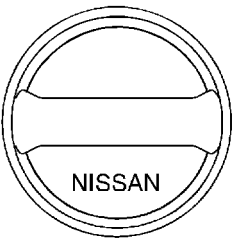
Procedimiento de Confirmación DTC (Continuación)

- 4) Seleccione "MODE 1" con el GST.
 - Si el SRT del sistema EVAP todavía no esta listo, vaya al paso siguiente.
 - Si el SRT del sistema EVAP está listo, el resultado estará BIEN.
- 5) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
- 6) Arranque el motor.

No es necesario enfriar el motor antes de conducir.
- 7) Conduzca el vehículo de acuerdo al "Patrón de Manejo", EC-89.
- 8) Apague el vehículo.
- 9) Seleccione el "MODE 3" con el GST.
 - Si se despliega P0455 en la pantalla, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-448.
 - Si se despliega P0440 o P1440 en la pantalla, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", para el DTC P0440, EC-423.
 - Si se despliega P1447 en la pantalla, vaya al "Procedimiento de Diagnóstico" para DTC P1447, EC-642.
 - Si no se despliega P0440, P0455, P1440 y P1447 en la pantalla, vaya al paso siguiente.
- 10) Seleccione "MODE 1" con el GST.
 - Si el SRT del sistema EVAP está listo, el resultado estará BIEN.
 - Si el SRT del sistema EVAP no está listo, vaya al paso 6.

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0652

1	COMPRUEBE EL TAPON DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Compruebe que sea el tapón del tanque de combustible genuino NISSAN.		
		
SEF915U		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 2.
MAL	▶	Reemplace con un tapón genuino.

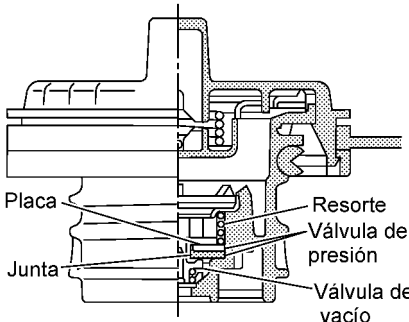
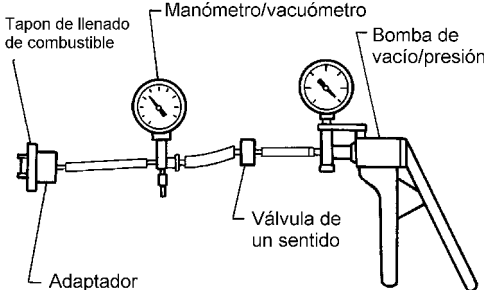
DTC P0455 SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (FUGA GRANDE)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

2	COMPRUEBE LA INSTALACIÓN DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE	
Compruebe que el tapón esté apretado correctamente girándolo en sentido de las manecillas del reloj.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 3.
MAL	▶	● Abra el tapón del tanque de combustible, luego límpielo y a las cuerdas del cuello de llenado usando un soplador. ● Apriete de nuevo hasta que un sonido de trinquete se escuche.

3	COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO DEL TAPON DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE	
Compruebe el sonido de liberación de aire cuando abra el tapón del tanque de combustible.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 5.
MAL	▶	VAYA A 4.

4	COMPRUEBE LA VALVULA DE ALIVIO DE VACIO DEL TAPON DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE	
1. Limpie la caja de la válvula. 2. Compruebe la presión y el vacío de apertura de la válvula.		
		
SEF445Y		
		
SEF943S		
Presión: 15.3 - 20.0 kPa (0.156 - 0.204 kg/cm², 2.22 - 2.90 lb/plg²) Vacío: -6.0 to -3.3 kPa (-0.061 to -0.035 kg/cm², -0.87 to -0.48 lb/plg²) PRECAUCION: Utilice solamente un tapón de combustible original como recambio. Si se instala un tapón incorrecto de combustible, la luz testigo MIL se podrá encender.		
BIEN o MAL		
BIEN	►	VAYA A 5.
MAL	►	Reemplace el tapón del tanque de combustible con uno genuino.

DTC P0455 SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (FUGA GRANDE)

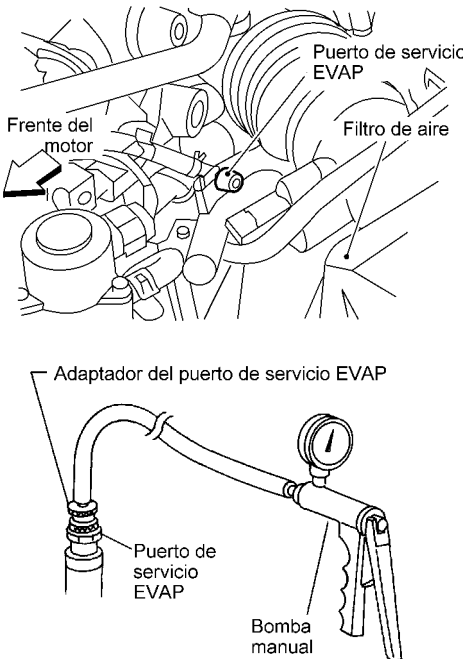
QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

5	COMPRUEBE LA LINEA DE PURGA EVAP	
Compruebe si la línea de purga EVAP (tubería, tubo de hule, tanque de combustible y canister EVAP) tiene grietas, está mal conectada o desconectada. Consulte “Sistema de Emisiones Evaporativas”, EC-44.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 6.
MAL	▶	Repare o conecte de nuevo la manguera.

6	LIMPIE LA LINEA DE PURGA DEL EVAP	
Limpie la línea de purga del EVAP (tubería y tubo de hule) usando un soplador de aire.		
	▶	VAYA A 7.

7	COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER EVAP, EL SELLO O Y EL CIRCUITO	
Consulte "Confirmación de Procedimiento DTC", EC-427.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 8.
MAL	▶	Repare o reemplace la válvula de control de ventilación del canister EVAP, el sello O, el arnés o el conector.

8	INSTALE LA BOMBA DE PRESION	
Para localizar la fuga del EVAP, instale firmemente el adaptador del puerto de servicio EVAP y la bomba de presión al puerto de servicio EVAP.		
		
LEC256		
SEF916U		
NOTA: La instalación incorrecta del adaptador del puerto de servicio EVAP al puerto de servicio puede ocasionar fugas.		
Modelos con CON-SULT-II	►	VAYA A 9.
Modelos sin CON-SULT-II	►	VAYA A 10.

DTC P0455 SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (FUGA GRANDE)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

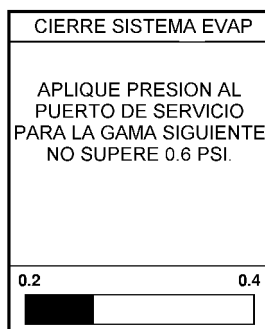
9 COMPRUEBE LA FUGA DEL EVAP

Con el CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a "ON".
2. Seleccione "EVAP SYSTEM CLOSE" del modo "WORK SUPPORT" (SOPORTE TRABAJO) con el CONSULT-II.
3. Toque "START" (COMIENZO) y aplique presión a la línea EVAP hasta que el manómetro alcance la mitad de la gráfica de barras.

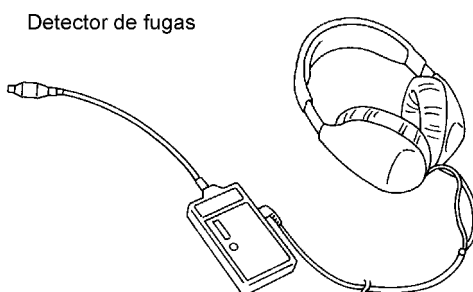
NOTA:

- Nunca use aire a presión o una bomba de alta presión.
- No exceda 4.12 kPa (0.042 kg/cm², 0.6 lb/plg²) de presión el sistema.



PEF917U

4. Usando un detector de fugas, localice la fuga del EVAP. Para el detector de fugas, consulte el manual de instrucciones para más detalles acerca del detector.
Consulte "DIBUJO DE LA LINEA DE EMISIONES EVAPORATIVAS", EC-47.



SEF200U

BIEN o MAL

BIEN (con CONSULT-II) ►	VAYA A 11.
BIEN (sin CONSULT-II) ►	VAYA A 12.
MAL ►	Repare o cambie.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

IDX

DTC P0455 SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (FUGA GRANDE)

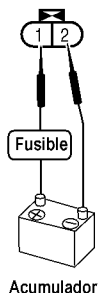
QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

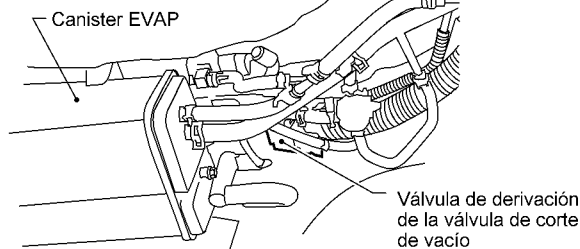
10 COMPRUEBE LA FUGA DEL EVAP

⊗ Sin CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Aplique 12 volts de DC a la válvula de control de ventilación del canister EVAP. La válvula se cerrará. (Continúe aplicando 12 volts hasta terminar la prueba.)
3. Aplique 12 volts de DC a la válvula de derivación de corte de vacío. La válvula se abrirá. (Continúe aplicando 12V hasta terminar la prueba.)



Vista debajo del vehículo



WEC334

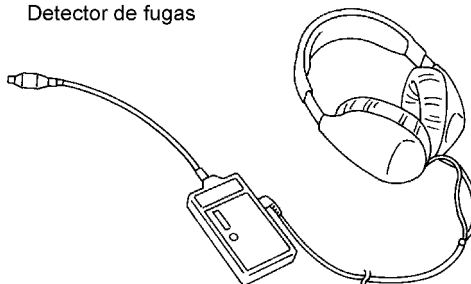
4. Presurice la línea EVAP usando una bomba de presión de 1.3 a 2.7 kPa (10 a 20 mmHg, 0.39 a 0.79 plgHg), después quite la bomba y el adaptador del puerto de servicio EVAP.

NOTA:

- Nunca use aire a presión o una bomba de alta presión.
- No exceda 4.12 kPa (0.042 kg/cm², 0.6 lb/plg²) de presión el sistema.

5. Usando un detector de fugas, localice la fuga del EVAP. Para el detector de fugas, consulte el manual de instrucciones para más detalles acerca del detector. Consulte "DIBUJO DE LA LINEA DE EMISIONES EVAPORATIVAS", EC-47.

Detector de fugas



SEF200U

BIEN o MAL

BIEN (con CONSULT-II)	►	VAYA A 11.
BIEN (sin CONSULT-II)	►	VAYA A 12.
MAL	►	Repare o cambie.

DTC P0455 SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (FUGA GRANDE)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

11	COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO DE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER EVAP																					
 Con el CONSULT-II - Desconecte la manguera de vacío de la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP en el puerto de servicio. - Arranque el motor. - Realice "PURG VOL CONT/V" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO). - Oprima "Qu" en la pantalla del CONSULT-II para incrementar la apertura de "PURG VOL CONT/V" al 100.0%. - Compruebe si la manguera de vacío tiene vacío cuando revolucione a 2,000 rpm.																						
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <th colspan="2">TEST ACTIVO</th> </tr> <tr> <td>V/C VOL PURG</td> <td>XXX %</td> </tr> <tr> <th colspan="2">MONITOR</th> </tr> <tr> <td>VELOC MOTOR</td> <td>XXX rpm</td> </tr> <tr> <td>ALFA A/C-B1</td> <td>XX %</td> </tr> <tr> <td>ALFA A/C-B2</td> <td>XX %</td> </tr> <tr> <td>M S O2 C1(B1)</td> <td>POBRE</td> </tr> <tr> <td>M S O2 C1(B2)</td> <td>POBRE</td> </tr> <tr> <td>SEN POS MARIP</td> <td>X. XX V</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> Debe existir vacío SEF673Y BIEN o MAL			TEST ACTIVO		V/C VOL PURG	XXX %	MONITOR		VELOC MOTOR	XXX rpm	ALFA A/C-B1	XX %	ALFA A/C-B2	XX %	M S O2 C1(B1)	POBRE	M S O2 C1(B2)	POBRE	SEN POS MARIP	X. XX V		
TEST ACTIVO																						
V/C VOL PURG	XXX %																					
MONITOR																						
VELOC MOTOR	XXX rpm																					
ALFA A/C-B1	XX %																					
ALFA A/C-B2	XX %																					
M S O2 C1(B1)	POBRE																					
M S O2 C1(B2)	POBRE																					
SEN POS MARIP	X. XX V																					
BIEN	▶	VAYA A 14.																				
MAL	▶	VAYA A 13.																				

12	COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO DE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER EVAP	
 Sin CONSULT-II - Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación. - Pare el motor. - Desconecte la manguera de vacío de la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP en el puerto de servicio. - arranque el motor y déjelo en marcha mínima por lo menos 80 segundos. - Compruebe si la manguera de vacío tiene vacío cuando revolucione a 2,000 rpm. Debe existir vacío. BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 15.
MAL	▶	VAYA A 13.

13	COMPRUEBE LA MANGUERA DE VACIO.	
Compruebe las mangueras de vacío si están obstruidas o desconectadas. Consulte "Ubicación de la manguera de vacío", EC-37. BIEN o MAL		
BIEN (con CONSULT-II)	▶	VAYA A 14.
BIEN (sin CONSULT-II)	▶	VAYA A 15.
MAL	▶	Repáre o conecte de nuevo la manguera.

DTC P0455 SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (FUGA GRANDE)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

14	COMPRUEBE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER EVAP																					
 Con el CONSULT-II 1. Arranque el motor. 2. Realice "PURG VOL CONT/V" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II. Compruebe que la velocidad del motor varía de acuerdo a la apertura de la válvula.																						
<table border="1"> <tr> <th colspan="2">TEST ACTIVO</th> </tr> <tr> <td>V/C VOL PURG</td> <td>XXX %</td> </tr> <tr> <th colspan="2">MONITOR</th> </tr> <tr> <td>VELOC MOTOR</td> <td>XXX rpm</td> </tr> <tr> <td>ALFA A/C-B1</td> <td>XX %</td> </tr> <tr> <td>ALFA A/C-B2</td> <td>XX %</td> </tr> <tr> <td>M S O2 C1(B1)</td> <td>POBRE</td> </tr> <tr> <td>M S O2 C1(B2)</td> <td>POBRE</td> </tr> <tr> <td>SEN POS MARIP</td> <td>X. XX V</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>			TEST ACTIVO		V/C VOL PURG	XXX %	MONITOR		VELOC MOTOR	XXX rpm	ALFA A/C-B1	XX %	ALFA A/C-B2	XX %	M S O2 C1(B1)	POBRE	M S O2 C1(B2)	POBRE	SEN POS MARIP	X. XX V		
TEST ACTIVO																						
V/C VOL PURG	XXX %																					
MONITOR																						
VELOC MOTOR	XXX rpm																					
ALFA A/C-B1	XX %																					
ALFA A/C-B2	XX %																					
M S O2 C1(B1)	POBRE																					
M S O2 C1(B2)	POBRE																					
SEN POS MARIP	X. XX V																					
SEF677Y																						
BIEN o MAL																						
BIEN	▶	VAYA A 16.																				
MAL	▶	VAYA A 15.																				

DTC P0455 SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP)
(FUGA GRANDE)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

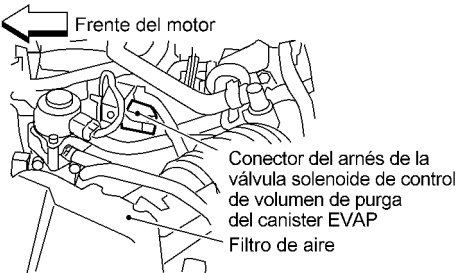
15

COMPRUEBE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER EVAP

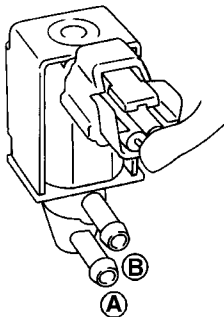


Con el CONSULT-II

Compruebe la continuidad de paso de aire en la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP bajo las siguientes condiciones.



WEC254



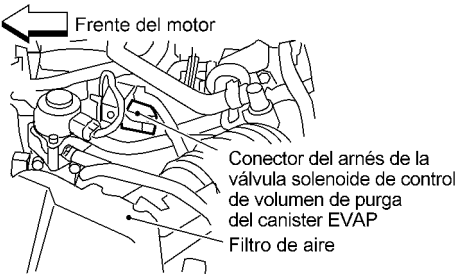
CONDICION V/C VOL PURG VALOR	Continuidad del paso de aire entre A y B
100.0%	Si
0.0%	No

SEF334X

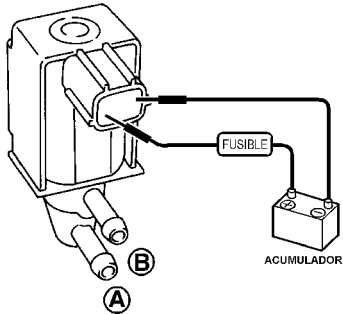


Sin CONSULT-II

Compruebe la continuidad de paso de aire en la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP bajo las siguientes condiciones.



WEC254



Condicion	Continuidad de paso de aire entre A y B
12 v de corriente directa entre las terminales A y B	Si
No hay corriente	No

SEF335X

BIEN o MAL

BIEN



VAYA A 16.

MAL



Reemplace la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

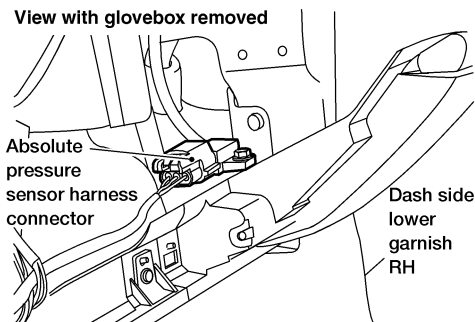
DTC P0455 SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (FUGA GRANDE)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

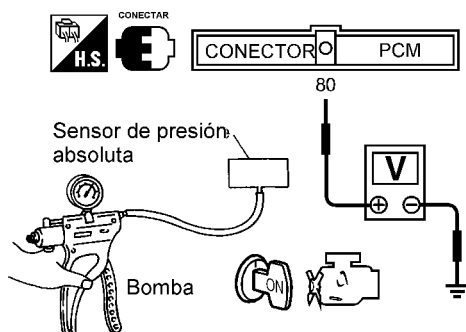
16 COMPRUEBE EL SENSOR DE PRESION ABSOLUTA

1. Quite el sensor de presión absoluta con su conector del arnés conectado.



LEC430

2. Instale una bomba de vacío al sensor.
3. Gire el interruptor de encendido a la posición "ON" y verifique el voltaje de salida entre la terminal 80 del PCM y la tierra del motor bajo las siguientes condiciones.



Vacío aplicado kPa (mmHg, plgHg)	Voltaje V
No aplicado	1.8 - 4.8
-26.7 (-200, -7.87)	1.0 a 1.4V menor que el valor de arriba

SEF720Y

PRECAUCION:

- Siempre calibre el manómetro de la bomba de vacío cuando la use.
- No aplique presión por debajo de -93.3 kPa (-700 mmHg, -27.56 plgHg) o sobre 101.3 kPa (760 mmHg, 29.92 plgHg).

BIEN o MAL

BIEN	►	VAYA A 17.
MAL	►	Reemplace el sensor de presión absoluta.

17 COMPRUEBE EL SENSOR DE TEMPERATURA DE COMBUSTIBLE DEL TANQUE

1. Quite la unidad del sensor de nivel de combustible.
2. Compruebe el sensor de temperatura de combustible del tanque
Consulte "Inspección de componente", EC-339.

BIEN o MAL

BIEN	►	VAYA A 18.
MAL	►	Reemplace la unidad del sensor de nivel de combustible.

DTC P0455 SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP)
(FUGA GRANDE)

QG18DE (EXC CALIF CA)

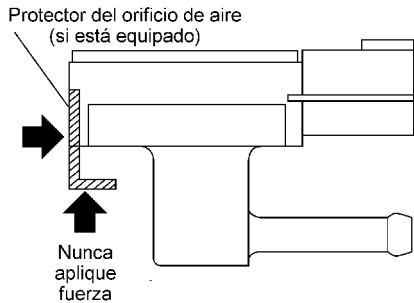
Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

18 COMPRUEBE EL SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL EVAP

1. Quite el sensor de presión del sistema de control EVAP con todo y el conector y el arnés.

PRECAUCION:

- Nunca aplique fuerza al protector del orificio de aire del sensor, si está equipado.



SEF799W

2. Quite la manguera del sensor de presión del sistema de control EVAP.

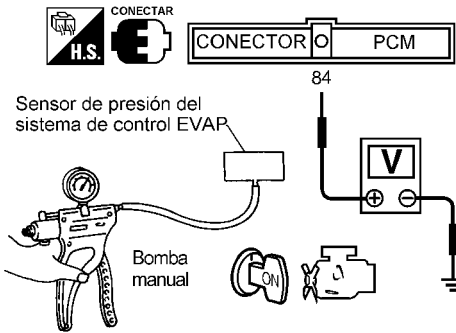
3. Gire el interruptor de encendido a "ON".

4. Use una bomba para aplicar vacío y presión al sensor de presión del sistema de control EVAP como se muestra en la figura.

PRECAUCION:

- Siempre calibre el manómetro de la bomba de vacío cuando la use.
- No aplique menos de -20 kPa (-150 mmHg, -5.91 plgHg) o más de 20 kPa (150 mmHg, 5.91 plgHg) de presión.

5. Inspeccione el voltaje de entrada entre la terminal 84 del PCM y tierra.



Presión (relativa a la presión atmosférica)	Voltaje V
0 kPa (0 mmHg, 0 plgHg)	3.0 - 3.6
-9.3 kPa (-70 mmHg, -2.76 plgHg)	0.4 - 0.6

SEF674Y

PRECAUCION:

- Descarte cualquier sensor de presión del sistema de control EVAP que ha sido tirado de una altura de más de 0.5 m (19.7 sobre una superficie dura como un piso de concreto, use uno nuevo. 0.5 m (19.7 in) onto a hard surface such as a concrete floor; use a new one.

BIEN o MAL

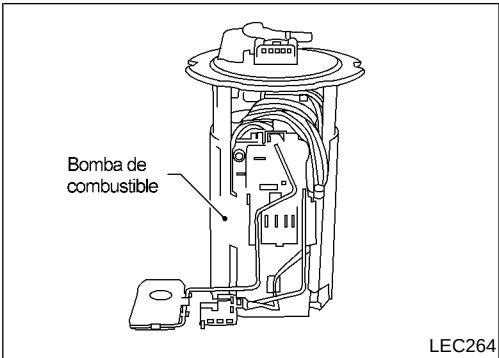
BIEN	▶	VAYA A 19.
MAL	▶	Reemplace sensor de presión del sistema de control EVAP.

19 COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE

Consulte "DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.

▶ FIN DE LA INSPECCION

Descripcion del componente



Descripcion del componente

El sensor de nivel de combustible esta montado en la unidad del sensor de nivel de combustible. El sensor detecta el nivel de combustible en el tanque de combustible y transmite una señal al PCM. El sensor consiste de dos partes, un flotador mecánico y una resistencia variable. El voltaje de salida del sensor de nivel de combustible cambia dependiendo del movimiento del flotador mecánico.

Lógica de Diagnóstico en el Vehículo

Cuando el vehículo es estacionado, el nivel de combustible en el tanque de combustible está estable. Esto significa que la señal de salida del sensor del nivel de combustible no cambia. Si el PCM detecta una señal de oleaje del sensor, una falla en el sensor del sensor del nivel de combustible es detectada. Una falla es detectada cuando, aún estacionado el vehículo, una señal que está variando es enviada del sensor del nivel de combustible al PCM.

Causa Posible

- Circuito del sensor de nivel de combustible (El circuito del sensor de nivel de combustible está abierto o e corto.)
- Sensor de nivel de combustible

MONITOR DATOS	
MONITOR	NO DTC
SEN TMP T COMB	XXX °C
SEN NIVEL COMB	XXX V

SEF563X

Procedimiento de Confirmación DTC

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CON EL CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 2) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 3) Arranque el motor y espera máximo 2 minutos consecutivos.
- 4) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-460.

CON EL GST

Siga el procedimiento "CON EL CONSULT-II" descrita arriba.

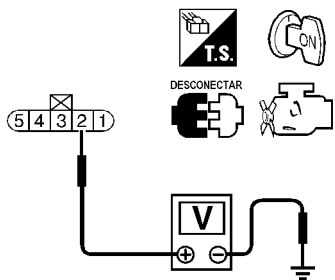
DTC P0460 FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE (OLEAJE)(SLOSH)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico

Procedimientos de diagnóstico

=NIEC0557

1	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte la unidad del sensor de nivel de combustible y el conector del arnés de la bomba de combustible. 3. Gire el interruptor de encendido a "ON". 4. Inspeccione el voltaje entre la terminal 2 de la unidad sensora del nivel de combustible y tierra con un CONSULT-II o un probador.		
 Volatje: Aproximadamente 5V		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 3.
MAL	▶	VAYA A 2.

SEF488Y

2	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: ● Los conectores M16, B3 ● Arnés en corto o circuito abierto entre el medidor combinado y la unidad sensora del nivel de combustible		
	▶	Repere o reemplace los conectores o el arnés.

3	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE TIERRA DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE SI ESTA ABIERTO O EN CORTO	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 5 de la unidad sensora del nivel de combustible y tierra de carrocería. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-459. Debe existir continuidad: 3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 4.
MAL	▶	Repere los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

4	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE SI ESTA ABIERTO O EN CORTO	
1. Desconecte el conector del PCM. 2. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 83 del PCM y la terminal 2 de la unidad sensora del nivel de combustible, la terminal 90 del PCM y la terminal 5 de la unidad sensora del nivel de combustible. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-459. Debe existir continuidad: 3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 6.
MAL	▶	VAYA A 5.

DTC P0460 FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE
(OLEAJE)(SLOSH)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

5	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente:		
● Los conectores F26, M58 del arnés ● Conectores M59, F27 del arnés ● Los conectores M16, B3 ● Arnés en corto o circuito abierto entre el PCM y el sensor del nivel de combustible y el medidor combinado		
	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

6	COMPRUEBE EL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE	
Consulte SE-104, “COMPROBACIÓN DE LA UNIDAD SENSORA DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE”.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 7.
MAL	▶	Reemplace la unidad del sensor de nivel de combustible.

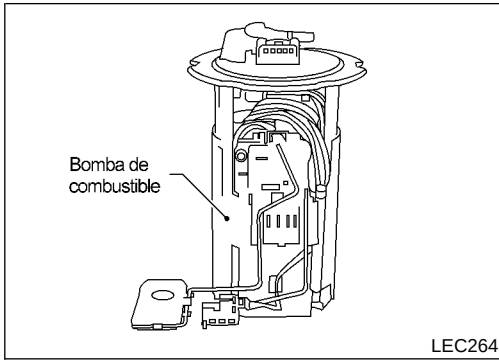
7	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Consulte “DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA INCIDENTE INTERMITENTE”, EC-175.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
CB
AC
AM
SE
IDX

DTC P0461 FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR DE COMBUSTIBLE

QG18DE (EXC CALIF CA)

Descripción del componente



Descripción del componente

NIEC0558

El sensor de nivel de combustible está montado en la unidad del sensor de nivel de combustible. El sensor detecta el nivel de combustible en el tanque de combustible y transmite una señal al PCM. El sensor consiste de dos partes, un flotador mecánico y una resistencia variable. El voltaje de salida del sensor de nivel de combustible cambia dependiendo del movimiento del flotador mecánico.

Lógica de Diagnóstico en el Vehículo

NIEC0559

El manejar largas distancias afecta el medidor de nivel de combustible.

Este diagnóstico detecta la falla del medidor de combustible cuando el medidor de combustible no se mueve aún después de recorrer una gran distancia.

La falla es detectada cuando la señal de salida del sensor de nivel de combustible no cambia dentro del rango especificado aún si el vehículo ha sido conducido una gran distancia.

Causa Posible

NIEC0560

- Circuitos o conectores eléctricos
(El circuito del sensor de nivel está abierto o en corto.)
- Sensor de nivel de combustible

Comprobación general del funcionamiento

NIEC0561

Use este procedimiento para comprobar el funcionamiento general del sensor de nivel de combustible. Durante esta comprobación, un DTC de 1er viaje puede no ser confirmado.

AVISO:

Cuando lleve a cabo el siguiente procedimiento, asegúrese de manejar cuidadosamente el combustible. Consulte AM-5, "SISTEMA DE COMBUSTIBLE".

CONDICION DE PRUEBA:

Antes de comenzar la comprobación general de funcionamiento, se requiere la preparación del drenado de combustible y el reabastecimiento del mismo.

DTC P0461 FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR DE COMBUSTIBLE

QG18DE (EXC CALIF CA)

Comprobación general del funcionamiento (Continuación)

MONITOR DATOS	
MONITOR	SIN DTC
SEN TMP COMB XXX °C	
SEN NIVEL COMB XXX V	

SEF195Y

CON EL CONSULT-II

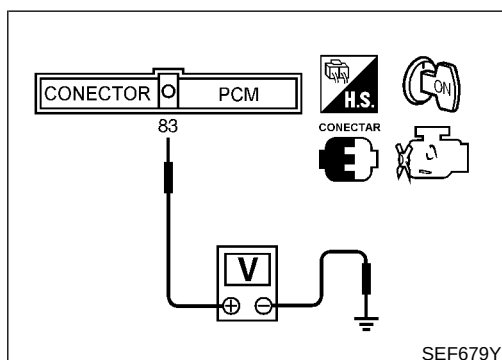
NIEC0561S01

NOTA:

Comience del paso 11, si es posible confirmar que el combustible no se pueden drenar 30ℓ (7-7/8 US gal, 6-5/8 Imp gal) con anterioridad.

- 1) Prepare un recipiente para el combustible y una manguera de repuesto.
- 2) Libere la presión del combustible de la línea de combustible, consulte "Liberación de la Presión de Combustible", EC-61.
- 3) Quite la manguera de alimentación de combustible en la unidad del sensor de nivel de combustible.
- 4) Conecte la manguera de combustible (repuesto) donde se quito la manguera de alimentación de combustible.
- 5) Gire el interruptor d encendido a "OFF" y espera al menos 10 segundos, después gírelo a "ON".
- 6) Seleccione "FUEL LEVEL SE" en el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 7) Compruebe el voltaje de salida de "FUEL LEVEL SE" y anótel.
- 8) Seleccione "FUEL PUMP" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II.
- 9) Oprima "ON" y drene aproximadamente 30ℓ (7-7/8 US gal, 6-5/8 Imp gal) de combustible y detenga el drenado.
- 10) Agregue 30ℓ (7-7/8 US gal, 6-5/8 Imp gal) de combustible al tanque.
- 11) Compruebe el voltaje de salida de "FUEL LEVEL SE" y anótel.
- 12) Compruebe el voltaje de salida de "FUEL LEVEL SE" y confirme si el voltaje cambia a más de 0.03V durante el paso 7 al 11.

Si está MAL, compruebe el sensor de nivel de combustible, consulte la sección SE-104, "COMPROBACION DE LA UNIDAD DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE".



SEF679Y

CON EL GST

NIEC0561S02

NOTA:

Comience del paso 11, si es posible confirmar que el combustible no se pueden drenar 30ℓ (7-7/8 US gal, 6-5/8 Imp gal) con anterioridad.

- 1) Prepare un recipiente para el combustible y una manguera de repuesto.
- 2) Libere la presión del combustible de la línea de combustible, consulte "Liberación de la Presión de Combustible", EC-61.
- 3) Quite la manguera de alimentación de combustible en la unidad del sensor de nivel de combustible.
- 4) Conecte la manguera de combustible (repuesto) donde se quito la manguera de alimentación de combustible.
- 5) Gire el interruptor de encendido a OFF.
- 6) Coloque las puntas de prueba del voltímetro entre la terminal 83 del PCM (señal del sensor del nivel de combustible) y tierra.
- 7) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 8) Compruebe el voltaje entre terminal 83 del PCM y tierra y obsérvelo.
- 9) Drene 30ℓ (7-7/8 US gal, 6-5/8 Imp gal) de combustible del tanque usando el equipo adecuado.

DTC P0461 FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR DE COMBUSTIBLE

QG18DE (EXC CALIF CA)

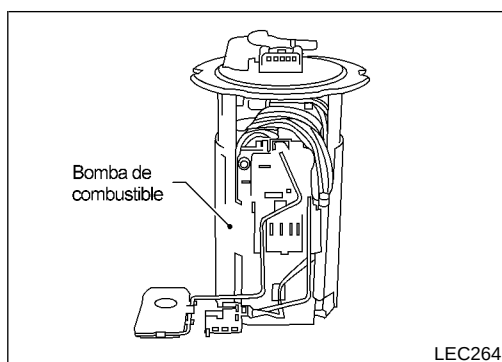
Comprobacion general del funcionamiento (Continuación)

- 10) Agregue 30ℓ (7-7/8 US gal, 6-5/8 Imp gal) de combustible al tanque.
- 11) Confirme que el voltaje entre la terminal 83 del PCM y tierra cambia más de 0.03V durante los pasos 8 - 10.
Si está MAL, compruebe los componentes del sensor del nivel de combustible, consulte SE-104, "COMPROBACION DE LA UNIDAD DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE".

DTC P0464 CIRCUITO DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE

QG18DE (EXC CALIF CA)

Descripcion del componente



Descripcion del componente

El sensor de nivel de combustible esta montado en la unidad del sensor de nivel de combustible. El sensor detecta el nivel de combustible en el tanque de combustible y transmite una señal al PCM. El sensor consiste de dos partes, un flotador mecánico y una resistencia variable. El voltaje de salida del sensor de nivel de combustible cambia dependiendo del movimiento del flotador mecánico.

Lógica de Diagnóstico en el Vehículo

El PCM recibe dos señales del circuito del sensor del nivel de combustible.

Una es del circuito de alimentación del sensor de nivel de combustible y la otra es del circuito de tierra del mismo sensor.

Este diagnóstico indica lo primero para detectar una falla de circuito abierto o en corto.

Una falla es detectada cuando un excesivamente bajo o alto voltaje es enviado del sensor al PCM.

Causa Posible

- Circuito del sensor de nivel de combustible (El circuito del sensor de nivel de combustible está abierto o en corto.)
- Sensor de nivel de combustible

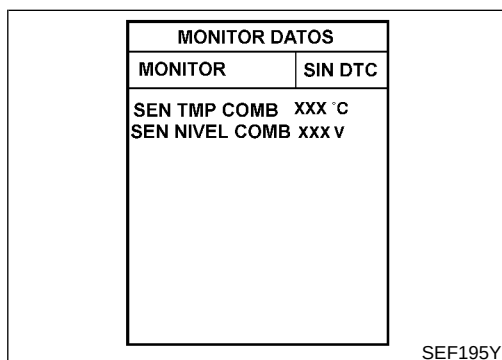
Procedimiento de Confirmación DTC

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICION DE PRUEBA:

Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirme que el voltaje del acumulador es mayor que 11V con el interruptor de encendido en "ON".



CON EL CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 2) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 3) Espere 5 segundos como mínimo
- 4) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-467.

CON EL GST

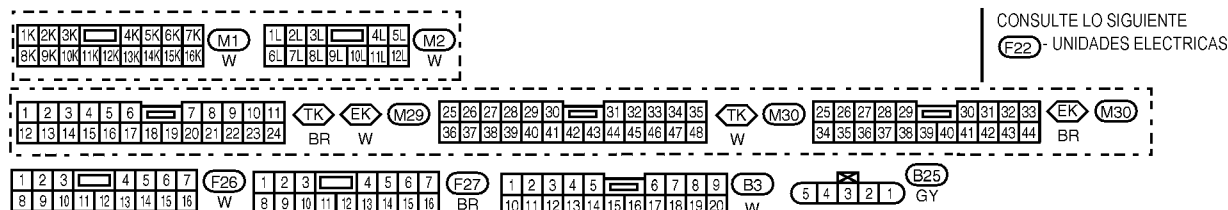
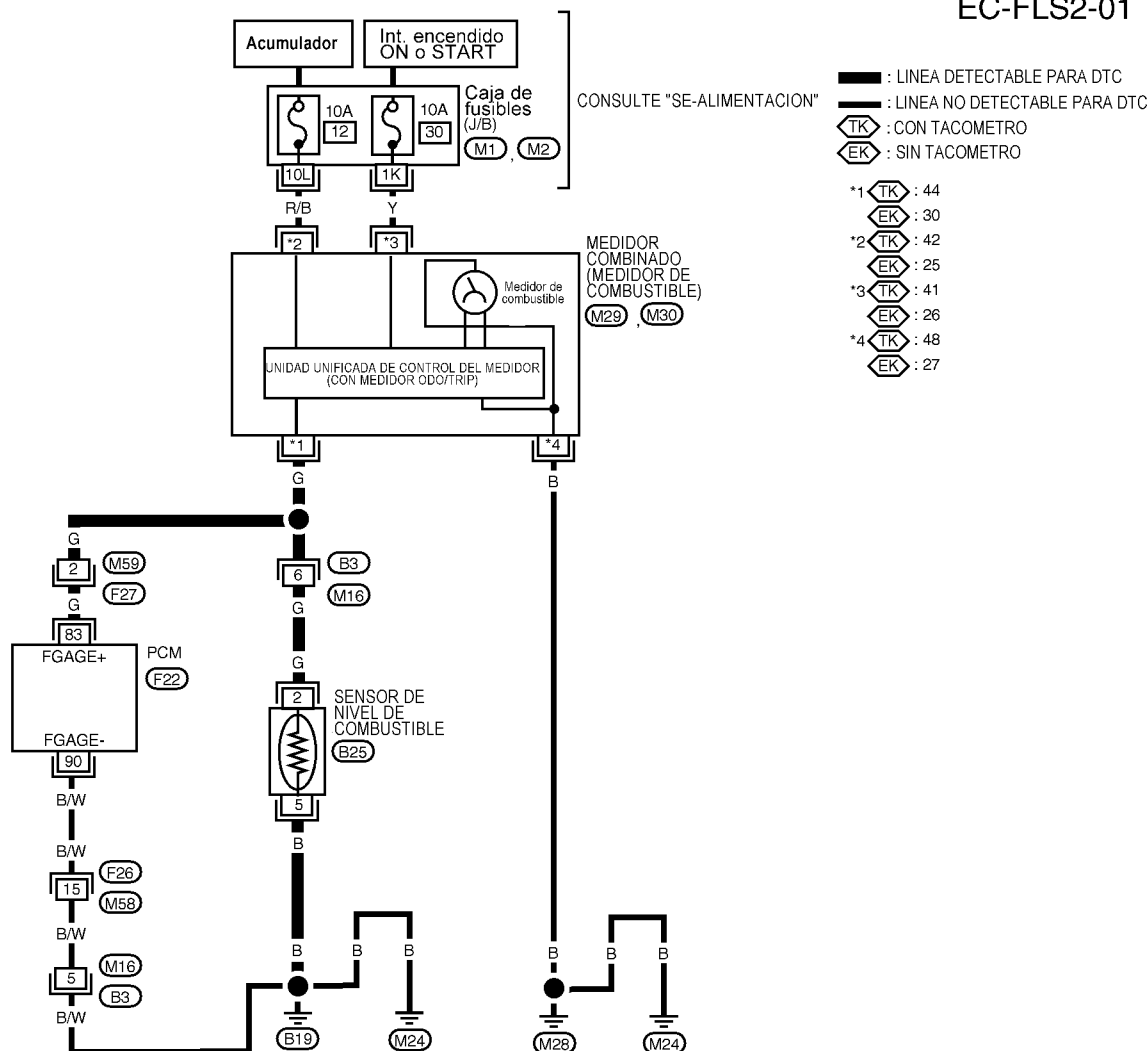
Siga el procedimiento "CON EL CONSULT-II" descrita arriba.

QG18DE (EXC CALIF CA)

Esquema de conexiones

NIEC0566

CONSULTE "SE-ALIMENTACION"



LEC184

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
83	G	FUEL LEVEL SENSOR	IGN ON	APPROX. 0 - 4.8V
90	B/W	FUEL LEVEL SENSOR GROUND	ENGINE RUNNING AT IDLE SPEED	APPROX. 0V

SEF188Z

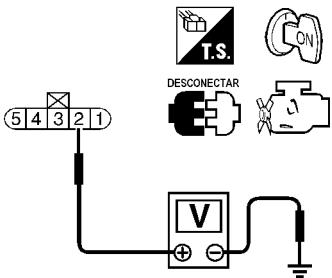
DTC P0464 CIRCUITO DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico

Procedimientos de diagnóstico

=NIEC0567

1	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte la unidad del sensor de nivel de combustible y el conector del arnés de la bomba de combustible. 3. Gire el interruptor de encendido a “ON”. 4. Inspeccione el voltaje entre la terminal 2 de la unidad sensora del nivel de combustible y tierra con un CONSULT-II o un probador.		
 Volatje: Aproximadamente 5V		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 3.
MAL	▶	VAYA A 2.

2	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente:		
● Los conectores M16, B3 ● Arnés en corto o circuito abierto entre el medidor combinado y la unidad sensora del nivel de combustible		
	▶	Repare o reemplace los conectores o el arnés.

3	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE TIERRA DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE SI ESTA ABIERTO O EN CORTO	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 5 de la unidad sensora del nivel de combustible y tierra de carrocería. Consulte el “Diagrama Eléctrico”, EC-466. Debe existir continuidad: 3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 4.
MAL	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

4	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE SI ESTA ABIERTO O EN CORTO	
1. Desconecte el conector del PCM. 2. Compruebe la continuidad del arnés entre terminal 83 del PCM y la terminal 2 de la unidad sensora del nivel de combustible. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-459. Debe existir continuidad: 3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 6.
MAL	▶	VAYA A 5.

DTC P0464 CIRCUITO DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

5	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: ● Los conectores F26, M58 del arnés ● Los conectores M16, B3 ● Los conectores F27, M59 del arnés ● Arnés en corto o circuito abierto entre el PCM y el sensor del nivel de combustible	
	▶ Repare el circuito abierto, en corto a tierra o en corto a la alimentación en el arnés o el conector.

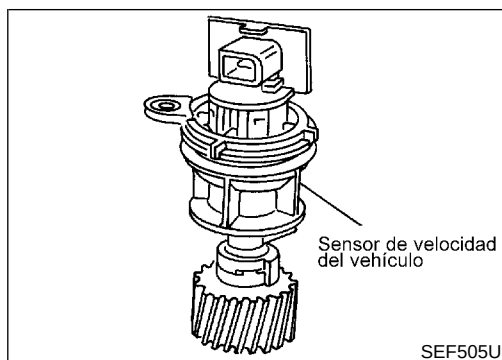
6	COMPRUEBE EL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE
Consulte SE-104, "Comprobación de la Unidad Sensora del Nivel de Combustible".	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 7.
MAL	▶ Reemplace la unidad del sensor de nivel de combustible.

7	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE
Consulte "DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.	
	▶ FIN DE LA INSPECCION

DTC P0500 SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO (VSS)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Descripcion del componente



Descripcion del componente

El sensor de velocidad del vehículo está instalado en el transeje. Contiene un generador de impulsos que proporciona una señal de velocidad del vehículo para el velocímetro. El velocímetro envía entonces una señal al PCM.

Logica del diagnostico de abord

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0500	Al menos una señal de 0 km/h (0 MPH) del sensor de velocidad del vehículo es enviada al PCM aún cuando el vehículo está siendo manejado.	- El arnés o el conector (El circuito del sensor de velocidad está abierto en corto.) - Sensor de velocidad del vehículo

Procedimiento de Confirmación DTC

PRECAUCION:

Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICION DE PRUEBA:

Este procedimiento puede ser llevado a cabo en el taller con las ruedas de tracción levantadas o manejando el vehículo. Si espera que la prueba de camino sea más fácil, es innecesario levantar el vehículo.

MONITOR DATOS	
MONITOR	SIN DTC
VELOC MOTOR	XXX rpm
SENS TEMP MOTOR	XXX °C
PROG COM BAS	XXXmseg
SEÑ SERVODIRE	OFF
VHCL SPEED SE	XXX km/h

Con el CONSULT-II

- Arranque el motor.
- Lea el valor de "VHCL SPEED SE" en el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II. La velocidad del vehículo en el CONSULT-II debe exceder 10 km/h (6 MPH) cuando giren las ruedas en la velocidad adecuada.
- Si está MAL, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-472. Si está BIEN (OK), vaya al paso siguiente.
- Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- caliente el motor a la temperatura normal de operación.

DTC P0500 SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO (VSS)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimiento de Confirmación DTC (Continuación)

- 6) Mantenga las siguientes condiciones al menos 10 segundos consecutivos.

ENG SPEED	1,800 - 3,400 rpm (A/T) 2,200 - 4,100 rpm (M/T)
SENS TMP AGUA	Más de 70°C (158°F)
B/FUEL SCHDL	4.8 - 10.5 msec (A/T) 4.8 - 10.7 msec (M/T)
Palanca de cambios	Posición adecuada
SEÑ SERVODIRE	OFF

- 7) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico”, EC-472.

Comprobacion general del funcionamiento

NIEC0276

Use este procedimiento para comprobar el funcionamiento general del circuito de la válvula de control de ventilación del canister EVAP. Durante esta comprobación, un DTC de 1er viaje puede no ser confirmado.



Con el GST

- 1) Levante las ruedas de tracción.
- 2) Arranque el motor.
- 3) Lea la señal del sensor de velocidad del vehículo en el “MODE 1” con el GST.
El sensor de velocidad del vehículo en el GST debe ser capaz de exceder 10 km/h (6 MPH) cuando gire las ruedas en la velocidad adecuada.
- 4) Si está MAL, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico”, EC-472.

DTC P0500 SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO (VSS)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Esquema de conexiones

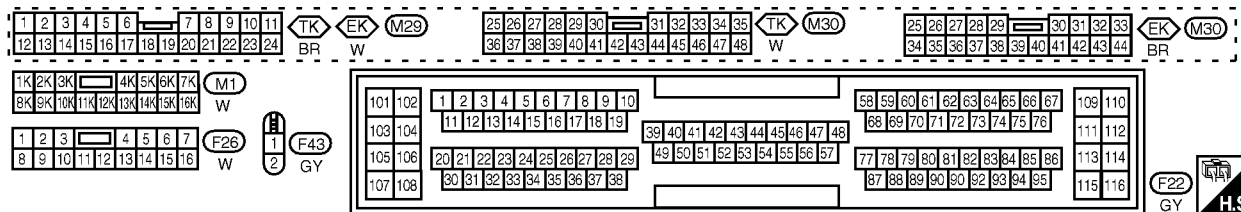
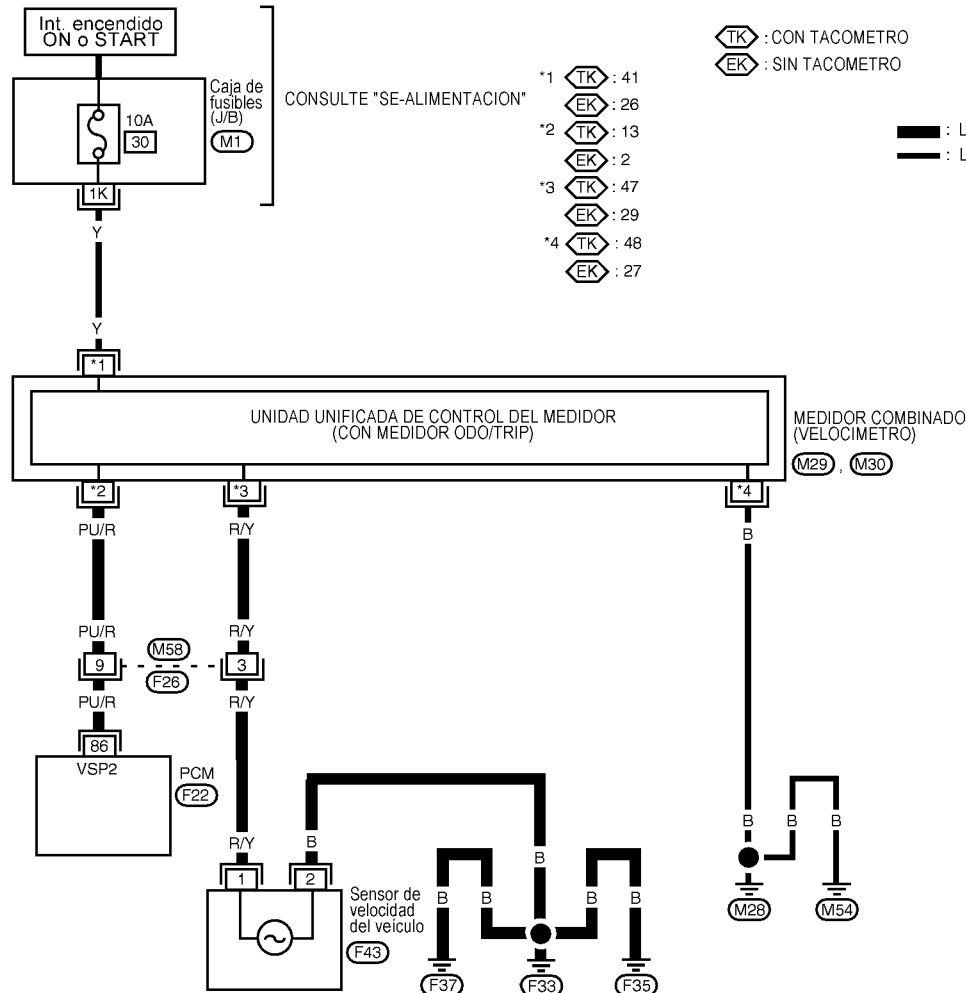
Esquema de conexiones

NIEC0277

EC-VSS-01

TK : CON TACOMETRO
EK : SIN TACOMETRO

— : Línea detectable para DTC
— : Línea no detectable para DTC



LEC164

PCM TERMINALS AND REFERENCE VALUE MEASURED BETWEEN EACH TERMINAL AND GROUND.

CAUTION:

DO NOT USE PCM GROUND TERMINALS WHEN MEASURING INPUT/OUTPUT VOLTAGE. DOING SO MAY RESULT IN DAMAGE TO THE PCM'S TRANSISTOR. USE A GROUND OTHER THAN PCM TERMINALS, SUCH AS THE GROUND.

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
86	PU/R	VEHICLE SPEED SENSOR	VEHICLE DRIVING AT 40 KM/H (25 MPH) IN 2ND GEAR POSITION UNDER LIFTED UP CONDITION	0 - APPROX. 4.2V

SEF189Z

DTC P0500 SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO (VSS)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0278

1	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE SEÑALES DE ENTRADA.	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. desconecte el conector del PCM y el conector del medidor combinado. 3. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 86 del PCM y la terminal 13 del medidor combinado (con tacómetro) o la terminal 2 (sin tacómetro). Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-471. Debe existir continuidad: 4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 3.
MAL	▶	VAYA A 2.

2	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: ● Conectores M58, F26 del arnés ● Arnés en corto o circuito abierto entre el PCM y el medidor combinado		
	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

3	COMPRUEBE LA FUNCION DEL VELOCIMETRO.	
Asegúrese de que el velocímetro funciona correctamente.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 5.
MAL	▶	VAYA A 4.

4	COMPRUEBE EL CIRCUITO DEL VELOCIMETRO SI ESTA ABIERTO O EN CORTO	
Compruebe lo siguiente: ● Conectores M58, F26 del arnés ● Circuito abierto o en corto entre el medidor combinado y el sensor de velocidad del vehículo.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Compruebe el medidor combinado y el sensor de velocidad del vehículo. Consulte SE-86 “MEDIDORES E INDICADORES”.
MAL	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

5	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

DTC P0505 VALVULA DE CONTROL DE MARCHA MINIMA (IACV) - VALVULA DE CONTROL AUXILIAR (AAC) QG18DE (EXC CALIF CA)

Descripción

Descripción

DESCRIPCION DEL SISTEMA

NIEC0279

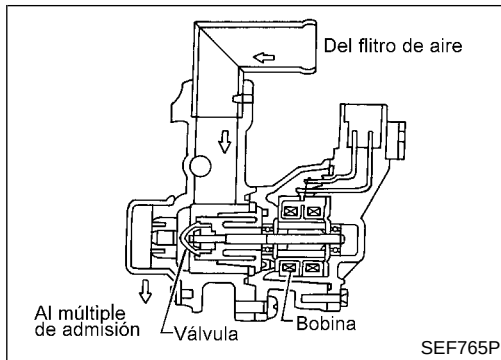
NIEC0279S01

Sensor	Señales de entrada al PCM	Función del PCM	Actuador
Sensor de posición del cigüeñal (POS)	Velocidad del motor	Control de aire de marcha mínima	Válvula AAC
Sensor de posición del árbol de levas (FASE)	Velocidad del motor y posición del cilindro		
Medidor de flujo de aire	Cantidad de aire de admisión		
Sensor de la temperatura del motor	Temperatura del motor		
Interruptor de encendido	Señal de arranque		
Sensor de la mariposa	Posición de la mariposa		
Interruptor de posición Park/neutral (PNP)	Posición Park/neutral		
Interruptor del acondicionador de aire	Funcionamiento del acondicionador de aire		
Interruptor de presión de aceite de la servo-dirección	Señal de carga de la servodirección		
Batería	Voltaje de la batería		
Sensor de velocidad del vehículo	Velocidad del vehículo		
Sensor de la temperatura del aire de admisión	Temperatura de aire		
Sensor de presión absoluta	Presión barométrica del ambiente		

Este sistema controla automáticamente la velocidad en ralentí del motor en un nivel especificado. La velocidad en ralentí se controla mediante el ajuste preciso de la cantidad de aire que se deriva la válvula de la mariposa a través de la válvula AAC. La válvula IACV-AAC cambia la apertura del el pasaje de derivación del aire para controlar la cantidad de aire auxiliar. Esta válvula es actuada por un motor por pasos que se encuentra en la misma válvula, el cual mueve la válvula en una dirección axial en pasos correspondientes a las señales de salida del PCM. Un paso de movimiento de la válvula IACV-AAC produce la apertura respectiva de pasaje de derivación del aire. (ejemplo. Cuando avanza un paso, la apertura se vuelve mayor.) La apertura de la válvula es variada para permitir el control optimo de la velocidad de marcha mínima del motor. El sensor de posición del árbol de levas detecta la velocidad actual del motor y envía una señal al PCM. El PCM controla entonces la posición por pasos de la válvula IACV-AAC de tal forma que esa velocidad del motor coincide con el valor programado memorizado en el PCM. La velocidad final del motor es la velocidad más baja a la que el motor puede funcionar uniformemente. El valor óptimo almacenado en el PCM es determinado tomando en consideración varias condiciones del motor, como durante el calentamiento, desaceleración, y carga del motor (aire acondicionado, carga de la dirección hidráulica y la operación del motoventilador de enfriamiento).

DTC P0505 VALVULA DE CONTROL DE MARCHA MINIMA (IACV) - VALVULA DE CONTROL AUXILIAR (AAC) QG18DE (EXC CALIF CA)

Descripción (Continuación)



DESCRIPCION DEL COMPONENTE

Válvula AAC

La válvula IACV-AAC es operada por el motor de pasos para centralizar el control del suministro del aire auxiliar. Este motor tiene cuatro fases y es actuado por las señales de salida del PCM el cual cambia a ON y OFF dos fases en cada secuencia. Cada vez que la válvula IACV-AAC abre o cierra para cambiar la cantidad de aire auxiliar, el PCM envía una señal de pulso al motor por pasos. Cuando no se necesita un cambio en la cantidad de aire auxiliar, el PCM no emite una señal de pulso. Una cierta señal de voltaje es enviada para que el valor permanezca a una apertura particular.

NIEC0279S02

NIEC0279S0202

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

NIEC0280

ITEM DE COM- PROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
VALVULA AAC	- Motor: Después de calentarlo - Interruptor del acondicionador de aire: OFF - Palanca selectora "N" - Sin carga	Ralentí	5 - 20 steps
		2,000 rpm	—

Logica del diagnostico de abord

NIEC0282

N ^o de DTC	Se detecta una avería cuando ...		Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0505	A)	La válvula IACV-AAC no opera correctamente.	- Circuitos o conectores eléctricos (El circuito de la válvula IACV-AAC está abierto.) - Válvula AAC
	B)	La válvula IACV-AAC no opera correctamente.	- Circuitos o conectores eléctricos (El circuito de la válvula IACV-AAC está en corto.) - Válvula de control de aire (Dirección hidráulica) - Válvula AAC

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0283

NOTA:

- Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.
- Realice primero el "PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA A". Si el DTC del 1er viaje no puede ser confirmado, realice el "PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA B".

DTC P0505 VALVULA DE CONTROL DE MARCHA MINIMA (IACV) - VALVULA DE CONTROL AUXILIAR (AAC) QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimiento de Confirmación DTC (Continuación)

3	MONITOR DATOS	
	MONITOR	SIN DTC
	VELOC MOTOR XXX rpm	

SEF058Y

PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA A

NIEC0283S01

CONDICION DE PRUEBA:

Antes de realizar el siguiente procedimiento, confirme que el voltaje del acumulador es mayor que 10.5V con el interruptor de encendido en la posición "ON".

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 2) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 3) Arranque el motor y déjelo en marcha mínima.
- 4) Mantenga la velocidad del motor a 2,500 rpm por tres segundos, después déjelo en marcha mínima por tres segundos.
- 5) Realice el paso 4 una vez más.
- 6) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-477.

Con el GST

Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II" anterior.

4	MONITOR DATOS	
	MONITOR	NO DTC
	VELOC MOTOR	XXXrpm
	TEMP MOTOR	XXX°C

SEF174Y

PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA B

NIEC0283S02

CONDICION DE PRUEBA:

- Antes de realizar el siguiente procedimiento, confirme que el voltaje del acumulador es de más de 11V en marcha mínima.
- Para mejores resultados, realice la prueba a una temperatura por encima de -10°C (14°F).
- No se debe aplicar carga eléctrica.

Con el CONSULT-II

- 1) Abra el capó.
- 2) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 3) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
- 4) Gire el interruptor de encendido a "ON" nuevamente y seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 5) Arranque el motor y déjelo en marcha mínima por al menos 1 minuto.
- 6) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-477.

Con el GST

Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II" arriba descrito.

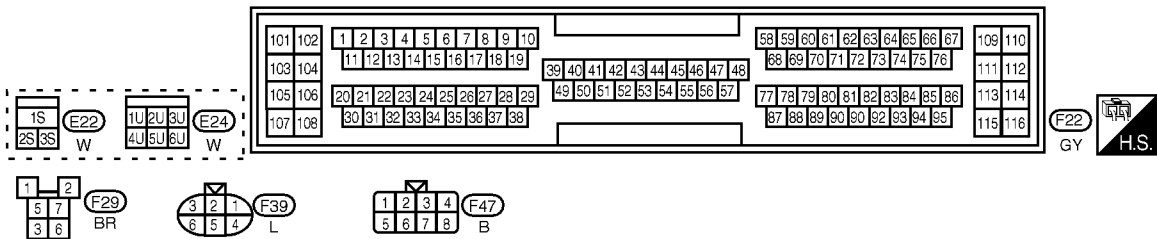
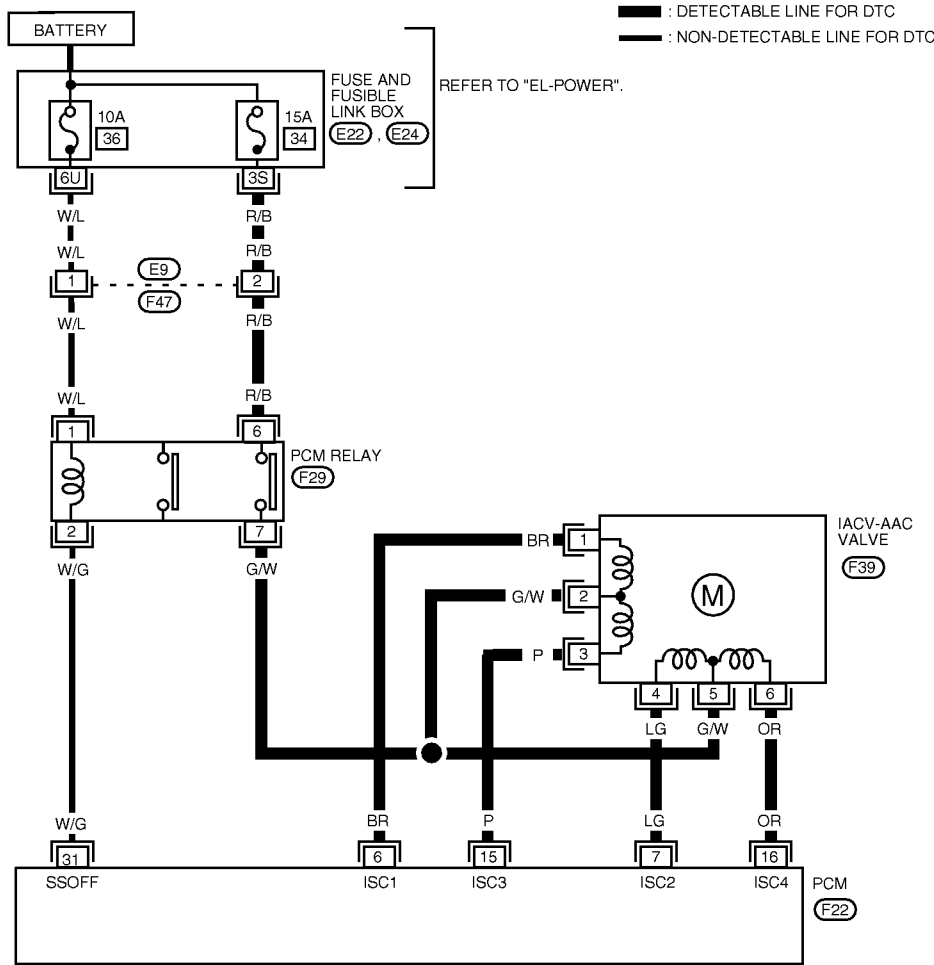
DTC P0505 VALVULA DE CONTROL DE MARCHA MINIMA (IACV) - VALVULA DE CONTROL AUXILIAR (AAC) QG18DE (EXC CALIF CA)

Esquema de conexiones

Esquema de conexiones

NIEC0284

EC-AAC/V-01



LEC170

PCM TERMINALS AND REFERENCE VALUE MEASURED BETWEEN EACH TERMINAL AND GROUND.
CAUTION:
 DO NOT USE PCM GROUND TERMINALS WHEN MEASURING INPUT/OUTPUT VOLTAGE. DOING SO MAY RESULT IN DAMAGE TO THE PCM'S TRANSISTOR. USE A GROUND OTHER THAN PCM TERMINALS, SUCH AS THE GROUND.

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
6	BR	IACV-AAC VALVE	ENGINE RUNNING AT IDLE SPEED	0.1 - 14V
7	LG			
15	P			
16	OR			

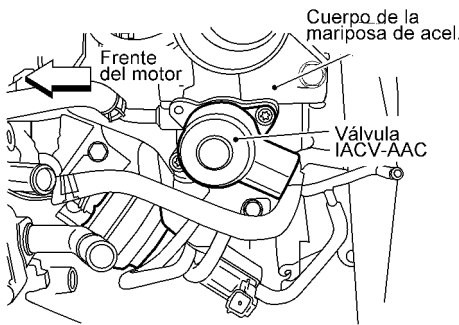
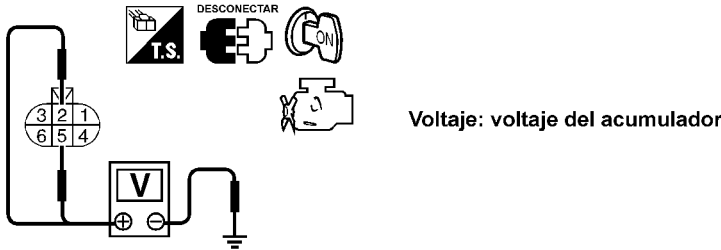
SEF158Z

DTC P0505 VALVULA DE CONTROL DE MARCHA MINIMA (IACV) - VALVULA DE CONTROL AUXILIAR (AAC) QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0285

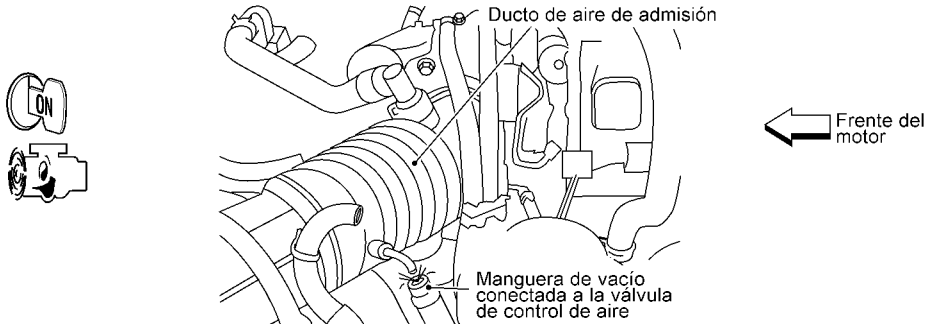
1	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE LA VALVULA IACV-AAC
1. Pare el motor. 2. Desconecte el conector del circuito de la válvula AAC  3. Gire el interruptor de encendido a "ON". 4. Compruebe el voltaje entre la terminales 2, 5 de la válvula IACV-AAC y tierra con el CONSULT-II o un probador.  BIEN o MAL BIEN ▶ VAYA A 3. MAL ▶ VAYA A 2.	

2	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Inspeccione si el circuito del arnés está abierto o en corto entre la válvula IACV-AAC y el relevador del PCM.	
▶ Repare el circuito o los conectores.	

DTC P0505 VALVULA DE CONTROL DE MARCHA MINIMA (IACV) - VALVULA DE CONTROL AUXILIAR (AAC) QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

3	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE SALIDA DE LA VALVULA IACV-AAC SI ESTA ABIERTO O EN CORTO																	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del PCM. 3. Compruebe la continuidad del arnés entre las terminales del PCM y las terminales de la válvula IACV-AAC como sigue. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-476. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Terminal del PCM</th> <th>Terminal de la válvula IACV-AAC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">16</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> </tbody> </table> MTBL0449 Debe existir continuidad: 4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación. BIEN o MAL <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%;">BIEN</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">▶</td> <td>VAYA A 4.</td> </tr> <tr> <td>MAL</td> <td style="text-align: center;">▶</td> <td>Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.</td> </tr> </table>			Terminal del PCM	Terminal de la válvula IACV-AAC	6	1	7	4	15	3	16	6	BIEN	▶	VAYA A 4.	MAL	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.
Terminal del PCM	Terminal de la válvula IACV-AAC																	
6	1																	
7	4																	
15	3																	
16	6																	
BIEN	▶	VAYA A 4.																
MAL	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.																

4	COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO DE LA VALVULA DE CONTROL DE AIRE (DIRECCION HIDRAULICA)-I							
1. Vuelva a conectar el conector del PCM y el conector de la válvula IACV-AAC. 2. Desconecte la manguera de vacío conectada a la válvula de control de aire (Dirección hidráulica) en el ducto de admisión de aire. 3. Arranque el motor y déjelo en marcha mínima. 4. Compruebe si existe vacío en la manguera de vacío.  LEC324 Debe existir muy poco o ningún vacío. BIEN o MAL <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%;">BIEN</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">▶</td> <td>VAYA A 5.</td> </tr> <tr> <td>MAL</td> <td style="text-align: center;">▶</td> <td>Reemplace la válvula de control de aire (Dirección hidráulica).</td> </tr> </table>			BIEN	▶	VAYA A 5.	MAL	▶	Reemplace la válvula de control de aire (Dirección hidráulica).
BIEN	▶	VAYA A 5.						
MAL	▶	Reemplace la válvula de control de aire (Dirección hidráulica).						

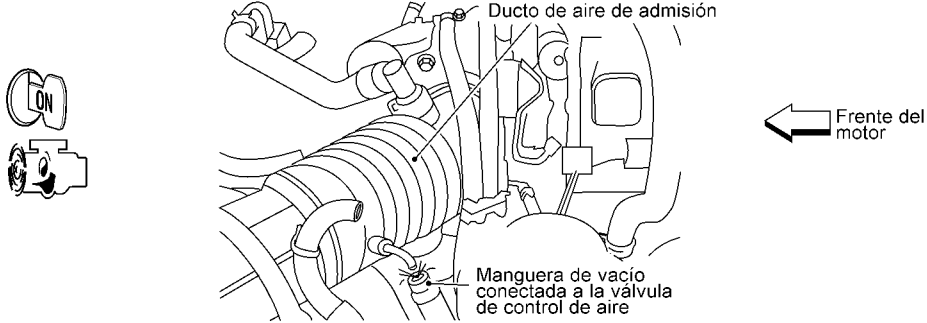
DTC P0505 VALVULA DE CONTROL DE MARCHA MINIMA (IACV) - VALVULA DE CONTROL AUXILIAR (AAC) QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

5

COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO DE LA VALVULA DE CONTROL DE AIRE (DIRECCION HIDRAULICA)-II

Compruebe si existe vacío en la manguera de vacío cuando la dirección hidráulica esta activada.



Debe existir vacío.

BIEN o MAL

BIEN

▶

VAYA A 8.

MAL

▶

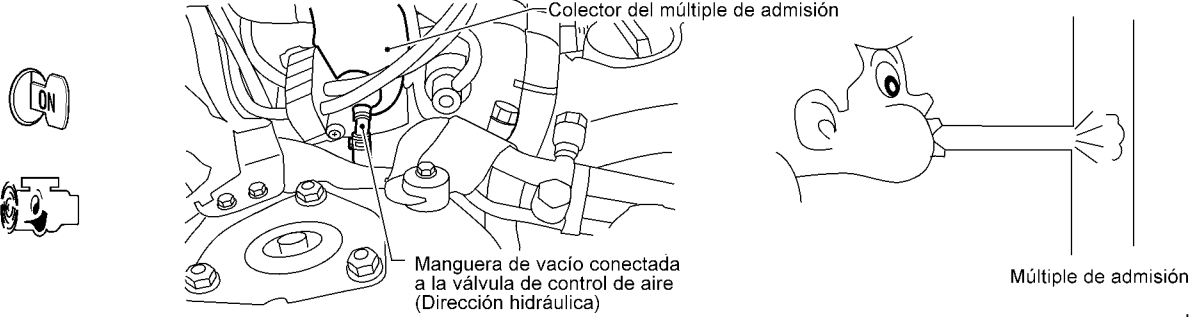
VAYA A 6.

LEC324

6

COMPRUEBE EL PUERTO DE VACIO

1. Pare el motor.
2. Desconecte la manguera de vacío conectada a la válvula de control de aire (Carga de la dirección hidráulica) en el puerto de vacío.
3. Sople aire dentro del puerto de vacío.
4. Compruebe que el aire fluye libremente.



BIEN o MAL

BIEN

▶

VAYA A 7.

MAL

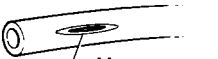
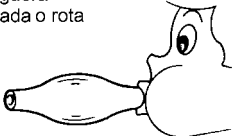
▶

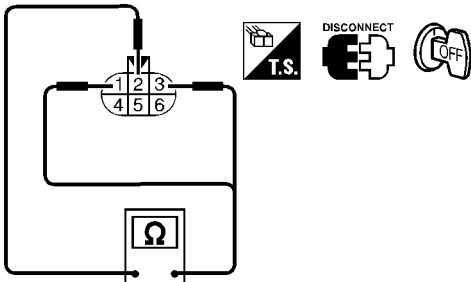
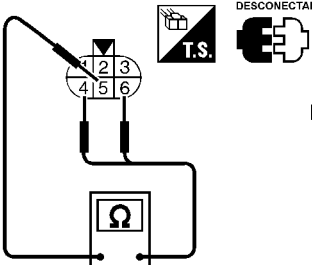
Repare o limpie el puerto de vacío.

LEC325

DTC P0505 VALVULA DE CONTROL DE MARCHA MINIMA (IACV) - VALVULA DE CONTROL AUXILIAR (AAC) QG18DE (EXC CALIF CA)

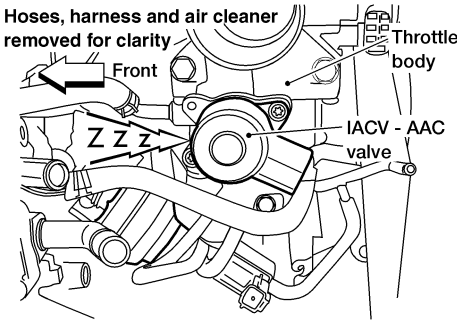
Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

7	COMPRUEBE LAS MANGUERAS DE VACIO Y LA TUBERIA	
1. Desconecte las mangueras de vacío ente la válvula de control de aire (dirección hidráulica) y el puerto de vacío, entre la válvula de control de aire (dirección hidráulica) y el ducto de admisión de aire. 2. Inspeccione si hay fisuras, dobleces, conexión o desconexión inapropiada en las mangueras y los tubos.  Obstrucción   Copexión incorrecta SEF109L BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 8.
MAL	▶	Repare las mangueras y las tuberías.

8	COMPRUEBE LA VALVULA IACV-AAC -I	
1. Desconecte el conector del circuito de la válvula AAC 2. Compruebe la resistencia entre la terminal 2 de la válvula IACV-AAC y las terminales 1, 3, entre la terminal 5 y las terminales 4, 6.		
  Resistencia: 20 - 24 Ω [a 20°C (68°F)]		
SEF214Z		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 9.
MAL	▶	VAYA A 10.

DTC P0505 VALVULA DE CONTROL DE MARCHA MINIMA (IACV) - VALVULA DE CONTROL AUXILIAR (AAC) QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

9	COMPRUEBE LA VALVULA IACV-AAC -II	
1. Vuelva a conectar el conector de la válvula IACV-AAC y el conector del PCM. 2. Gire el interruptor de encendido a “ON” y “OFF”, y asegúrese que la válvula IACV-AAC produce el sonido de operación correspondiente a la posición del interruptor de encendido.		
		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 11.
MAL	▶	VAYA A 10.

LEC431

10	CAMBIE LA VALVULA AAC.	
1. Reemplace el conjunto de la válvula IACV-AAC. 2. Realice el “Aprendizaje (programación) del volumen de aire en marcha mínima ”, EC-78. ¿El resultado es CMPLT o INCMP?		
CMPLT o INCMP		
CMPLT	▶	FIN DE LA INSPECCION
INCMP	▶	Siga la construcción del “Aprendizaje (programación) del volumen de aire en marcha mínima”.

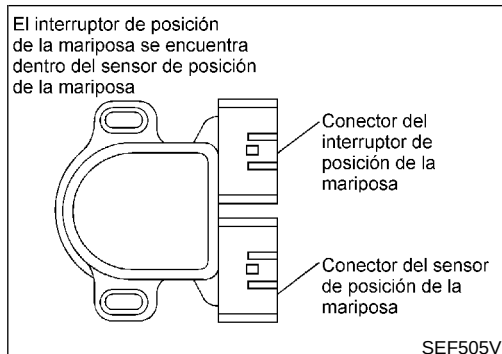
11	COMPRUEBE LA VELOCIDAD EN RALENTI OBJETIVO.	
1. Arranque el motor y permita que se calienten el motor y el transeje a la temperatura normal de operación. 2. Compruebe la velocidad en ralentí objetivo. T/M = 625±50 rpm T/A 800±50 rpm (en la posición “P” o “N”) BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 12.
MAL	▶	Realice el “Aprendizaje (programación) del volumen de aire en marcha mínima ”, EC-78.

12	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Consulte "DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

DTC P0510 INTERRUPTOR DE POSICION CERRADA DE LA MARIPOSA

QG18DE (EXC CALIF CA)

Descripcion del componente



Descripcion del componente

NIEC0287

El interruptor de posición cerrado de la mariposa y el interruptor de mariposa totalmente abierta están integrados en la unidad del sensor de posición de la mariposa. El interruptor de posición totalmente abierta de la mariposa es usado solamente para el control de T/A.

Cuando la mariposa de aceleración está en la posición cerrada, interruptor de posición cerrado de la mariposa de aceleración envía una señal de voltaje al PCM. El PCM utiliza únicamente esta señal para abrir o cerrar la válvula de control de purga del canister EVAP cuando el sensor de posición de la mariposa de aceleración está fallando.

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

NIEC0655

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COM- PROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
CLSD THL/P SW	● Motor: después de calentarlo, dejarlo funcionando en ralentí.	Válvula de mariposa: posición de ralentí	ON
		Válvula de mariposa: ligeramente abierta	OFF

Logica del diagnostico de abordo

NIEC0289

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0510	● El voltaje del acumulador del interruptor de posición cerrado de la mariposa de aceleración es enviado al PCM con la mariposa de aceleración abierta.	● Circuitos o conectores eléctricos (El circuito del interruptor de posición cerrada de la mariposa está en corto.) ● Interruptor de posición cerrada de la mariposa ● Sensor de la mariposa

DTC P0510 INTERRUPTOR DE POSICION CERRADA DE LA MARIPOSA

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0290

4	MONITOR DATOS	
	MONITOR	SIN DTC
	VELOC MOTOR	XXX rpm
	SENS VENT MOTOR	XXX °C
	INT MARIP CRRADA	ON

SEF197Y

6	MONITOR DATOS	
	MONITOR	SIN DTC
	VELOC MOTOR	XXX rpm
	SENS VEL VHCL	XXX km/h
	SEN POS MARIP	XXX V

SEF175Y

Procedimiento de Confirmación DTC

PRECAUCION:

Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

Con el CONSULT-II

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Gire el interruptor de encendido a "OFF", espera al menos 10 segundos y después arranque el motor.
- 3) Seleccione "CLSD THL/P SW" en el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 4) Compruebe la señal bajo las siguientes condiciones.

Estado	Indicación de señal
Válvula de mariposa: posición de ralentí	ON
Válvula de mariposa: ligeramente abierta	OFF

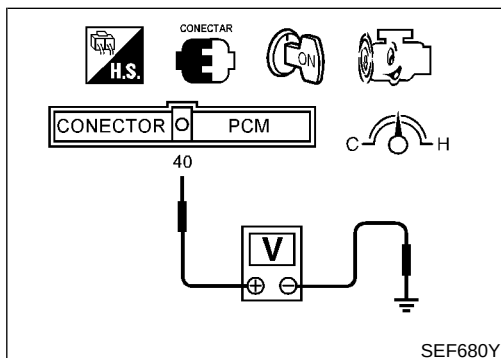
Si el resultado está MAL, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-485.

Si está BIEN (OK), vaya al paso siguiente.

- 5) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 6) Conduzca el vehículo por al menos 5 segundos bajo las siguientes condiciones.

SENS MARIPOSA	Más de 2.3V
SENS VELOC VEHIC	Más de 4 km/h (2 MPH)
Palanca de cambios	Posición adecuada
Ubicación de manejo	Conduzca el vehículo cuesta arriba (carga del motor aumentada) ayudará a mantener las condiciones de manejo requeridas para esta prueba.

- 7) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-485.



SEF680Y

Comprobacion general del funcionamiento

NIEC0291

Use este procedimiento para comprobar el funcionamiento general del circuito del interruptor de posición cerrada de la mariposa. Durante esta comprobación, un DTC de 1er viaje puede no ser confirmado.

Sin CONSULT-II

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Compruebe el voltaje entre la terminal 40 del PCM (Señal del interruptor de posición cerrado de la mariposa de aceleración) y tierra bajo las siguientes condiciones.

DTC P0510 INTERRUPTOR DE POSICION CERRADA DE LA MARIPOSA

QG18DE (EXC CALIF CA)

Esquema de conexiones (Continuación)

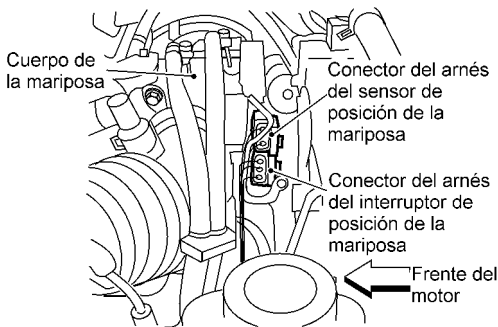
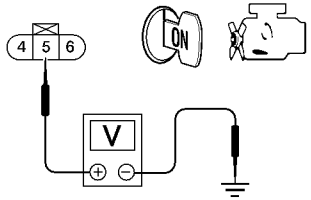
PCM TERMINALS AND REFERENCE VALUE MEASURED BETWEEN EACH TERMINAL AND GROUND.
CAUTION:
DO NOT USE PCM GROUND TERMINALS WHEN MEASURING INPUT/OUTPUT VOLTAGE. DOING SO MAY RESULT IN DAMAGE TO THE PCM'S TRANSISTOR. USE A GROUND OTHER THAN PCM TERMINALS, SUCH AS THE GROUND.

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
40	Y/PU	THROTTLE POSITION SWITCH (CLOSED POSITION)	ENGINE RUNNING WITH ACCELERATOR PEDAL FULLY RELEASED UNDER WARM-UP CONDITION	BATTERY VOLTAGE
			IGN ON WITH ACCELERATOR PEDAL DEPRESSED	APPROX. 0V

SEF190Z

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0293

1	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DEL INTERRUPTOR DE POSICION CERRADA DE LA MARIPOSA														
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del arnés del interruptor de posición de la mariposa.  WEC244 3. Gire el interruptor de encendido a "ON". 4. Compruebe el voltaje entre la terminal 5 del interruptor de posición de la mariposa y tierra de motor con el CONSULT-II o un probador.   Voltaje: voltaje del acumulador LEC435 <tr><td colspan="4">BIEN o MAL</td></tr><tr><td>BIEN</td><td>▶</td><td colspan="2">VAYA A 3.</td></tr><tr><td>MAL</td><td>▶</td><td colspan="2">VAYA A 2.</td></tr>				BIEN o MAL				BIEN	▶	VAYA A 3.		MAL	▶	VAYA A 2.	
BIEN o MAL															
BIEN	▶	VAYA A 3.													
MAL	▶	VAYA A 2.													

2	DETECTE LA PARTE QUE FALLA		
Compruebe lo siguiente:			
● Los conectores E9, F47 del arnés ● Fusible 10A ● Arnés en corto o circuito abierto entre el interruptor de posición de la mariposa de aceleración y el fusible			
		Repare el circuito o los conectores.	

DTC P0510 INTERRUPTOR DE POSICION CERRADA DE LA MARIPOSA

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

3	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR DE POSICION DE LA MARIPOSA SI ESTA ABIERTO O EN CORTO	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del PCM. 3. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 40 del PCM y la terminal 6 del interruptor de posición de la mariposa de aceleración. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-484. Debe existir continuidad: 4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación. BIEN o MAL		
BIEN		▶ VAYA A 5.
MAL		▶ VAYA A 4.

4	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Inspeccione si el circuito del arnés está abierto o en corto entre el PCM y el interruptor de posición de la mariposa de aceleración.		
▶		Repáre los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

5	COMPRUEBE EL TIEMPO DE ENCENDIDO Y LA VELOCIDAD DE MARCHA MINIMA							
Compruebe los siguientes puntos. Consulte "Inspección Básica", EC-131. <table border="1" style="margin: 10px auto; width: 60%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Puntos</th> <th style="text-align: center;">Especificaciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tiempo de encendido</td> <td>9° ± 2° APMS</td> </tr> <tr> <td>Marcha mínima</td> <td>T/M: 650 ± 50 rpm T/A: 800 ± 50 rpm(en posición "P" o "N")</td> </tr> </tbody> </table> MTBL0439			Puntos	Especificaciones	Tiempo de encendido	9° ± 2° APMS	Marcha mínima	T/M: 650 ± 50 rpm T/A: 800 ± 50 rpm(en posición "P" o "N")
Puntos	Especificaciones							
Tiempo de encendido	9° ± 2° APMS							
Marcha mínima	T/M: 650 ± 50 rpm T/A: 800 ± 50 rpm(en posición "P" o "N")							
Modelos con CON-SULT-II		▶ VAYA A 6.						
Modelos sin CON-SULT-II		▶ VAYA A 7.						

DTC P0510 INTERRUPTOR DE POSICION CERRADA DE LA MARIPOSA

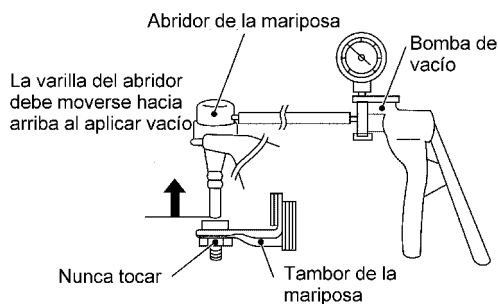
QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

7 COMPRUEBE EL INTERRUPTOR DE POSICION DE LA MARIPOSA

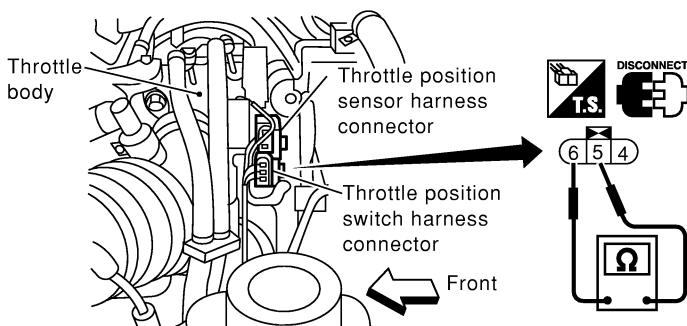
Sin CONSULT-II

1. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
2. Gire el interruptor de encendido a OFF.
3. Quite la manguera de vacío conectada al abridor de la mariposa.
4. Conecte una manguera de vacío adecuada a la bomba de vacío y al abridor de la mariposa.
5. Aplique vacío [más de -40.0 kPa (-300 mmHg, -11.81 plgHg)] hasta que el tambor de aceleración se libere de la varilla del abridor de la mariposa.



SEF793W

6. Desconecte el conector del arnés del interruptor de posición cerrada de la mariposa.
 7. Compruebe la continuidad entre las terminales 6 y 5 del interruptor de posición cerrada de la mariposa bajo las siguientes condiciones.
- La medición de la resistencia debe ser hecha con el interruptor de posición de la mariposa instalado en el vehículo.



Throttle valve conditions	Continuity
Completely closed	Yes
Partially open or completely open	No

LEC436

BIEN o MAL

BIEN (con CONSULT-II)	►	VAYA A 9.
BIEN (sin CONSULT-II)	►	VAYA A 10.
MAL	►	VAYA A 8.

DTC P0510 INTERRUPTOR DE POSICION CERRADA DE LA MARIPOSA

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

8	AJUSTE EL INTERRUPTOR DE POSICION DE LA MARIPOSA									
Compruebe los siguientes puntos. Consulte "Inspección Básica", EC-131.										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Puntos</th> <th>Especificaciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tiempo de encendido</td> <td>9°±2° APMS</td> </tr> <tr> <td>Ajuste de pos. de marcha mínima del int. de pos. cerrada de la mariposa</td> <td>Espesor del calibrador de hojas y condición del interruptor 0.05 mm (0.0020 plg): ON 0.15 mm (0.0059 plg): OFF</td> </tr> <tr> <td>Velocidad objetivo de marcha mínima</td> <td>T/M : 650±50 rpm T/A : 800±50 rpm (en posición "P" o "N")</td> </tr> </tbody> </table>			Puntos	Especificaciones	Tiempo de encendido	9°±2° APMS	Ajuste de pos. de marcha mínima del int. de pos. cerrada de la mariposa	Espesor del calibrador de hojas y condición del interruptor 0.05 mm (0.0020 plg): ON 0.15 mm (0.0059 plg): OFF	Velocidad objetivo de marcha mínima	T/M : 650±50 rpm T/A : 800±50 rpm (en posición "P" o "N")
Puntos	Especificaciones									
Tiempo de encendido	9°±2° APMS									
Ajuste de pos. de marcha mínima del int. de pos. cerrada de la mariposa	Espesor del calibrador de hojas y condición del interruptor 0.05 mm (0.0020 plg): ON 0.15 mm (0.0059 plg): OFF									
Velocidad objetivo de marcha mínima	T/M : 650±50 rpm T/A : 800±50 rpm (en posición "P" o "N")									
MTBL0440										
¿Es posible ajustar el interruptor de posición cerrada de la mariposa?										
SI o NO										
Si (Con el CONSULT-II) ►	VAYA A 9.									
Si (Sin el CONSULT-II) ►	VAYA A 10.									
No ►	Reemplace el interruptor de posición de la mariposa.									

9	COMPRUEBE EL SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA									
Con el CONSULT-II - Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación. - Apague el motor (interruptor de encendido en OFF). - Quite la manguera de vacío que esta conectada al abridor de la mariposa. - Conecte una manguera de vacío adecuada a la bomba de vacío y al abridor. - Aplique vacío [más de -40.0 kPa (-300 mmHg, -11.81 plgHg)] hasta que el tambor de aceleración se libere de la varilla del abridor de la mariposa.										
Diagrama de la mariposa y el abridor. Muestra la varilla del abridor moviéndose hacia arriba al aplicar vacío. Se indica que nunca se debe tocar el tambor de la mariposa.										
SEF793W										
- Gire el interruptor de encendido a "ON". - Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II. - Compruebe el voltaje de "THRTL POS SEN" bajo las siguientes condiciones. La medición del voltaje debe ser hecha con el sensor de posición de la mariposa instalado en el vehículo.										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Condiciones del la mariposa</th> <th>Voltaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Completamente cerrada (a)</td> <td>0.15 - 0.85V</td> </tr> <tr> <td>Parcialmente abierta</td> <td>Entre (a) y (b)</td> </tr> <tr> <td>Completamente abierta (b)</td> <td>3.5 - 4.7V</td> </tr> </tbody> </table>			Condiciones del la mariposa	Voltaje	Completamente cerrada (a)	0.15 - 0.85V	Parcialmente abierta	Entre (a) y (b)	Completamente abierta (b)	3.5 - 4.7V
Condiciones del la mariposa	Voltaje									
Completamente cerrada (a)	0.15 - 0.85V									
Parcialmente abierta	Entre (a) y (b)									
Completamente abierta (b)	3.5 - 4.7V									
MTBL0231										
BIEN o MAL										
BIEN ►	VAYA A 11.									
MAL ►	Cambie el sensor de la mariposa.									

DTC P0510 INTERRUPTOR DE POSICION CERRADA DE LA MARIPOSA

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

10	COMPRUEBE EL SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA									
⊗ Sin CONSULT-II - Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación. - Apague el motor (interruptor de encendido en OFF). - Quite la manguera de vacío que esta conectada al abridor de la mariposa. - Conecte una manguera de vacío adecuada a la bomba de vacío y al abridor. - Aplique vacío [más de -40.0 kPa (-300 mmHg, -11.81 plgHg)] hasta que el tambor de aceleración se libere de la varilla del abridor de la mariposa.										
Abridor de la mariposa La varilla del abridor debe moverse hacia arriba al aplicar vacío Bomba de vacío Nunca tocar Tambor de la mariposa										
SEF793W										
- Gire el interruptor de encendido a "ON". - Inspeccione el voltaje entre terminal 92 del PCM (Señal del sensor de posición de la mariposa de aceleración) y tierra. La medición del voltaje debe ser hecha con el sensor de posición de la mariposa instalado en el vehículo.										
<table border="1" style="margin-left: auto;"> <thead> <tr> <th>Condiciones del la mariposa</th> <th>Voltaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Completamente cerrada (a)</td> <td>0.15 - 0.85V</td> </tr> <tr> <td>Parcialmente abierta</td> <td>Entre (a) y (b)</td> </tr> <tr> <td>Completamente abierta (b)</td> <td>3.5 - 4.7V</td> </tr> </tbody> </table>			Condiciones del la mariposa	Voltaje	Completamente cerrada (a)	0.15 - 0.85V	Parcialmente abierta	Entre (a) y (b)	Completamente abierta (b)	3.5 - 4.7V
Condiciones del la mariposa	Voltaje									
Completamente cerrada (a)	0.15 - 0.85V									
Parcialmente abierta	Entre (a) y (b)									
Completamente abierta (b)	3.5 - 4.7V									
SEF486Y										
BIEN o MAL										
BIEN	▶	VAYA A 11.								
MAL	▶	Cambie el sensor de la mariposa.								

11	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Consulte "DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.		
▶		FIN DE LA INSPECCION

Descripción del sistema

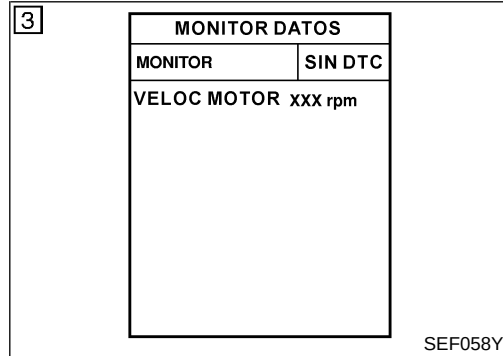
NIEC0494

Este sistema es utilizado para controlar el cambio suave hacia arriba y hacia abajo del T/A durante una aceleración/desaceleración brusca.

Logica del diagnostico de abord

NIEC0496

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0600	El PCM recibe la señal incorrecta de la parte del control del T/A del mismo.	El PCM



Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0497

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICION DE PRUEBA:

Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirme que el voltaje del acumulador es mayor que 11V con el interruptor de encendido en "ON".

Con el CONSULT-II

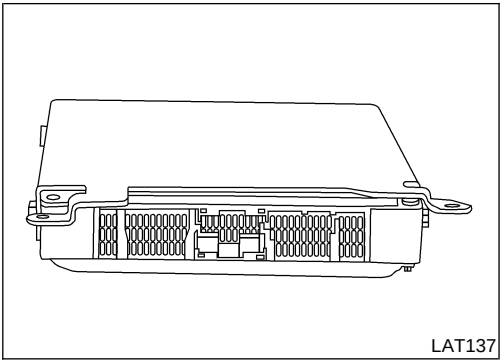
- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 2) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 3) Espere 10 segundos como mínimo.
- 4) Si se detecta el DTC, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-491.

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0500

1	COMIENZO DE LA INSPECCION	
Con el CONSULT-II		
1. Gire el interruptor de encendido a "ON". 2. Seleccione el modo "SELF DIAG RESULTS" (RESUL AUTODIAGNOSIS) con el CONSULT-II. 3. Toque "BORRAR". 4. Realice el "Procedimiento de Confirmación DTC". Vea la sección EC-493. 5. ¿Se despliega nuevamente el DTC de 1er viaje DTC P0600?		
Con el GST		
1. Gire el interruptor de encendido a "ON". 2. Seleccione MODE 4 con el GST. 3. Toque "BORRAR". 4. Realice el "Procedimiento de Confirmación DTC". Vea la sección EC-493. 5. ¿Se despliega nuevamente el DTC de 1er viaje DTC P0600?		
SI o NO		
Sí	▶	VAYA A 2.
No	▶	FIN DE LA INSPECCION

2	REEMPLACE EL PCM
1. Reemplace PCM. 2. Realice la inicialización del sistema NVIS (NATS) y el registro de todos los NVIS (NATS) de los códigos de identificación de las llaves de encendido. Consulte "NVIS (SISTEMA INMOVILIZADOR DEL VEHICULO NISSAN — NATS)", EC-97. 3. Realice "Aprendizaje (programación) del volumen de aire en marcha mínima", EC-78, ¿Cuál es el resultado CMPLT o INCMP ?	
CMPLT o INCMP	
CMPLT	FIN DE LA INSPECCION
INCMP	Siga las instrucciones de "Aprendizaje (programación del volumen de aire en marcha mínima)".



Descripcion del componente

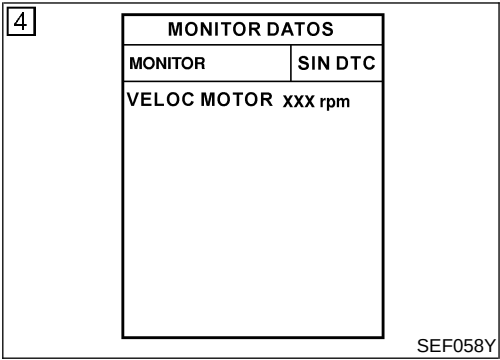
NIEC0295

El PCM consiste de una microcomputadora y un conector para señales de entrada y salida y un suministro de corriente. El PCM controla el motor.

Logica del diagnostico de abord

NIEC0296

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0605	● La función del cálculo del PCM está fallando.	● El PCM



Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0297

NOTA:
Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

- Ⓜ Con el CONSULT-II
- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON".
 - 2) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
 - 3) Arranque el motor.
 - 4) Deje el motor en marcha mínima al menos durante 30 segundos.
 - 5) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-494.

Ⓜ Con el GST
Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II" arriba descrito.

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0298

1	COMIENZO DE LA INSPECCION	
 Con el CONSULT-II 1. Gire el interruptor de encendido a "ON". 2. Seleccione el modo "SELF DIAG RESULTS" (RESUL AUTODIAGNOSIS) con el CONSULT-II. 3. Toque "BORRAR". 4. Realice el "Procedimiento de Confirmación DTC". Vea la sección EC-493. 5. ¿Se despliega nuevamente el DTC de 1er viaje DTC P0605?		
 Con el GST 1. Gire el interruptor de encendido a "ON". 2. Seleccione MODE 4 con el GST. 3. Toque "BORRAR". 4. Realice el "Procedimiento de Confirmación DTC". Vea la sección EC-493. 5. ¿Se despliega nuevamente el DTC de 1er viaje DTC P0605?		
SI o NO		
Sí	▶	VAYA A 2.
No	▶	FIN DE LA INSPECCION

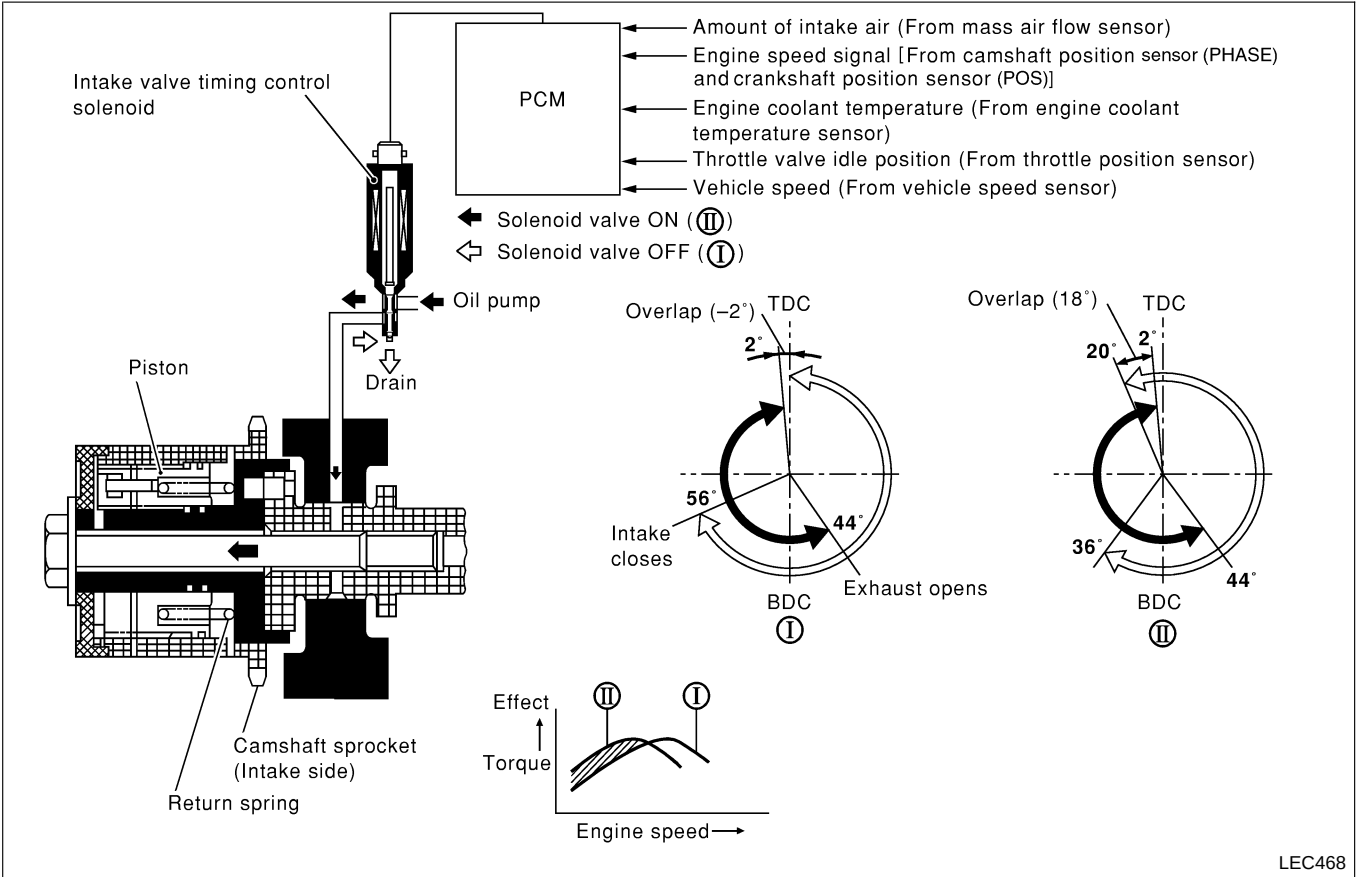
2	REEMPLACE EL PCM	
1. Reemplace PCM. 2. Realice la inicialización del sistema NVIS (NATS) y el registro de todos los NVIS (NATS) de los códigos de identificación de las llaves de encendido. Consulte "NVIS (SISTEMA INMOVILIZADOR DEL VEHICULO NISSAN — NATS)", EC-97. 3. Realice "Aprendizaje (programación) del volumen de aire en marcha mínima", EC-78, ¿Cuál es el resultado CMPLT o INCMP?		
CMPLT o INCMP		
CMPLT	▶	FIN DE LA INSPECCION
INCMP	▶	Siga las instrucciones de "Aprendizaje (programación del volumen de aire en marcha mínima)".

Descripción
DESCRIPCION DEL SISTEMA

NIEC0668
NIEC0668S01

Sensor	Señales de entrada al PCM	Función del PCM	Actuador
Sensor de posición del árbol de levas (FASE)	Velocidad del motor y número del cilindro	PCM	Solenoide de control de tiempo de válvulas de admisión
Sensor de posición del cigüeñal (POS)	Velocidad del motor		
Medidor de flujo de aire	Cantidad de aire de admisión		
Sensor de la temperatura del motor	Temperatura del motor		
Sensor de la mariposa	Posición de la mariposa		
Sensor de velocidad del vehículo	Velocidad del vehículo		

El sistema de control de tiempo de la válvula de admisión es utilizado para controlar el tiempo de apertura y cierre de la válvula de admisión. Señales de temperatura del agua de enfriamiento del motor, velocidad del motor, cantidad de aire de admisión, velocidad del vehículo y posición de la mariposa de aceleración son utilizados para determinar el tiempo de la válvula de admisión. La posición del engrane del árbol de levas de admisión es regulada por la presión del aceite la cual es regulada por el control de tiempo de la válvula de admisión. Cuando el PCM envía una señal de ON al solenoide de control de tiempo de la válvula de admisión, la presión de aceite es transmitida al engrane del árbol de levas. Después, árbol de levas del lado de admisión es adelantado.



DTC P1110 CONTROL DE TIEMPO DE LA VÁLVULA DE ADMISIÓN

QG18DE (EXC CALIF CA)

Descripción (Continuación)

FUNCIONAMIENTO

=NIEC0668S02

Estado de funcionamiento del motor	Solenoides de control de tiempo de válvulas de admisión	Tiempo de apertura y cierre de la válvula de admisión	Traslado de válvulas	Control de tiempo del motor
- La temperatura del agua de enfriamiento del motor es entre 15°C (59°F) y 110°C (230°F) y la velocidad del motor es entre 1,100 rpm y 4,200 rpm. - Durante una condición de carga alta	ON	Avance	Aumenta	II
Otros diferentes a los indicados	OFF	Normal	Normal	I

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

NIEC0669

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COMPROBACION	ESTADO	ESPECIFICACION
INTV SOL-B1	- Condición de calentamiento del motor. - La velocidad del motor es superior a 2,000 rpm: - rápidamente pise el pedal del acelerador	OFF → ON

Logica del diagnostico de abord

NIEC0671

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P1110	Se compara la posición de tiempo de la válvula de admisión cuando el solenoide de tiempo de la válvula de admisión está en ON con aquel cuando el solenoide está en OFF, la diferencia no excede un cierto límite.	- Circuitos o conectores eléctricos (El circuito del sensor de posición del control de tiempo de la válvula de admisión está abierto.) - Sensor de posición del control de tiempo de válvulas de admisión - Acumulación de residuos en los dientes de la placa de captación de señales del árbol de levas

MONITOR DATOS	
MONITOR	NO DTC
VELOC MOTOR	XXX rpm
SE FL AIRE MASA-B1	XXX V
SENS TEMP MOTOR	XXX °C
SENS VEL VHCL	XXX km/h
PROG COMB BAS	XXX msec
SOL V ADM-B1	OFF
REG V ADM-B1	XXX grado

SEF493Y

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0672

PRECAUCION:

Siempre maneje a una velocidad segura.

NOTA:

Si el "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACIÓN DEL DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido a la posición 'OFF' y espere al menos 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICION DE PRUEBA:

No aplique carga eléctrica (motoventilador de enfriamiento, desempañador del cristal trasero, etc.)

DTC P1110 CONTROL DE TIEMPO DE LA VALVULA DE ADMISION

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimiento de Confirmación DTC (Continuación)

Con el CONSULT-II

- 1) Caliente el motor a la temperatura de funcionamiento normal.
- 2) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
- 3) Gire el interruptor de encendido a "ON" y seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 4) Vuelva a encender el motor y espere por lo menos 30 segundos.
- 5) Deje el motor en marcha mínima por lo menos 50 segundos. (La prueba es completada cuando "SOL V ADM-B1 en "MONITOR DATOS" con el CONSULT-II en "OFF".) Si la indicación está en "ON", repita el paso.
- 6) Mantenga las siguientes condiciones por lo menos 30 segundos. (La prueba es completada cuando "SOL V ADM-B1 en "MONITOR DATOS" con el CONSULT-II en "ON".) Si la indicación está en "OFF", repita el paso.

ENG SPEED	Más de 2,000 rpm
B/FUEL SCHDL	Más de 6 mseg
Palanca de cambios	5ta (T/M) 3ra con OD en "OFF" (T/A)

- 7) Si se detecta un DTC del 1er viaje, vaya a "PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO", EC-499.

Con el GST

- 1) Caliente el motor a la temperatura de funcionamiento normal.
- 2) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
- 3) Vuelva a encender el motor y espere por lo menos 30 segundos.
- 4) Deje el motor en marcha mínima por lo menos 50 segundos.
- 5) Mantenga las siguientes condiciones por lo menos 30 segundos.

ENG SPEED	Más de 2,000 rpm
B/FUEL SCHDL	Más de 6 mseg
Palanca de cambios	5ta (T/M) 3ra con OD en "OFF" (T/A)

- 6) Seleccione "MODE 7" con el GST.
- 7) Si se detecta un DTC del 1er viaje, vaya a "PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO", EC-499.

DTC P1110 CONTROL DE TIEMPO DE LA VALVULA DE ADMISION

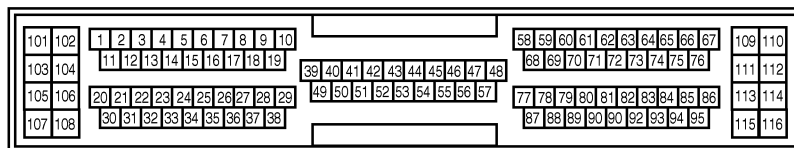
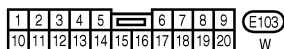
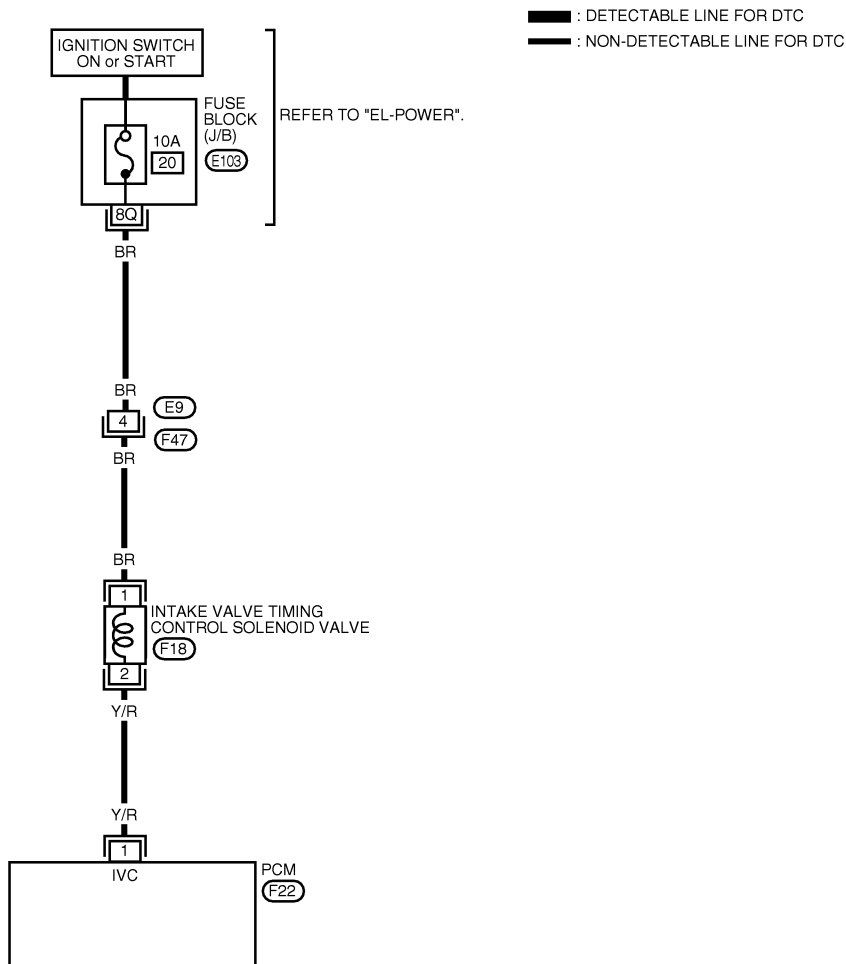
QG18DE (EXC CALIF CA)

Esquema de conexiones

Esquema de conexiones

NIEC0673

EC-IVC-01



LEC439

TERMINALES DEL PCM Y EL VALOR DE REFERENCIA MEDIDO ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA

PRECAUCION:

NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL PCM CUANDO MIDA VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACERLO ASI PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL PCM.

USE UNA TIERRA DIFERENTE, COMO TIERRA DE MOTOR

TERMINAL	COLOR	PUNTO	CONDICION	DATOS (CD)
1	Y/R	VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE TIEMPO DE LA VALVULA DE ADMISION	LA VALVULA SOLENOIDE FUNCIONA CON EL MOTOR EN MARCHA EN CONDICION DE CALENTAMIENTO	APROX. 0V
			LA VALVULA SOLENOIDE NO FUNCIONA CON EL MOTOR EN MARCHA EN CONDICION DE CALENTAMIENTO	VOLTAJE DEL ACUM.

SEF737Y

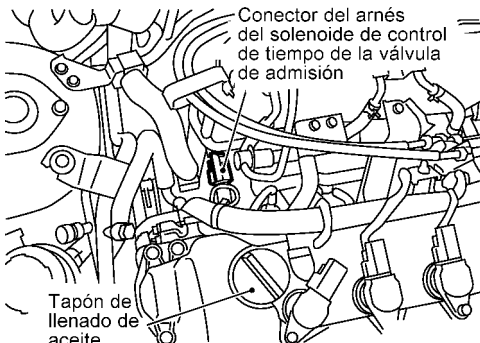
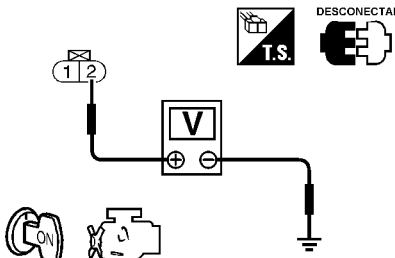
DTC P1110 CONTROL DE TIEMPO DE LA VÁLVULA DE ADMISIÓN

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0674

1	COMPRUEBE LA ALIMENTACION ELECTRICA.	
1. Pare el motor. 2. Desconecte el conector del solenoide de control de tiempo de la válvula de admisión.		
		
3. Gire el interruptor de encendido a "ON". 4. Compruebe el voltaje entre el terminal 1 y masa.		
		
Voltaje: Voltaje de la batería		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 3.
MAL	▶	VAYA A 2.

2	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
• Los conectores F47, E9 • Fusible 10A • Arnés en corto o circuito abierto entre el solenoide de control de tiempo de la válvula de admisión y el fusible		
	▶	Repare el circuito o los conectores.

3	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE SEÑALES DE SALIDA.	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del PCM. 3. Compruebe la continuidad del arnés entre terminal 1 del PCM y la terminal 2 de la válvula solenoide. Consulte el “Diagrama Eléctrico”, EC-498. Debe existir continuidad: Si es correcta, compruebe si el circuito está en corto con masa o alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 4.
MAL	▶	Repare el circuito o los conectores.

DTC P1110 CONTROL DE TIEMPO DE LA VÁLVULA DE ADMISIÓN

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

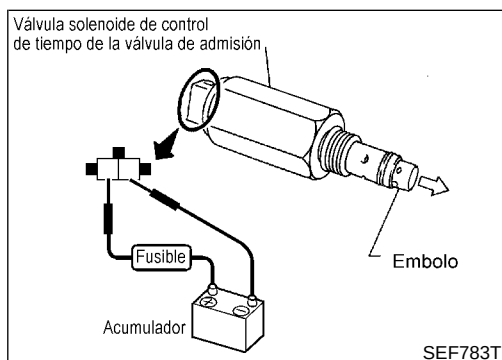
4	INSPECCIONE LA PRESIÓN DE ACEITE DEL MOTOR
Consulte LE-5, "Inspección de la Presión de Aceite".	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 5.
MAL	▶ Repare el sistema de lubricación.

5	INSPECCIONE EL SISTEMA DE AIRE DE ADMISIÓN
Inspeccione si hay fugas en el sistema de aire de admisión.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 6.
MAL	▶ Repare el sistema de aire de admisión.

6	INSPECCIONE EL SENSOR DE POSICIÓN DE CONTROL DE TIEMPO DE LA VÁLVULA DE ADMISIÓN
Consulte DTC P1140, EC-537.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 7.
MAL	▶ Repare o cambie.

7	INSPECCIONE EL COMPONENTE (Solenoide de control de tiempo de la válvula de admisión).
Consulte "INSPECCION DEL COMPONENTE" al final de la página.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ Reemplace el engrane de control de tiempo de la válvula de admisión con el árbol de levas.
MAL	▶ Reemplace el solenoide de control de tiempo de la válvula de admisión.

8	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.	
	▶ FIN DE LA INSPECCION



Inspección del componente

SOLENOIDE DE CONTROL DE TIEMPO DE LA VÁLVULA DE ADMISIÓN

NIEC0675

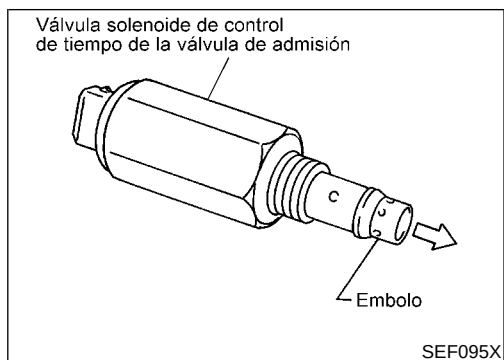
NIEC0675S01

1. Inspeccione visualmente que el pasaje de aceite no tenga algún residuo metálico.
2. Aplique voltaje del acumulador a las terminales del solenoide de control de tiempo de la válvula de admisión terminales con voltaje del acumulador.
3. Asegúrese de las protuberancias del émbolo interior. Si está MAL, reemplace el solenoide de control de tiempo de la válvula de admisión.

DTC P1111 CONTROL DE TIEMPO DE LA VÁLVULA DE ADMISIÓN

QG18DE (EXC CALIF CA)

Descripción del componente



Descripción del componente

NIEC0677

El sistema de control de tiempo de la válvula es utilizado para controlar el tiempo de abertura y cierre de la válvula de admisión. Las señales de la temperatura del agua de enfriamiento del motor, la velocidad del motor y la posición de la mariposa de aceleración son utilizados para determinar el tiempo de la válvula de admisión. La posición del engrane del árbol de levas de admisión es regulada por la presión del aceite la cual es regulada por el control de tiempo de la válvula de admisión.

Cuando el PCM envía una señal de ON al solenoide de control de tiempo de la válvula de admisión, la presión de aceite es transmitida al engrane del árbol de levas. Después, árbol de levas del lado de admisión es adelantado.

IG
MA
EM
LE

EC

SC

ME

TM

Funcionamiento

NIEC0678

Estado de funcionamiento del motor				Solenoide de control de tiempo de válvulas de admisión	Tiempo de apertura y cierre de la válvula de admisión	Traslapo de válvulas
Temperatura del motor	Velocidad del motor	B/FUEL SCHDL	Interruptor de neutral			
15°C (59°F) - 55°C (131°F)	1,100 - 4,200 rpm	Arriba de 0 msec	OFF	ON	Avance	Aumenta
Arriba de 70°C (158°F)		Arriba de 6 msec				
Otras condiciones diferentes a las arriba mencionadas				OFF	Normal	Normal

TA

AX

SU

SF

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

NIEC0679

ITEM DE COMPROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
SOL REG V ADM	● Motor: Después de calentarlo	Ralentí	OFF
		Revolucione el motor con la mariposa de aceleración totalmente abierta (Debajo de 4,200 rpm)	ON

MD

RS

GB

AC

Logica del diagnostico de abord

NIEC0681

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P1111	● Una señal de voltaje inapropiado es accesada al PCM por el solenoide de control de tiempo de la válvula de admisión.	● Circuitos o conectores eléctricos (El circuito del solenoide de control de tiempo de la válvula de admisión está abierto o en corto.) ● Solenoide de control de tiempo de la válvula de admisión

AM

SE

IDX

DTC P1111 CONTROL DE TIEMPO DE LA VÁLVULA DE ADMISIÓN

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimiento de Confirmación DTC

MONITOR DATOS	
MONITOR	NO DTC
VELOC MOTOR	XXX rpm
PROG COMB BAS	XXX msec
SENS TEMP MOTOR	xxx
SENS VEL VHCL	XXX km/h
SEN POS MARIP	XXX V
SOL REG V ADM	OFF

SEF736Y

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0682

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

Ⓑ Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 2) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 3) Espere 5 segundos como mínimo
- 4) Si se detecta un DTC del 1er viaje, vaya a "PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO", EC-504.

ⓧ Sin CONSULT-II

Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II" arriba descrito.

DTC P1111 CONTROL DE TIEMPO DE LA VALVULA DE ADMISION

QG18DE (EXC CALIF CA)
Esquema de conexiones

Esquema de conexiones

=NIEC0683

EC-IVC-02

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

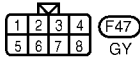
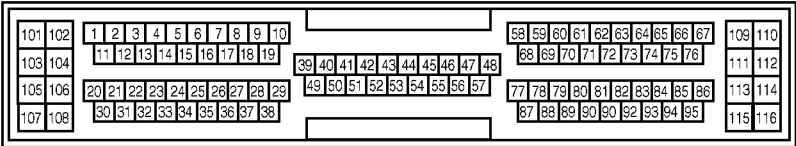
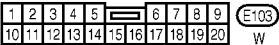
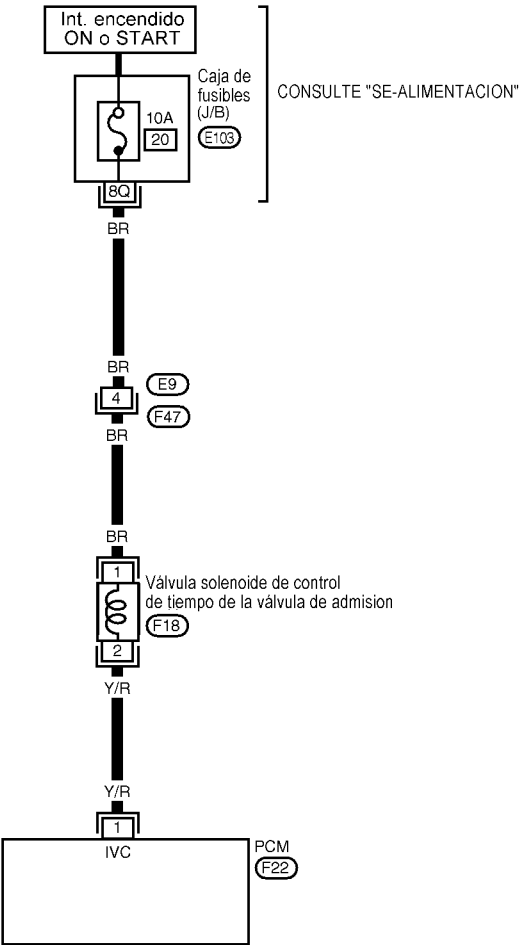
CB

AC

AM

SE

IDX



LEC153

AM

SE

IDX

TERMINALES DEL PCM Y EL VALOR DE REFERENCIA MEDIDO ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA

PRECAUCION:

NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL PCM CUANDO MIDA VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACERLO ASI PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL PCM.

USE UNA TIERRA DIFERENTE, COMO TIERRA DE MOTOR

TERMINAL	COLOR	PUNTO	CONDICION	DATOS (CD)
1	Y/R	VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE TIEMPO DE LA VALVULA DE ADMISION	LA VALVULA SOLENOIDE FUNCIONA CON EL MOTOR EN MARCHA EN CONDICION DE CALENTAMIENTO	APROX. 0V
			LA VALVULA SOLENOIDE NO FUNCIONA CON EL MOTOR EN MARCHA EN CONDICION DE CALENTAMIENTO	VOLTAJE DEL ACUM.

SEF737Y

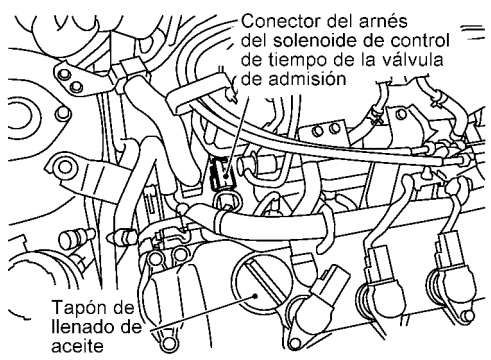
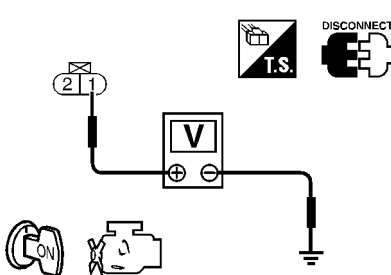
DTC P1111 CONTROL DE TIEMPO DE LA VÁLVULA DE ADMISIÓN

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0684

1	COMPRUEBE LA ALIMENTACION ELECTRICA.
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del solenoide de control de tiempo de la válvula de admisión.  3. Gire el interruptor de encendido a "ON". 4. Compruebe el voltaje entre la terminal 2 y tierra de motor con el CONSULT-II o un multímetro.  Voltaje: Voltaje de la batería BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 3.
MAL	▶ VAYA A 2.

SEF735Y

SEF193Z

2	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: ● El arnés del conector F47, E9 ● Fusible 10A ● Arnés en corto o circuito abierto entre solenoide de control de tiempo de la válvula y el fusible	
▶	Repare el circuito o los conectores.

3	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE SEÑALES DE SALIDA.
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del PCM. 3. Compruebe la continuidad del arnés entre terminal 1 del PCM y la terminal 2 del conector del solenoide de control de tiempo de la válvula de admisión. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-503. Debe existir continuidad: 4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación. BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 4.
MAL	▶ Repare el circuito abierto o en corto a tierra, en corto a corriente o a los conectores.

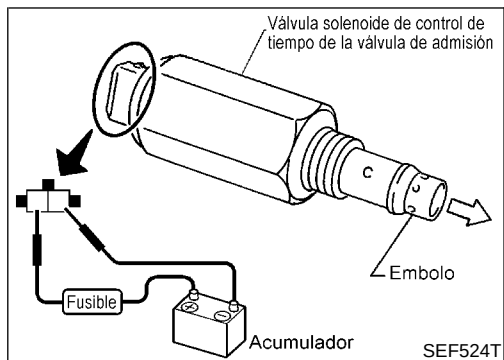
DTC P1111 CONTROL DE TIEMPO DE LA VÁLVULA DE ADMISIÓN

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

4	INSPECCIONE EL SOLENOIDE DE CONTROL DE TIEMPO DE LA VÁLVULA	
Consulte "Inspección de componente", EC-505.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 5.
MAL	▶	Reemplace el solenoide de control de tiempo de la válvula.

5	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION



Inspección del componente

SOLENOIDE DE CONTROL DE TIEMPO DE LA VÁLVULA DE ADMISIÓN

NIEC0685

NIEC0685S01

1. Inspeccione visualmente que el pasaje de aceite no tenga algún residuo metálico.
2. Aplique voltaje del acumulador a las terminales del solenoide de control de tiempo de la válvula de admisión terminales con voltaje del acumulador.
3. Asegúrese de las protuberancias del émbolo interior. Si está MAL, reemplace el solenoide de control de tiempo de la válvula de admisión.

Logica del diagnostico de abord

La temperatura del agua de enfriamiento del motor no se ha elevado lo suficiente para abrir el termostato aunque el motor ha estado en funcionamiento el tiempo suficiente.

Esto es debido a una fuga en el sello o el termostato esté trabado en la posición abierta.

La falla es detectada cuando la temperatura del agua de enfriamiento del motor no alcanza la temperatura especificada aunque el motor ha estado en funcionamiento el tiempo suficiente.

NIEC0568

Causa Posible

- Funcionamiento del termostato
- Fugas de la parte que sella del termostato
- Sensor de la temperatura del motor

NIEC0569

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0570

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICION DE PRUEBA:

- Para mejores resultados, realice el procedimiento a temperatura ambiental de -10°C (14°F) o mayor.
- Para mejores resultados, realice el procedimiento con una temperatura del agua de enfriamiento del motor de -10°C (14°F) a 60°C (140°F).

CON EL CONSULT-II

NIEC0570S01

- 1) Reemplace el termostato con uno nuevo. Consulte LE-13, "Termostato". Utilice solo termostatos genuinos NISSAN como repuesto. Si utiliza un termostato incorrecto, la luz testigo de falla MIL se encenderá.
- 2) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 3) Seleccione "COOLAN TEMP/S" en el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 4) Compruebe que "COOLAN TEMP/S" se mayor de 60°C (140°F).
Si está por debajo de 60°C (140°F), vaya al paso siguiente.
Si está por arriba de 60°C (140°F), apague el motor y espere a que enfríe el motor a una temperatura menor de 60°C (140°F), después intente nuevamente desde el paso 1.
- 5) Conduzca el vehículo durante 10 minutos consecutivos bajo las siguientes condiciones.

SENS VELOC VEHIC

80 - 120 km/h (50 - 75 MPH)

Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-507.

CON EL GST

NIEC0570S02

- 1) Siga el procedimiento "CON EL CONSULT-II" descrita arriba.

DTC P1126 FUNCIONAMIENTO DEL
TERMOSTATO

QG18DE (EXC CALIF CA)

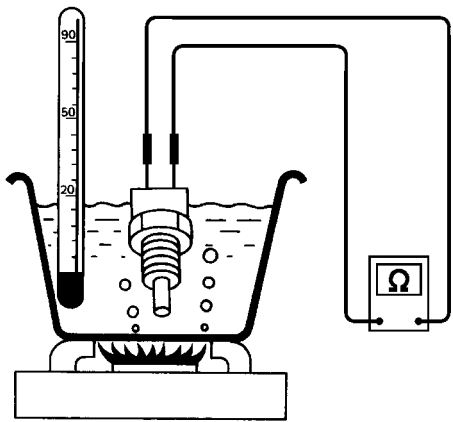
Procedimientos de diagnóstico

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0571

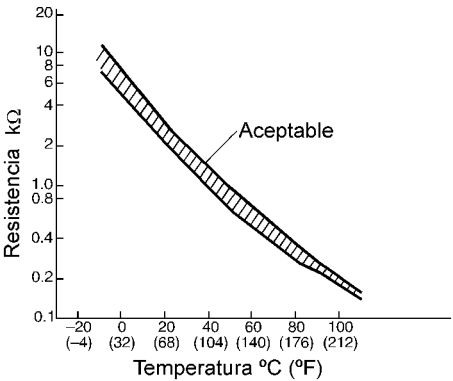
1 **COMPRUEBE EL SENSOR DE TEMPERATURA DEL MOTOR.**

1. Gire el interruptor de encendido a "OFF".
2. Quite el sensor de temperatura del agua de enfriamiento del motor.
3. Compruebe la resistencia entre las terminales del sensor del agua de enfriamiento del motor bajo las siguientes condiciones.



<DATOS DE REFERENCIA>

Temperatura °C (°F)	Resistencia kΩ
20 (68)	2.1 - 2.9
50 (122)	0.68 - 1.00
90 (194)	0.236 - 0.260



SEF304X

BIEN o MAL

BIEN	►	FIN DE LA INSPECCION
MAL	►	Cambie el sensor de temperatura del motor.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

DTC P1130 SOLENOIDE DE CONTROL DE LA VÁLVULA DE CONTROL DE TURBULENCIA

QG18DE (EXC CALIF CA)

Descripción

Descripción

Si se despliega el DTC P1130 junto con el P1165, realice primero el diagnóstico de falla para el DTC P1165, EC-544.

NIEC0686

DESCRIPCION DEL SISTEMA

NIEC0686S01

Sensor	Señales de entrada al PCM	Función del PCM	Actuador
Sensor de la mariposa	Posición de la mariposa	PCM	Válvula solenoide de control de la válvula de control de torbellino ↓ Señal de vacío Actuador de la válvula de control de turbulencia ↓ Válvula de control de torbellino
Interruptor de encendido	Señal de arranque		
Sensor de posición del cigüeñal (POS)	Velocidad del motor		
Sensor de posición del árbol de levas (FASE)	Velocidad del motor y posición del cilindro		
Medidor de flujo de aire	Cantidad de aire de admisión		
Sensor de la temperatura del motor	Temperatura del motor		

Este sistema tiene una válvula de control de torbellino en el pasaje de admisión de cada cilindro.

Cuando el motor está funcionando en ralentí o a baja velocidad, se cierra la válvula de control de torbellino. De este modo aumenta la velocidad del aire dentro del conducto de admisión, facilitando la vaporización del combustible y produciendo un torbellino dentro de la cámara de combustión.

Debido a esta operación, el sistema tiende a aumentar la velocidad de quema de la mezcla de gas, mejorando el consumo de combustible y aumentando la estabilidad en condiciones de marcha.

Además, excepto cuando el motor funciona en ralentí o a baja velocidad, este sistema abre la válvula de control de torbellino. En este estado, el sistema tiende a aumentar la potencia mejorando la eficacia de admisión reduciendo la resistencia de flujo de admisión y el flujo de admisión.

La válvula solenoide controla la apertura y el cierre de la válvula de control de torbellino. Este solenoide es operada por el PCM.

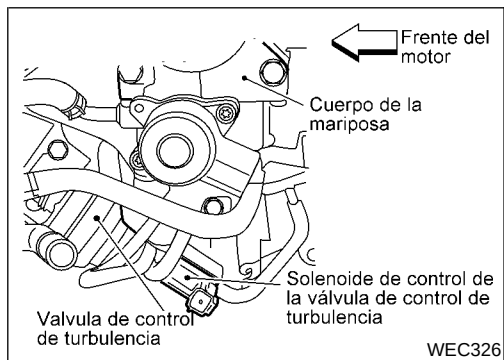
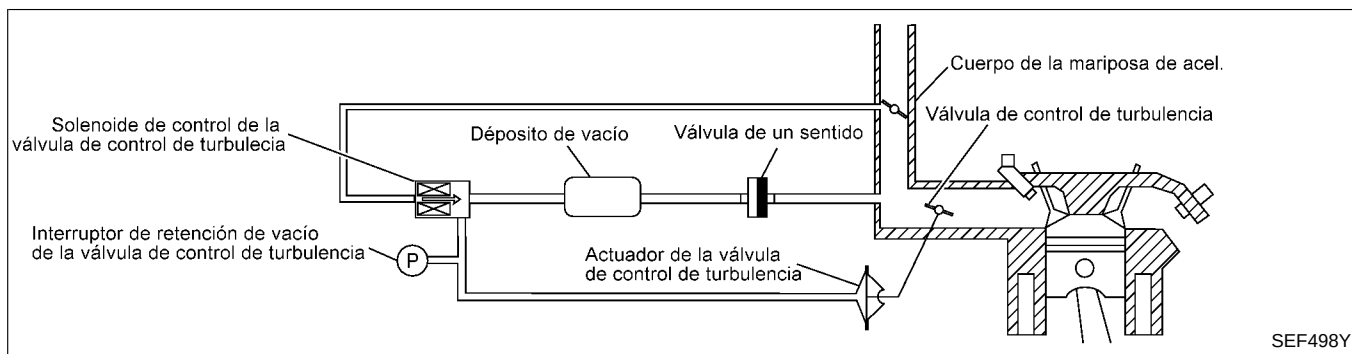
Sensor de posición de la mariposa (Posición de marcha mínima)	Velocidad del motor	Válvula solenoide de control de la válvula de control de torbellino	Válvula de control de torbellino
ON	Inferior a 3.200 rpm	ON	Cerrada
OFF	Menor de 3,200 rpm	ON	Cerrada
	Mayor de 3,200 rpm	OFF	Abierto

Cuando la temperatura del agua de enfriamiento está por debajo de 10°C (50°F) y por arriba de 55°C (131°F), la válvula de control de turbulencia se mantiene abierta sin importar la condición arriba mencionada.

DTC P1130 SOLENOIDE DE CONTROL DE LA VÁLVULA DE CONTROL DE TURBULENCIA

QG18DE (EXC CALIF CA)

Descripción (Continuación)



DESCRIPCION DEL COMPONENTE

Válvula solenoide de control de la válvula de control de torbellino

El solenoide de control de la válvula de control de turbulencia responde a las señales del PCM. Cuando el PCM envía una señal de ON (tierra), el solenoide es desviado para aplicar presión de vacío del múltiple de admisión al actuador de la válvula de control de turbulencia. Esta operación cierra la válvula de control de torbellino. Cuando el PCM envía una señal de OFF, la señal de presión de vacío es cortada y la válvula de control de turbulencia se abre.

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COM- PROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
V/SOL C/TORB	Velocidad del motor: Marcha mínima	La temperatura del agua de enfriamiento está entre 15°C (59°F) a 55°C (131°F).	ON
		La temperatura del agua de enfriamiento del motor es superior a 55°C (131°F).	OFF

Logica del diagnostico de abord

Se detecta una avería cuando ...

(Falla A) La señal de presión de vacío no es enviada a la válvula de control de turbulencia bajo condiciones específicas de manejo, sin embargo el solenoide de control de la válvula de control de turbulencia está ON,

(Falla B) La señal de presión de vacío es enviada a la válvula de control de turbulencia sin embargo el solenoide de control de la válvula de control de turbulencia está OFF.

Causa Posible

FALLA A

NIEC0689

NIEC0689S02

- El arnés o el conector
(El circuito de la válvula solenoide de control de la válvula solenoide de control de la válvula de control de turbulencia está abierto.)
- Válvula solenoide de control de la válvula de control de torbellino
- Sistema de admisión
(Fugas en el sistema de admisión)
- Las mangueras y las tuberías entre el múltiple de admisión, depósito de vacío, y actuador de la válvula de control de turbulencia
- Actuador de la válvula de control de turbulencia
- Interruptor de comprobación de vacío de la válvula de control de turbulencia
- Válvula unidireccional
- Tanque de vacío
- Medidor de flujo de aire
- Sensor de posición del cigüeñal (POS)
- Sensor de posición del árbol de levas (FASE)
- Sensor de la mariposa

FALLA B

NIEC0689S03

- El arnés o el conector
(El circuito de la válvula solenoide de la válvula de control de turbulencia está en corto.)
- Interruptor de comprobación de vacío de la válvula de control de turbulencia
- Sensor de posición del árbol de levas (FASE)
- Sensor de posición del cigüeñal (POS)
- Sensor de la mariposa
- Las mangueras y las tuberías entre el filtro de aire y el interruptor de comprobación de vacío de la válvula de control de turbulencia
- Válvula solenoide de control de la válvula de control de torbellino

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0690

Realice primero el “PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA A”. Si el DTC del 1er viaje no puede ser confirmado, realice el “PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA B”.

NOTA:

Si el “Procedimiento de Confirmación DTC” ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido “OFF” y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

DTC P1130 SOLENOIDE DE CONTROL DE LA VALVULA DE CONTROL DE TURBULENCIA

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimiento de Confirmación DTC (Continuación)

MONITOR DATOS	
MONITOR	NO DTC
VELOC MOTOR	XXXrpm
TEMP MOTOR	XXX°C

SEF174Y

PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA A

NIEC0690S02

CONDICION DE PRUEBA:

- Para mejores resultados, realice la prueba a una temperatura por encima de los 5°C (41°F).
- Antes de llevar a cabo el siguiente procedimiento, confirme que el voltaje del acumulador es mayor que 10V en marcha mínima, después apague el motor inmediatamente.

Con el CONSULT-II

NIEC0690S0201

- 1) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
- 2) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 3) Compruebe "COOLAN TEMP/S" en el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 4) Confirme que el valor de COOLAN TEMP/S sea 40°C (104°F) o menos.
Si el valor es mayor de 40°C (104°F), estacione el vehículo en un lugar fresco e intente nuevamente desde el paso 1.
- 5) Arranque el motor y espere hasta que el valor de COOLAN TEMP/S se incremente a más de 55°C (131°F).
Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-513.

Con el GST

NIEC0690S0202

Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II" anterior.

MONITOR DATOS	
MONITOR	NO DTC
VELOC MOTOR	XXXrpm
TEMP MOTOR	XXX°C

SEF174Y

PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA B

NIEC0690S03

CONDICION DE PRUEBA:

- Siempre realice la prueba a una temperatura superior de 5°C (41°F).
- Antes de realizar el siguiente procedimiento, asegúrese que el voltaje del acumulador es mayor de 10V en marcha mínima.

Con el CONSULT-II

NIEC0690S0301

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
- 3) Gire el interruptor de encendido a "ON" nuevamente y seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 4) Arranque el motor y déjelo en marcha mínima por lo menos 20 segundos. Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-513.

Con el GST

NIEC0690S0302

Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II" arriba descrito.

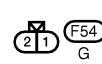
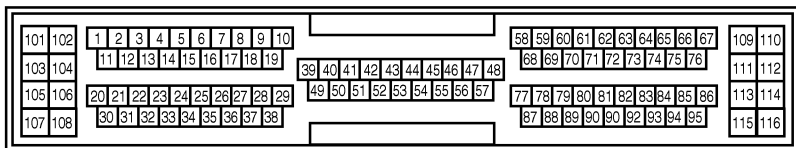
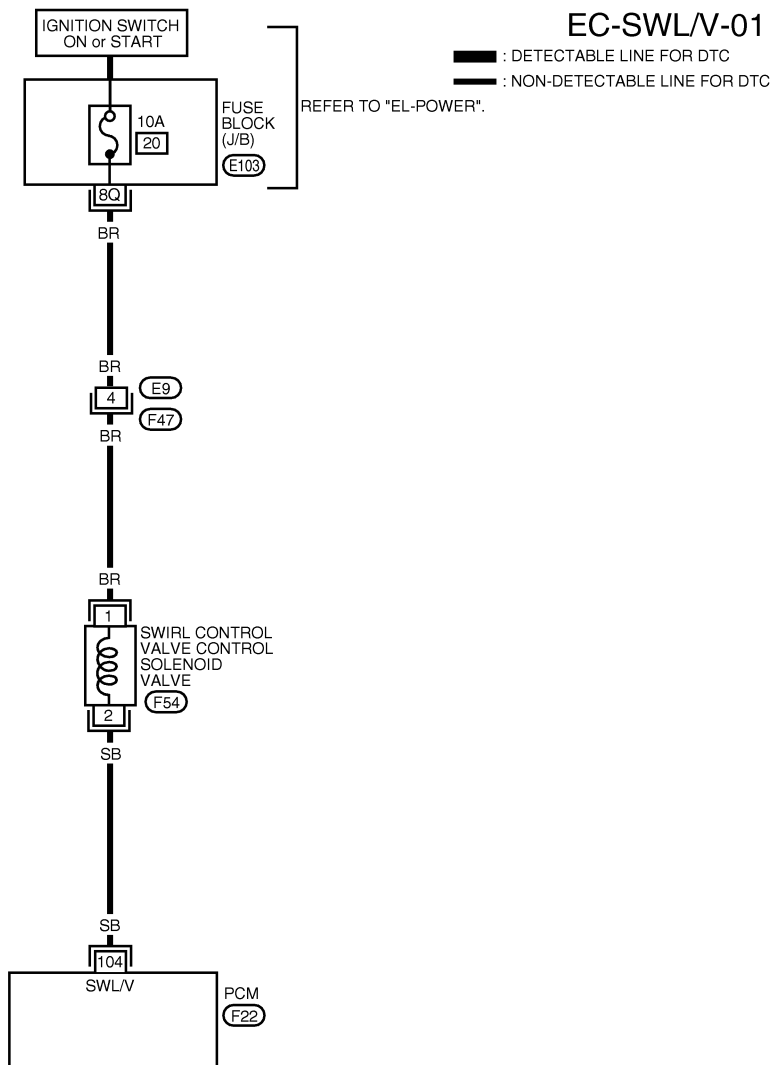
DTC P1130 SOLENOIDE DE CONTROL DE LA VALVULA DE CONTROL DE TURBULENCIA

QG18DE (EXC CALIF CA)

Esquema de conexiones

Esquema de conexiones

=NIEC0691



LEC440

TERMINALES DEL PCM Y EL VALOR DE REFERENCIA MEDIDO ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA

PRECAUCION:

NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL PCM CUANDO MIDA VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACERLO ASI PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL PCM.

USE UNA TIERRA DIFERENTE. COMO TIERRA DE MOTOR

TERMINAL	COLOR	PUNTO	CONDICION	DATOS (CD)
104	G	SOLENOIDE DE CONTROL DE LA VALVULA DE CONTROL DE TURBULENCIA	MOTOR EN MARCHA MINIMA CON LA TEMPERATURA DEL AGUA DE ENFRIAMIENTO ENTRE 15°C (59°F) Y 50°C (122°F).	0 - 1V
			MOTOR EN MARCHA MINIMA CON LA TEMPERATURA DEL AGUA DE ENFRIAMIENTO ARRIBA DE 55°C (131°F).	VOLTAJE DEL ACUM.

SEF738Y

DTC P1130 SOLENOIDE DE CONTROL DE LA VALVULA DE CONTROL DE TURBULENCIA

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico

Procedimientos de diagnóstico PROCEDIMIENTO A

NIEC0692

NIEC0692S02

1	COMPRUEBE EL SISTEMA DE ADMISION	
1. Arranque el motor y déjelo en marcha mínima. 2. Compruebe si hay fugas en el sistema de admisión de aire.		
BIEN o MAL		
BIEN (con CONSULT-II)	▶	VAYA A 2.
BIEN (sin CONSULT-II)	▶	VAYA A 3.
MAL	▶	Repáre el sistema de admisión.

2

COMPRUEBE EL CIRCUITO DE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE LA VALVULA DE CONTROL DE TURBULENCIA

Con el CONSULT-II

1. Seleccione “SWIRL CONT SOL/V” en el modo “ACTIVE TEST” (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II.

2. Oprima “ON” y “OFF” en la pantalla del CONSULT-II.

TEST ACTIVO	
V/S CONT TORB	OFF
MONITOR	
VELOC MOTOR	XXX rpm
VALVULA AAC	XXX_paso

SEF499Y

3. Asegúrese de que se escucha un sonido de click de la válvula solenoide de la válvula de control de turbulencia.

BIEN o MAL

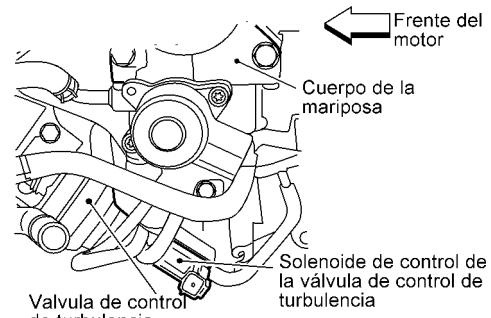
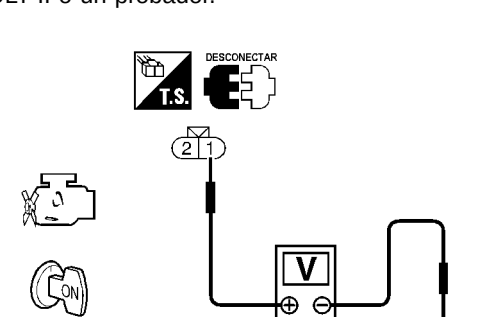
BIEN	►	VAYA A 6.
MAL	►	VAYA A 3.

SEF499Y

DTC P1130 SOLENOIDE DE CONTROL DE LA VALVULA DE CONTROL DE LA VALVULA DE CONTROL DE TURBULENCIA

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

3	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE LA VALVULA DE CONTROL DE TURBULENCIA
	1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del circuito de la válvula solenoide de control de la válvula de control de torbellino.  WEC326
	3. Gire el interruptor de encendido a "ON". 4. Compruebe el voltaje entre la terminal 1 de la válvula solenoide de control de la válvula de control de la turbulencia y tierra con el CONSULT-II o un probador.  SEF500Y BIEN o MAL
BIEN	▶ VAYA A 5.
MAL	▶ VAYA A 4.

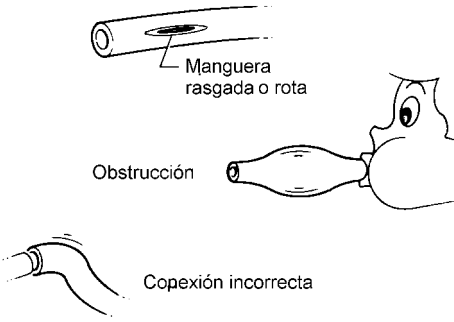
4	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
	Compruebe lo siguiente: • Los conectores E9, F47 del arnés • Fusible 10A • Circuito abierto o en corto entre la válvula solenoide de control de la válvula de control de torbellino y el fusible.
	▶ Repare el circuito o los conectores.

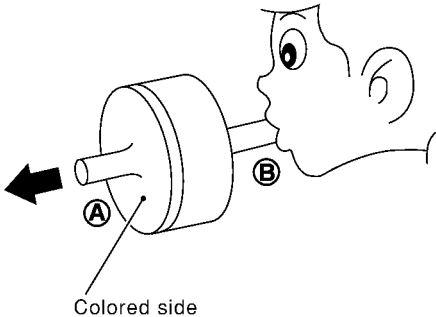
5	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE SALIDA DE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE LA VALVULA DE CONTROL DE TURBULENCIA SIN ESTA ABIERTO O EN CORTO
	1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del PCM. 3. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 104 del PCM y la terminal 2 del solenoide de control de la válvula de control de turbulencia. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-512. Debe existir continuidad: 4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación. BIEN o MAL
BIEN	▶ VAYA A 6.
MAL	▶ Repare el circuito abierto, corto a tierra o corto a la alimentación en el arnés o los conectores.

DTC P1130 SOLENOIDE DE CONTROL DE LA VÁLVULA DE CONTROL DE TURBULENCIA

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

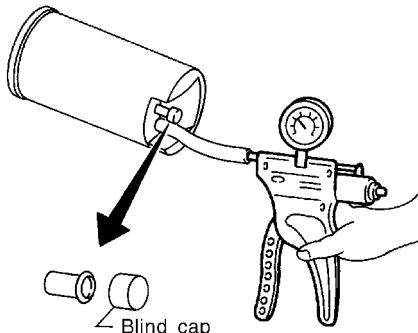
6	COMPRUEBE LAS MANGUERAS	
Compruebe las mangueras y las tuberías entre el múltiple de admisión y el actuador de la válvula de control de turbulencia si tienen grietas, están obstruidas, mal conectadas o desconectadas.		
		
SEF109L		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 7.
MAL	▶	Repare las mangueras y las tuberías.

7	INSPECCIONE LA VÁLVULA DE UN SOLO SENTIDO							
Compruebe la continuidad del pasaje de aire de la válvula de un solo sentido bajo las siguientes condiciones.								
								
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Condition</th> <th>Air passage continuity</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Blow air from side B to A</td> <td>Yes</td> </tr> <tr> <td>Blow air from side A to B</td> <td>No</td> </tr> </tbody> </table>			Condition	Air passage continuity	Blow air from side B to A	Yes	Blow air from side A to B	No
Condition	Air passage continuity							
Blow air from side B to A	Yes							
Blow air from side A to B	No							
SEF194Z								
BIEN o MAL								
BIEN	▶	VAYA A 8.						
MAL	▶	Reemplace la válvula de un solo sentido.						

DTC P1130 SOLENOIDE DE CONTROL DE LA VALVULA DE CONTROL DE TURBULENCIA

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

8	INSPECCIONE EL TANQUE DE PRESIÓN DE VACIO	
1. Aplique presión de vacío -80.0 kPa (-600 mmHg, -23.62 plgHg, -11.60 lb/plg2). 2. Confirme que no haya fugas.		
 SEF405S		
SI o NO		
Sí	►	VAYA A 9.
NO	►	Reemplace el tanque de presión de vacío.

DTC P1130 SOLENOIDE DE CONTROL DE LA VALVULA DE CONTROL DE LA VALVULA DE CONTROL DE TURBULENCIA

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

9 COMPRUEBE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE LA VALVULA DE CONTROL DE TURBULENCIA

Con el CONSULT-II

1. Conecte nuevamente los conectores que fueron removidos.
2. Arranque el motor y déjelo en marcha mínima.
3. Quite la manguera de vacío conectada al actuador de la válvula de control de turbulencia.
4. Seleccione "SWIRL CONT SOL/V" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II.
5. Oprima "ON" y "OFF" en la pantalla del CONSULT-II.
6. Compruebe la existencia de vacío y la operación del tiempo de retardo bajo las siguientes condiciones.

PCM TERMINALS AND REFERENCE VALUE MEASURED BETWEEN EACH TERMINAL AND GROUND.

CAUTION:

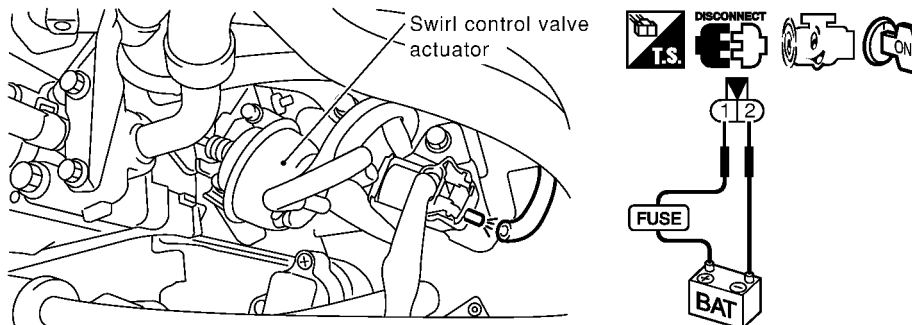
DO NOT USE PCM GROUND TERMINALS WHEN MEASURING INPUT/OUTPUT VOLTAGE. DOING SO MAY RESULT IN DAMAGE TO THE PCM'S TRANSISTOR. USE A GROUND OTHER THAN PCM TERMINALS, SUCH AS THE GROUND.

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
59	P/L	SWIRL CONTROL VALVE CONTROL VACUUM CHECK SWITCH	ENGINE RUNNING AT IDLE SPEED WITH ENGINE COOLANT TEMPERATURE BETWEEN 15°C (59°F) AND 50°C (122°F).	APPROX. 5V
			ENGINE RUNNING AT IDLE SPEED WITH ENGINE COOLANT TEMPERATURE ABOVE 55°C (131°F).	0 - 1V

SEF764Y

Sin CONSULT-II

1. Vuelva a conectar el conector del PCM.
2. Quite la manguera de vacío conectada al actuador de la válvula de control de turbulencia.
3. Arranque el motor y déjelo en marcha mínima.
4. Aplique 12V de corriente directa entre las terminales 1 y 2 de la válvula solenoide de control de la válvula de control de turbulencia.
5. Compruebe la existencia de vacío y la operación del tiempo de retardo bajo las siguientes condiciones.



SEF763Y

BIEN o MAL

BIEN	►	VAYA A 10.
MAL	►	Reemplace el conjunto del colector del múltiple de admisión.

DTC P1130 SOLENOIDE DE CONTROL DE LA VÁLVULA DE CONTROL DE TURBULENCIA

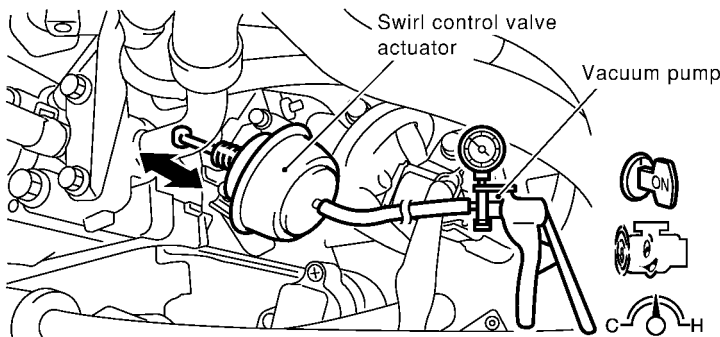
QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

10 COMPRUEBE AL ACTUADOR DE LA VÁLVULA DE CONTROL DE TURBULENCIA

Con el CONSULT-II

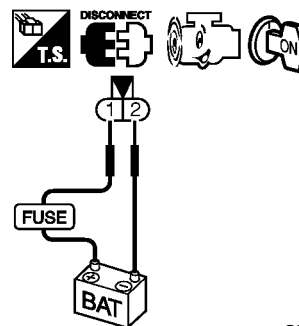
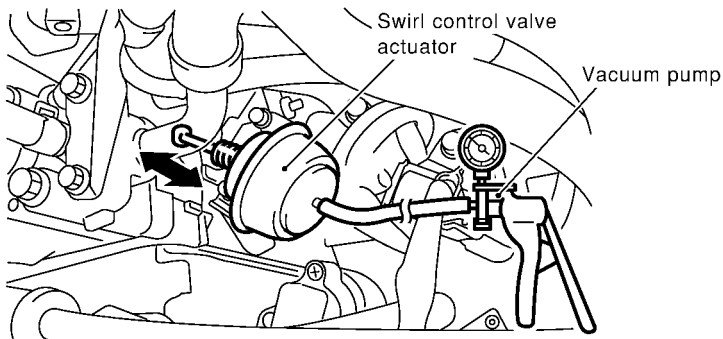
1. Conecte nuevamente la manguera de vacío entre el actuador de la válvula de control de turbulencia y la válvula solenoide de control de la válvula de control de turbulencia.
2. Arranque el motor y déjelo en marcha mínima.
3. Seleccione "SWIRL CONT SOL/V" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO).
4. Oprima "ON" y "OFF" en la pantalla del CONSULT-II.
5. Asegúrese de que la varilla del actuador de la válvula de control de turbulencia se mueva de acuerdo a la indicación de "SWIRL CONT SOL/V".



SEF762Y

Sin CONSULT-II

1. Conecte nuevamente la manguera de vacío entre el actuador de la válvula de control de turbulencia y la válvula solenoide de control de la válvula de control de turbulencia.
2. Arranque el motor y déjelo en marcha mínima.
3. Aplique 12V de corriente directa entre las terminales 1 y 2 de la válvula solenoide de control de la válvula de control de turbulencia.
4. Asegúrese que la varilla del actuador de la válvula de control de turbulencia se mueva de acuerdo a los 12V de corriente directa al ser aplicados.



SEF761Y

BIEN o MAL

BIEN



VAYA A 11.

MAL



Reemplace la válvula de control de turbulencia y el actuador.

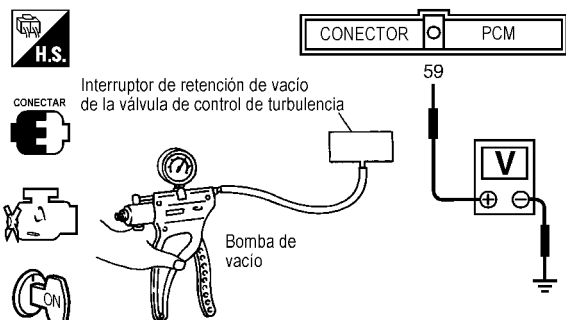
DTC P1130 SOLENOIDE DE CONTROL DE LA VÁLVULA DE CONTROL DE TURBULENCIA

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

11 COMPRUEBE EL INTERRUPTOR DE COMPROBACION DE VACIO DE LA VALVULA DE CONTROL DE TURBULENCIA

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte la manguera de vacío conectada al interruptor de comprobación de vacío de la válvula de control de turbulencia.
3. Conecte la bomba de vacío al interruptor de comprobación de vacío de la válvula de control de turbulencia.
4. Gire el interruptor de encendido a "ON".
5. Compruebe el voltaje entre la terminal 59 del PCM y tierra bajo las siguientes condiciones.



Presión aplicada kPa (mmHg, plgHg)	Voltaje V
Mayor que -20.0 (-150, -5.91)	Tierra de motor
-20.0 a -23.0 (-150 a -172, -5.91 a -6.77)	Tierra de motor o aprox. 4.8
Menor que -23.0 (-172, -6.77)	Aprox. 4.8

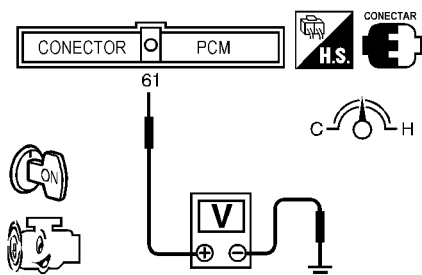
SEF739Y

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 12.
MAL	▶	Reemplace interruptor de comprobación de vacío de la válvula de control de turbulencia.

12 COMPRUEBE EL SENSOR DE FLUJO DE MASA DE AIRE

1. Conecte nuevamente los conectores que desconecto anteriormente.
2. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
3. Verifique el voltaje entre la terminal 61 del PCM (señal del sensor de flujo de masa de aire) y tierra.



Condición	Voltaje V
Int. de encendido "ON" (motor apagado)	Aprox. 1.0
Marcha mínima (motor se calienta a la temp. normal de operación)	1.2 - 1.8
2,500 rpm (motor se calienta a la temp. normal de operación)	1.6 - 2.2
Marcha mín. a casi de 4,000 rpm*	1.2 - 1.8 a aprox. 4.0

*: Compruebe el incremento lineal de voltaje en respuesta al incremento de velocidad del motor a casi 4,000 rpm.

SEF740Y

4. Si el voltaje está fuera de especificación, desconecte el conector del arnés del sensor de flujo de masa de aire y conéctelo de nuevo.
Luego repita la comprobación anterior.

BIEN o MAL

BIEN (con CONSULT-II)	▶	VAYA A 13.
BIEN (sin CONSULT-II)	▶	VAYA A 14.
MAL	▶	Cambie el flujómetro de aire.

DTC P1130 SOLENOIDE DE CONTROL DE LA VALVULA DE CONTROL DE TURBULENCIA

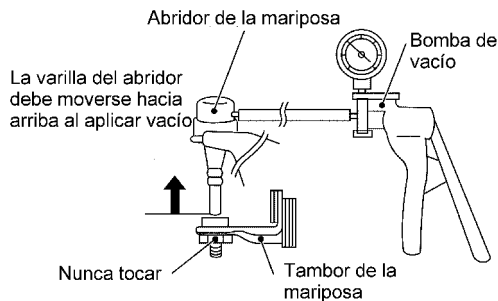
QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

13 COMPRUEBE EL SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA

Con el CONSULT-II

1. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
2. Apague el motor (interruptor de encendido en OFF).
3. Quite la manguera de vacío que esta conectada al abridor de la mariposa.
4. Conecte una manguera de vacío adecuada a la bomba de vacío y al abridor.
5. Aplique vacío [más de -40.0 kPa (-300 mmHg, -11.81 plgHg)] hasta que el tambor de aceleración se libere de la varilla del abridor de la mariposa.



SEF793W

6. Gire el interruptor de encendido a "ON".
7. Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
8. Compruebe el voltaje de "THRTL POS SEN" bajo las siguientes condiciones.

La medición del voltaje debe ser hecha con el sensor de posición de la mariposa instalado en el vehículo.

MONITOR DATOS	
MONITORING	NO DTC
VELOC MOTOR	XXX rpm
SENS TEMP MOTOR	XXX °C
SEN POS MARIP	XXX V

Condiciones de la mariposa	SEN POS MARIP
Completamente cerrada (a)	0.15 - 0.85V
Parcialmente abierto	Entre (a) y (b)
Completamente abierto (b)	3.5 - 4.7V

SEF741Y

BIEN o MAL

BIEN	►	VAYA A 16.
MAL	►	VAYA A 15.

DTC P1130 SOLENOIDE DE CONTROL DE LA VALVULA DE CONTROL DE TURBULENCIA

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

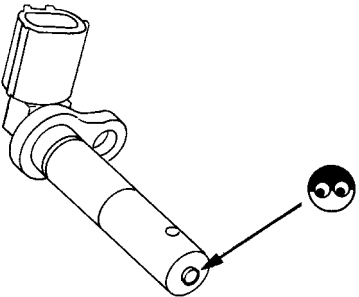
14	COMPRUEBE EL SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA									
⊗ Sin CONSULT-II 1. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación. 2. Apague el motor (interruptor de encendido en OFF). 3. Quite la manguera de vacío que esta conectada al abridor de la mariposa. 4. Conecte una manguera de vacío adecuada a la bomba de vacío y al abridor. 5. Aplique vacío [más de -40.0 kPa (-300 mmHg, -11.81 plgHg)] hasta que el tambor de aceleración se libere de la varilla del abridor de la mariposa.										
Abridor de la mariposa La varilla del abridor debe moverse hacia arriba al aplicar vacío Bomba de vacío Nunca tocar Tambor de la mariposa SEF793W										
6. Gire el interruptor de encendido a "ON". 7. Inspeccione el voltaje entre la terminal 91 del PCM (Señal del sensor de posición de la mariposa de aceleración) y tierra. La medición del voltaje debe ser hecha con el sensor de posición de la mariposa instalado en el vehículo. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Condiciones del la mariposa</th> <th>Voltaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Completamente cerrada (a)</td> <td>0.15 - 0.85V</td> </tr> <tr> <td>Parcialmente abierta</td> <td>Entre (a) y (b)</td> </tr> <tr> <td>Completamente abierta (b)</td> <td>3.5 - 4.7V</td> </tr> </tbody> </table> MTBL0231			Condiciones del la mariposa	Voltaje	Completamente cerrada (a)	0.15 - 0.85V	Parcialmente abierta	Entre (a) y (b)	Completamente abierta (b)	3.5 - 4.7V
Condiciones del la mariposa	Voltaje									
Completamente cerrada (a)	0.15 - 0.85V									
Parcialmente abierta	Entre (a) y (b)									
Completamente abierta (b)	3.5 - 4.7V									
BIEN o MAL										
BIEN	▶	VAYA A 16.								
MAL	▶	VAYA A 15.								

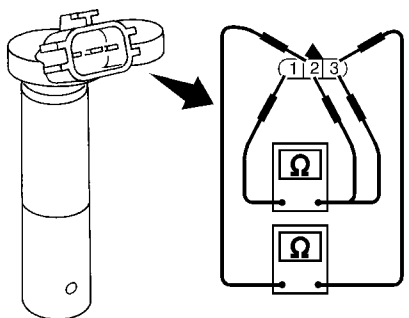
15	AJUSTE EL INTERRUPTOR DE POSICION CERRADA DE LA MARIPOSA									
Ajuste el interruptor de posición cerrada de la mariposa. Consulte "Inspección Básica", EC-131.										
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Puntos</th> <th>Especificaciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tiempo de encendido</td> <td>9°±2° APMS</td> </tr> <tr> <td>Ajuste de pos. de marcha mínima del int. de pos. cerrada de la mariposa</td> <td>Espesor del calibrador de hojas y condición del interruptor 0.05 mm (0.0020 plg): ON 0.15 mm (0.0059 plg): OFF</td> </tr> <tr> <td>Velocidad objetivo de marcha mínima</td> <td>T/M : 650±50 rpm T/A : 800±50 rpm (en posición "P" o "N")</td> </tr> </tbody> </table> MTBL0440			Puntos	Especificaciones	Tiempo de encendido	9°±2° APMS	Ajuste de pos. de marcha mínima del int. de pos. cerrada de la mariposa	Espesor del calibrador de hojas y condición del interruptor 0.05 mm (0.0020 plg): ON 0.15 mm (0.0059 plg): OFF	Velocidad objetivo de marcha mínima	T/M : 650±50 rpm T/A : 800±50 rpm (en posición "P" o "N")
Puntos	Especificaciones									
Tiempo de encendido	9°±2° APMS									
Ajuste de pos. de marcha mínima del int. de pos. cerrada de la mariposa	Espesor del calibrador de hojas y condición del interruptor 0.05 mm (0.0020 plg): ON 0.15 mm (0.0059 plg): OFF									
Velocidad objetivo de marcha mínima	T/M : 650±50 rpm T/A : 800±50 rpm (en posición "P" o "N")									
BIEN o MAL										
BIEN	▶	VAYA A 16.								
MAL	▶	Cambie el sensor de la mariposa. Para ajustarlo, realice "Inspección básica", EC-131.								

DTC P1130 SOLENOIDE DE CONTROL DE LA VALVULA DE CONTROL DE TURBULENCIA

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

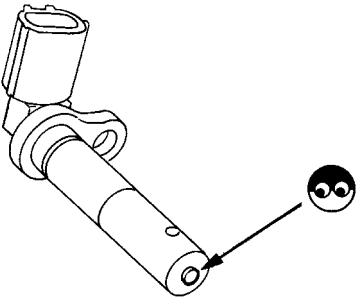
16	COMPRUEBE EL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL (POS)-I	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Afloje los tornillos de fijación y remueva el sensor de posición del cigüeñal (POS). 3. Inspeccione visualmente que el sensor de posición del cigüeñal (POS) no tenga rebabas.		
		
SEF960N		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 17.
MAL	▶	Reemplace el sensor de posición (POS) del cigüeñal.

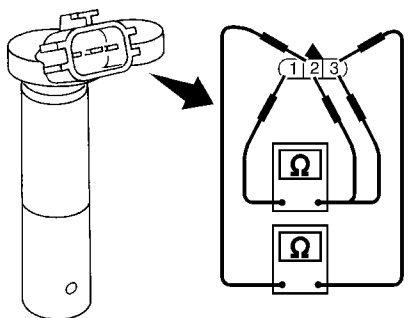
17	COMPRUEBE EL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL (POS)-II							
Inspeccione la resistencia entre las terminales del sensor de posición del cigüeñal (POS) como se muestra abajo.								
 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>No. terminal (Polaridad)</th> <th>Resistencia Ω [a 25°C (77°F)]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 (+) - 1 (-)</td> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">Excepto 0 o ∞</td> </tr> <tr> <td>3 (+) - 1 (-)</td> </tr> <tr> <td>3 (+) - 2 (-)</td> </tr> </tbody> </table>			No. terminal (Polaridad)	Resistencia Ω [a 25°C (77°F)]	3 (+) - 1 (-)	Excepto 0 o ∞	3 (+) - 1 (-)	3 (+) - 2 (-)
No. terminal (Polaridad)	Resistencia Ω [a 25°C (77°F)]							
3 (+) - 1 (-)	Excepto 0 o ∞							
3 (+) - 1 (-)								
3 (+) - 2 (-)								
SEF492Y								
BIEN o MAL								
BIEN	▶	VAYA A 18.						
MAL	▶	Reemplace el sensor de posición (POS) del cigüeñal.						

DTC P1130 SOLENOIDE DE CONTROL DE LA VALVULA DE CONTROL DE TURBULENCIA

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

18	COMPRUEBE EL SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (FASE)-I	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Afloje los tornillos de fijación y remueva el sensor de posición del árbol de levas (FASE). 3. Inspeccione visualmente que el sensor de posición del árbol de levas (FASE) no tenga rebabas.		
		
SEF960N		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 19.
MAL	▶	Reemplace el sensor de posición del árbol de levas (FASE).

19	COMPRUEBE EL SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (FASE)-II							
Inspeccione la resistencia como se muestra abajo.								
 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>No. terminal (Polaridad)</th> <th>Resistencia Ω [a 25°C (77°F)]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 (+) - 1 (-)</td> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">Excepto 0 o ∞</td> </tr> <tr> <td>3 (+) - 1 (-)</td> </tr> <tr> <td>3 (+) - 2 (-)</td> </tr> </tbody> </table>			No. terminal (Polaridad)	Resistencia Ω [a 25°C (77°F)]	3 (+) - 1 (-)	Excepto 0 o ∞	3 (+) - 1 (-)	3 (+) - 2 (-)
No. terminal (Polaridad)	Resistencia Ω [a 25°C (77°F)]							
3 (+) - 1 (-)	Excepto 0 o ∞							
3 (+) - 1 (-)								
3 (+) - 2 (-)								
SEF492Y								
BIEN o MAL								
BIEN	▶	VAYA A 20.						
MAL	▶	Reemplace el sensor de posición del árbol de levas (FASE).						

20	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.		
		FIN DE LA INSPECCION

PROCEDIMIENTO B

NIEC0692S03

1	COMIENZO DE LA INSPECCION	
¿Tiene Usted un CONSULT-II?		
SI o NO		
Sí	▶	VAYA A 2.
No	▶	VAYA A 3.

DTC P1130 SOLENOIDE DE CONTROL DE LA VALVULA DE CONTROL DE TURBULENCIA

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

2

COMPRUEBE EL CIRCUITO DE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE LA VALVULA DE CONTROL DE TURBULENCIA

Con el CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Seleccione "SWIRL CONT SOL/V" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II.
3. Oprima "ON" y "OFF" en la pantalla del CONSULT-II.

TEST ACTIVO	
V/S CONT TORB	OFF
MONITOR	
VELOC MOTOR	XXX rpm
VALVULA AAC	XXX paso

SEF499Y

4. Asegúrese de que se escucha un sonido de click de la válvula solenoide de la válvula de control de turbulencia.

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 6.
MAL	▶	VAYA A 3.

3

COMPRUEBE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE LA VALVULA DE CONTROL DE TURBULENCIA

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el conector del circuito de la válvula solenoide de control de la válvula de control de torbellino.

WEC326

3. Gire el interruptor de encendido a "ON".
4. Compruebe el voltaje entre la terminal 1 de la válvula solenoide de control de la válvula de control de la turbulencia y tierra con el CONSULT-II o un probador.

Voltaje: Voltaje del acumulador

SEF500Y

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 5.
MAL	▶	VAYA A 4.

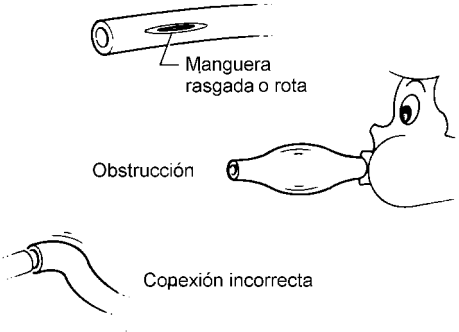
DTC P1130 SOLENOIDE DE CONTROL DE LA VALVULA DE CONTROL DE TURBULENCIA

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

4	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: • Los conectores E9, F47 del arnés • Fusible 10A • Circuito abierto o en corto entre la válvula solenoide de control de la válvula de control de torbellino y el fusible.	
	▶ Repare el circuito o los conectores.

5	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE SALIDA DE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE LA VALVULA DE CONTROL DE TURBULENCIA SIN ESTA ABIERTO O EN CORTO
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del PCM. 3. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 104 del PCM y la terminal 2. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-512. Debe existir continuidad: 4. También, compruebe si el arnés está en corto a tierra o en corto a la alimentación.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 6.
MAL	▶ Repare el circuito abierto, corto a tierra o corto a la alimentación en el arnés o los conectores.

6	COMPRUEBE LAS MANGUERAS
Compruebe las mangueras y las tuberías entre el filtro de aire y el interruptor de comprobación de vacío de la válvula de control de turbulencia si están obstruidas o mal conectadas.	
	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 7.
MAL	▶ Repare las mangueras y las tuberías.

DTC P1130 SOLENOIDE DE CONTROL DE LA VALVULA DE CONTROL DE LA VALVULA DE CONTROL DE TURBULENCIA

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

7 COMPRUEBE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE LA VALVULA DE CONTROL DE TURBULENCIA

Con el CONSULT-II

1. Conecte nuevamente los conectores que fueron removidos.
2. Arranque el motor y déjelo en marcha mínima.
3. Quite la manguera de vacío conectada al actuador de la válvula de control de turbulencia.
4. Seleccione "SWIRL CONT SOL/V" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II.
5. Oprima "ON" y "OFF" en la pantalla del CONSULT-II.
6. Compruebe la existencia de vacío y la operación del tiempo de retardo bajo las siguientes condiciones.

PCM TERMINALS AND REFERENCE VALUE MEASURED BETWEEN EACH TERMINAL AND GROUND.

CAUTION:

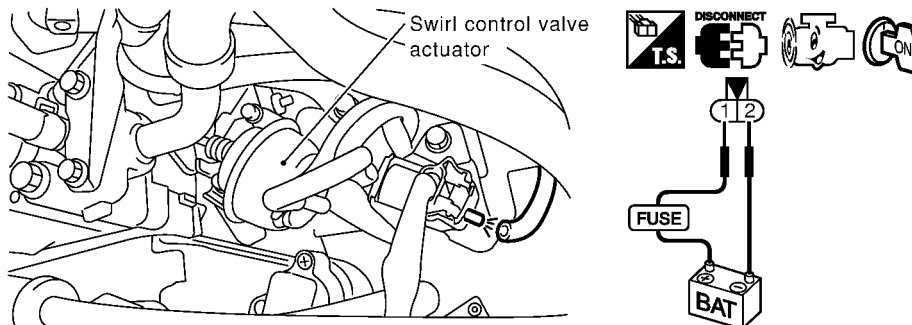
DO NOT USE PCM GROUND TERMINALS WHEN MEASURING INPUT/OUTPUT VOLTAGE. DOING SO MAY RESULT IN DAMAGE TO THE PCM'S TRANSISTOR. USE A GROUND OTHER THAN PCM TERMINALS, SUCH AS THE GROUND.

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
59	P/L	SWIRL CONTROL VALVE CONTROL VACUUM CHECK SWITCH	ENGINE RUNNING AT IDLE SPEED WITH ENGINE COOLANT TEMPERATURE BETWEEN 15°C (59°F) AND 50°C (122°F).	APPROX. 5V
			ENGINE RUNNING AT IDLE SPEED WITH ENGINE COOLANT TEMPERATURE ABOVE 55°C (131°F).	0 - 1V

SEF764Y

Sin CONSULT-II

1. Vuelva a conectar el conector del PCM.
2. Quite la manguera de vacío conectada al actuador de la válvula de control de turbulencia.
3. Arranque el motor y déjelo en marcha mínima.
4. Aplique 12V de corriente directa entre las terminales 1 y 2 de la válvula solenoide de control de la válvula de control de turbulencia.
5. Compruebe la existencia de vacío y la operación del tiempo de retardo bajo las siguientes condiciones.



SEF763Y

BIEN o MAL

BIEN	►	VAYA A 8.
MAL	►	Reemplace el conjunto del colector del múltiple de admisión.

DTC P1130 SOLENOIDE DE CONTROL DE LA VÁLVULA DE CONTROL DE TURBULENCIA

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

8

COMPRUEBE EL INTERRUPTOR DE COMPROBACION DE VACIO DE LA VALVULA DE CONTROL DE TURBULENCIA

- Gire el interruptor de encendido a OFF.
- Desconecte la manguera de vacío conectada al interruptor de comprobación de vacío de la válvula de control de turbulencia.
- Conecte la bomba de vacío al interruptor de comprobación de vacío de la válvula de control de turbulencia.
- Gire el interruptor de encendido a "ON".
- Compruebe el voltaje entre la terminal 55 del PCM y tierra bajo las siguientes condiciones.

Presión aplicada kPa (mmHg, plgHg)	Voltaje V
Mayor que -20.0 (-150, -5.91)	Tierra de motor
-20.0 a -23.0 (-150 a -172, -5.91 a -6.77)	Tierra de motor o aprox. 4.8
Menor que -23.0 (-172, -6.77)	Aprox. 4.8

SEF739Y

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 9.
MAL	▶	Reemplace interruptor de comprobación de vacío de la válvula de control de turbulencia.

9

COMPRUEBE EL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL (POS)-I

- Gire el interruptor de encendido a OFF.
- Afloje los tornillos de fijación y remueva el sensor de posición del cigüeñal (POS).
- Inspeccione visualmente que el sensor de posición del cigüeñal (POS) no tenga rebabas.

SEF960N

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 10.
MAL	▶	Reemplace el sensor de posición (POS) del cigüeñal.

10

COMPRUEBE EL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL (POS)-II

Inspeccione la resistencia entre las terminales 1 y 2 del sensor de posición del cigüeñal (POS).

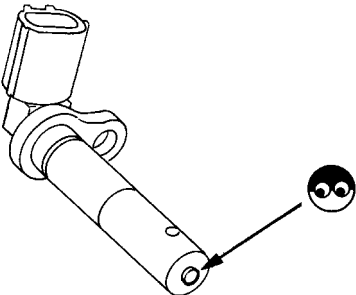
BIEN o MAL

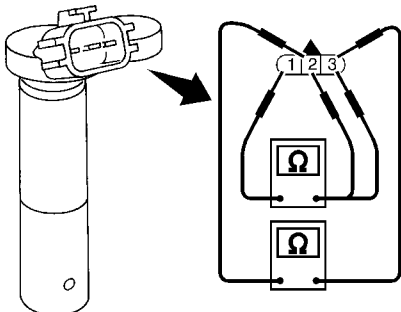
BIEN	▶	VAYA A 11.
MAL	▶	Reemplace el sensor de posición (POS) del cigüeñal.

DTC P1130 SOLENOIDE DE CONTROL DE LA VALVULA DE CONTROL DE TURBULENCIA

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

11	COMPRUEBE EL SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (FASE)-I	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Afloje los tornillos de fijación y remueva el sensor de posición del árbol de levas (FASE). 3. Inspeccione visualmente que el sensor de posición del árbol de levas (FASE) no tenga rebabas.		
		
SEF960N		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 12.
MAL	▶	Reemplace el sensor de posición del árbol de levas (FASE).

12	COMPRUEBE EL SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (FASE)-II							
Inspeccione la resistencia como se muestra abajo.								
								
<table><tr><th>No. terminal (Polaridad)</th><th>Resistencia Ω [a 25°C (77°F)]</th></tr><tr><td>3 (+) - 1 (-)</td><td rowspan="3">Excepto 0 o ∞</td></tr><tr><td>3 (+) - 1 (-)</td></tr><tr><td>3 (+) - 2 (-)</td></tr></table>			No. terminal (Polaridad)	Resistencia Ω [a 25°C (77°F)]	3 (+) - 1 (-)	Excepto 0 o ∞	3 (+) - 1 (-)	3 (+) - 2 (-)
No. terminal (Polaridad)	Resistencia Ω [a 25°C (77°F)]							
3 (+) - 1 (-)	Excepto 0 o ∞							
3 (+) - 1 (-)								
3 (+) - 2 (-)								
SEF492Y								
BIEN o MAL								
BIEN (con CONSULT-II)	►	VAYA A 13.						
BIEN (sin CONSULT-II)	►	VAYA A 14.						
MAL	►	Reemplace el sensor de posición del árbol de levas (FASE).						

DTC P1130 SOLENOIDE DE CONTROL DE LA VALVULA DE CONTROL DE TURBULENCIA

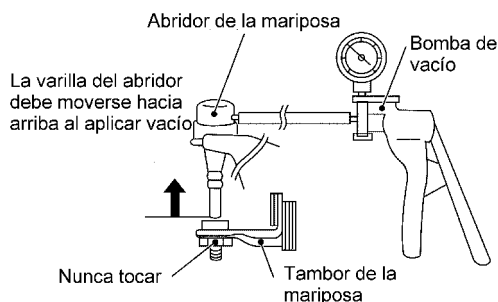
QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

13 COMPRUEBE EL SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA

Con el CONSULT-II

1. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
2. Apague el motor (interruptor de encendido en OFF).
3. Quite la manguera de vacío que esta conectada al abridor de la mariposa.
4. Conecte una manguera de vacío adecuada a la bomba de vacío y al abridor.
5. Aplique vacío [más de -40.0 kPa (-300 mmHg, -11.81 plgHg)] hasta que el tambor de aceleración se libere de la varilla del abridor de la mariposa.



SEF793W

6. Gire el interruptor de encendido a "ON".
7. Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
8. Compruebe el voltaje de "THRTL POS SEN" bajo las siguientes condiciones.

La medición del voltaje debe ser hecha con el sensor de posición de la mariposa instalado en el vehículo.

MONITOR DATOS	
MONITORING	NO DTC
VELOC MOTOR	XXX rpm
SENS TEMP MOTOR	XXX °C
SEN POS MARIP	XXX V

Condiciones de la mariposa	SEN POS MARIP
Completamente cerrada (a)	0.15 - 0.85V
Parcialmente abierto	Entre (a) y (b)
Completamente abierto (b)	3.5 - 4.7V

SEF741Y

BIEN o MAL

BIEN	►	VAYA A 14.
MAL	►	VAYA A 13.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

DTC P1130 SOLENOIDE DE CONTROL DE LA VALVULA DE CONTROL DE TURBULENCIA

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

14	COMPRUEBE EL SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA															
⊗ Sin CONSULT-II 1. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación. 2. Apague el motor (interruptor de encendido en OFF). 3. Quite la manguera de vacío que esta conectada al abridor de la mariposa. 4. Conecte una manguera de vacío adecuada a la bomba de vacío y al abridor. 5. Aplique vacío [más de -40.0 kPa (-300 mmHg, -11.81 plgHg)] hasta que el tambor de aceleración se libere de la varilla del abridor de la mariposa. Abridor de la mariposa La varilla del abridor debe moverse hacia arriba al aplicar vacío Bomba de vacío Nunca tocar Tambor de la mariposa SEF793W 6. Gire el interruptor de encendido a "ON". 7. Inspeccione el voltaje entre la terminal 91 del PCM (Señal del sensor de posición de la mariposa de aceleración) y tierra. La medición del voltaje debe ser hecha con el sensor de posición de la mariposa instalado en el vehículo. <table border="1" style="margin: 10px auto; width: 60%; border-collapse: collapse; font-size: x-small;"> <thead> <tr> <th>Condiciones del la mariposa</th> <th>Voltaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Completamente cerrada (a)</td> <td>0.15 - 0.85V</td> </tr> <tr> <td>Parcialmente abierta</td> <td>Entre (a) y (b)</td> </tr> <tr> <td>Completamente abierta (b)</td> <td>3.5 - 4.7V</td> </tr> </tbody> </table> MTBL0231 BIEN o MAL <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; border: none;">BIEN</td> <td style="width: 5%; border: none; text-align: center;">▶</td> <td style="border: none;">VAYA A 16.</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">MAL</td> <td style="border: none; text-align: center;">▶</td> <td style="border: none;">VAYA A 15.</td> </tr> </table>			Condiciones del la mariposa	Voltaje	Completamente cerrada (a)	0.15 - 0.85V	Parcialmente abierta	Entre (a) y (b)	Completamente abierta (b)	3.5 - 4.7V	BIEN	▶	VAYA A 16.	MAL	▶	VAYA A 15.
Condiciones del la mariposa	Voltaje															
Completamente cerrada (a)	0.15 - 0.85V															
Parcialmente abierta	Entre (a) y (b)															
Completamente abierta (b)	3.5 - 4.7V															
BIEN	▶	VAYA A 16.														
MAL	▶	VAYA A 15.														

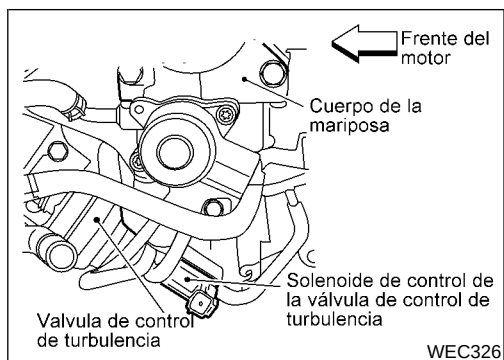
15	AJUSTE EL INTERRUPTOR DE POSICION CERRADA DE LA MARIPOSA															
Ajuste el interruptor de posición cerrada de la mariposa. Consulte "Inspección Básica", EC-131. <table border="1" style="margin: 10px auto; width: 60%; border-collapse: collapse; font-size: x-small;"> <thead> <tr> <th>Puntos</th> <th>Especificaciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tiempo de encendido</td> <td>9°±2° APMS</td> </tr> <tr> <td>Ajuste de pos. de marcha mínima del int. de pos. cerrada de la mariposa</td> <td>Espesor del calibrador de hojas y condición del interruptor 0.05 mm (0.0020 plg): ON 0.15 mm (0.0059 plg): OFF</td> </tr> <tr> <td>Velocidad objetivo de marcha mínima</td> <td>T/M : 650±50 rpm T/A : 800±50 rpm (en posición "P" o "N")</td> </tr> </tbody> </table> MTBL0440 BIEN o MAL <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; border: none;">BIEN</td> <td style="width: 5%; border: none; text-align: center;">▶</td> <td style="border: none;">VAYA A 16.</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">MAL</td> <td style="border: none; text-align: center;">▶</td> <td style="border: none;">Cambie el sensor de la mariposa. Para ajustarlo, realice "Inspección básica", EC-131.</td> </tr> </table>			Puntos	Especificaciones	Tiempo de encendido	9°±2° APMS	Ajuste de pos. de marcha mínima del int. de pos. cerrada de la mariposa	Espesor del calibrador de hojas y condición del interruptor 0.05 mm (0.0020 plg): ON 0.15 mm (0.0059 plg): OFF	Velocidad objetivo de marcha mínima	T/M : 650±50 rpm T/A : 800±50 rpm (en posición "P" o "N")	BIEN	▶	VAYA A 16.	MAL	▶	Cambie el sensor de la mariposa. Para ajustarlo, realice "Inspección básica", EC-131.
Puntos	Especificaciones															
Tiempo de encendido	9°±2° APMS															
Ajuste de pos. de marcha mínima del int. de pos. cerrada de la mariposa	Espesor del calibrador de hojas y condición del interruptor 0.05 mm (0.0020 plg): ON 0.15 mm (0.0059 plg): OFF															
Velocidad objetivo de marcha mínima	T/M : 650±50 rpm T/A : 800±50 rpm (en posición "P" o "N")															
BIEN	▶	VAYA A 16.														
MAL	▶	Cambie el sensor de la mariposa. Para ajustarlo, realice "Inspección básica", EC-131.														

16	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE				
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175. <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; border: none;"></td> <td style="width: 5%; border: none; text-align: center;">▶</td> <td style="border: none;">FIN DE LA INSPECCION</td> </tr> </table>				▶	FIN DE LA INSPECCION
	▶	FIN DE LA INSPECCION			

DTC P1131 SOLENOIDE DE CONTROL DE LA VÁLVULA DE CONTROL DE TURBULENCIA (CIRCUITO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Descripción del componente



Descripción del componente

NIEC0717

El solenoide de control de la válvula de control de turbulencia responde a las señales del PCM. Cuando el PCM envía una señal de ON (tierra), el solenoide es desviado para aplicar presión de vacío del múltiple de admisión al actuador de la válvula de control de turbulencia. Esta operación cierra la válvula de control de torbellino. Cuando el PCM envía una señal de OFF, la señal de presión de vacío es cortada y la válvula de control de turbulencia se abre.

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

NIEC0718

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COM- PROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
V/SOL C/TORB	● Velocidad del motor: Marcha mínima	La temperatura del agua de enfriamiento está entre 15°C (59°F) a 55°C (131°F).	ON
		La temperatura del agua de enfriamiento del motor es superior a 55°C (131°F).	OFF

Logica del diagnostico de abord

NIEC0719

Una falla es detectada cuando una señal de voltaje inapropiado es enviada al PCM a través del solenoide de control de la válvula de control de turbulencia.

Causa Posible

NIEC0720

- Circuitos o conectores eléctricos
(El circuito de la válvula solenoide de control de la válvula solenoide de control de la válvula de control de turbulencia está abierto o en corto.)
- Válvula solenoide de control de la válvula de control de torbellino

DTC P1131 SOLENOIDE DE CONTROL DE LA VALVULA DE CONTROL DE TURBULENCIA (CIRCUITO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimiento de Confirmación DTC

MONITOR DATOS	
MONITOR	SIN DTC
VELOC MOTOR xxx rpm	

SEF058Y

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0721

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 2) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 3) Espere 5 segundos como mínimo

Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-534.



Con el GST

Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II" arriba descrito.

DTC P1131 SOLENOIDE DE CONTROL DE LA VALVULA DE CONTROL DE TURBULENCIA (CIRCUITO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Esquema de conexiones

Esquema de conexiones

=NIEC0722

EC-SWL/V-02

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

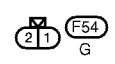
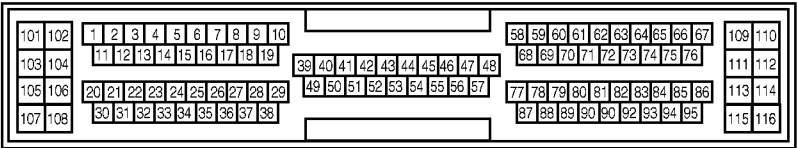
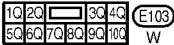
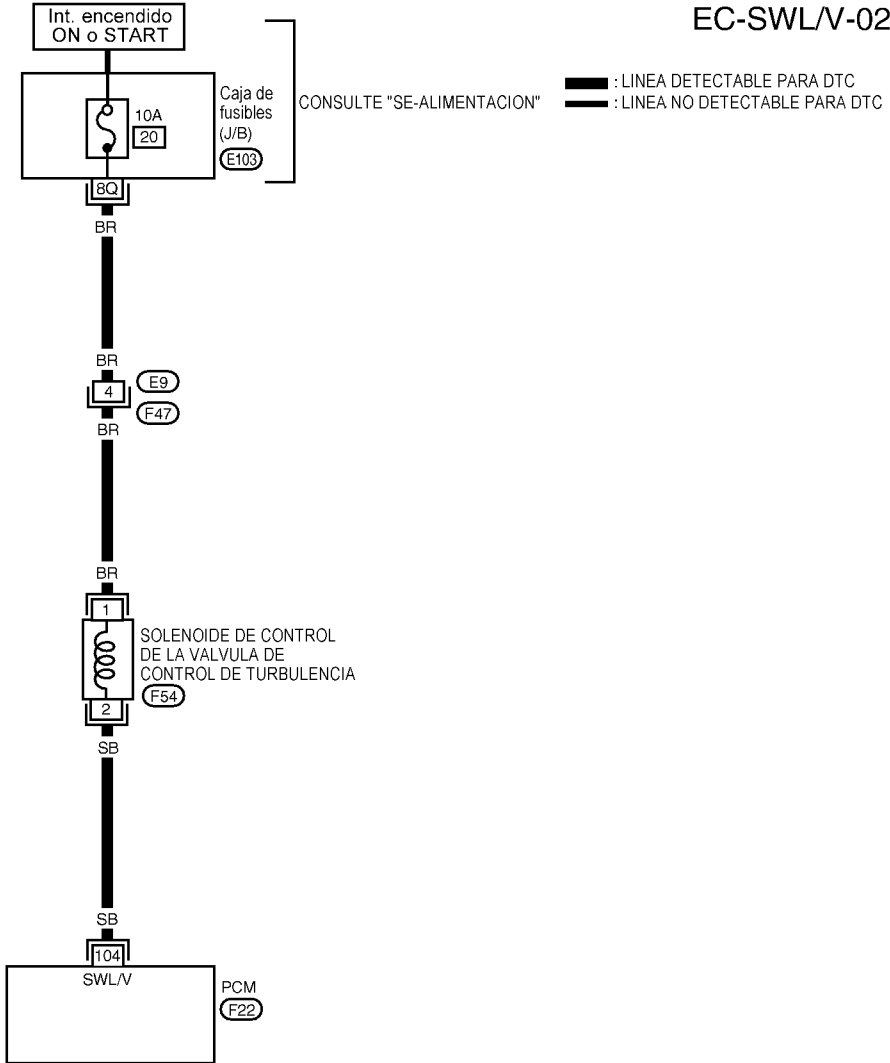
CB

AC

AM

SE

IDX



LEC141

TERMINALES DEL PCM Y EL VALOR DE REFERENCIA MEDIDO ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA

PRECAUCION:

NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL PCM CUANDO MIDA VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACERLO ASI PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL PCM.

USE UNA TIERRA DIFERENTE. COMO TIERRA DE MOTOR

TERMINAL	COLOR	PUNTO	CONDICION	DATOS (CD)
104	G	SOLENOIDE DE CONTROL DE LA VALVULA DE CONTROL DE TURBULENCIA	MOTOR EN MARCHA MINIMA CON LA TEMPERATURA DEL AGUA DE ENFRIAMIENTO ENTRE 15°C (59°F) Y 50°C (122°F).	0 - 1V
			MOTOR EN MARCHA MINIMA CON LA TEMPERATURA DEL AGUA DE ENFRIAMIENTO ARRIBA DE 55°C (131°F).	VOLTAJE DEL ACUM.

SEF738Y

DTC P1131 SOLENOIDE DE CONTROL DE LA VALVULA DE CONTROL DE TURBULENCIA (CIRCUITO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0723

1	COMIENZO DE LA INSPECCION	
¿Tiene Usted un CONSULT-II?		
SI o NO		
Sí	►	VAYA A 2.
No	►	VAYA A 3.

2	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE LA VALVULA DE CONTROL DE TURBULENCIA																							
 Con el CONSULT-II 1. Gire el interruptor de encendido a "ON". 2. Seleccione "SWIRL CONT SOL/V" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II. 3. Oprima "ON" y "OFF" en la pantalla del CONSULT-II.																								
<table border="1"> <tr> <th colspan="2">TEST ACTIVO</th> </tr> <tr> <td>V/S CONT TORB</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <th colspan="2">MONITOR</th> </tr> <tr> <td>VELOC MOTOR</td> <td>XXX rpm</td> </tr> <tr> <td>VALVULA AAC</td> <td>XXX paso</td> </tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>			TEST ACTIVO		V/S CONT TORB	OFF	MONITOR		VELOC MOTOR	XXX rpm	VALVULA AAC	XXX paso												
TEST ACTIVO																								
V/S CONT TORB	OFF																							
MONITOR																								
VELOC MOTOR	XXX rpm																							
VALVULA AAC	XXX paso																							
SEF499Y																								
4. Asegúrese de que se escucha un sonido de click de la válvula solenoide de la válvula de control de turbulencia.																								
BIEN o MAL																								
BIEN	►	VAYA A 6.																						
MAL	►	VAYA A 3.																						

DTC P1131 SOLENOIDE DE CONTROL DE LA VALVULA DE CONTROL DE LA VALVULA DE CONTROL DE TURBULENCIA (CIRCUITO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

3	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE LA VALVULA DE CONTROL DE TURBULENCIA
	1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del circuito de la válvula solenoide de control de la válvula de control de torbellino. Frente del motor Cuerpo de la mariposa Solenoide de control de la válvula de control de turbulencia Valvula de control de turbulencia 3. Gire el interruptor de encendido a "ON". 4. Compruebe el voltaje entre la terminal 1 de la válvula solenoide de control de la válvula de control de la turbulencia y tierra con el CONSULT-II o un probador. DESCONECTAR T.S. Voltaje: Voltaje del acumulador BIEN o MAL
BIEN	▶ VAYA A 5.
MAL	▶ VAYA A 4.

4	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
	Compruebe lo siguiente: - Los conectores E9, F47 del arnés - Fusible 10A - Circuito abierto o en corto entre la válvula solenoide de control de la válvula de control de torbellino y el fusible.
	▶ Repare el circuito o los conectores.

5	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE SALIDA DE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE LA VALVULA DE CONTROL DE TURBULENCIA SIN ESTA ABIERTO O EN CORTO
	1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del PCM. 3. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 104 del PCM y la terminal 2 del solenoide de control de la válvula de control de turbulencia. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-533. Debe existir continuidad: 4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación. BIEN o MAL
BIEN	▶ VAYA A 6.
MAL	▶ Repare el circuito abierto, corto a tierra o corto a la alimentación en el arnés o los conectores.

DTC P1131 SOLENOIDE DE CONTROL DE LA VALVULA DE CONTROL DE TURBULENCIA (CIRCUITO)

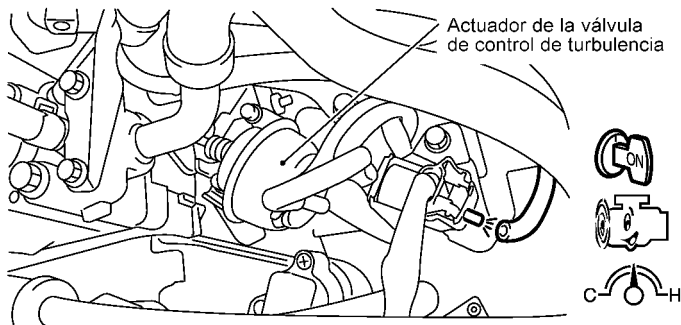
QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

6 **COMPRUEBE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE LA VALVULA DE CONTROL DE TURBULENCIA**

Con el CONSULT-II

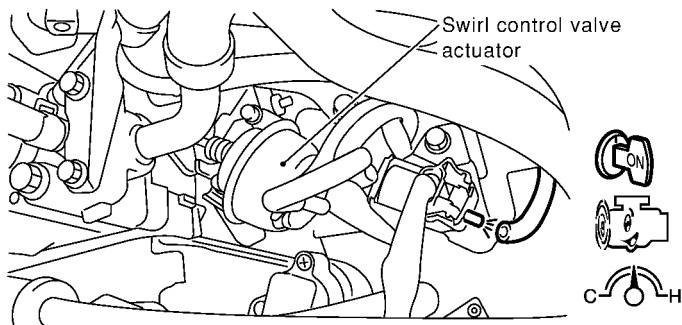
1. Conecte nuevamente los conectores que fueron removidos.
2. Arranque el motor y déjelo en marcha mínima.
3. Quite la manguera de vacío conectada al actuador de la válvula de control de turbulencia.
4. Seleccione "SWIRL CONT SOL/V" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II.
5. Oprima "ON" y "OFF" en la pantalla del CONSULT-II.
6. Compruebe la existencia de vacío y la operación del tiempo de retardo bajo las siguientes condiciones.



SEF757Y

Sin CONSULT-II

1. Vuelva a conectar el conector del PCM.
2. Quite la manguera de vacío conectada al actuador de la válvula de control de turbulencia.
3. Arranque el motor y déjelo en marcha mínima.
4. Aplique 12V de corriente directa entre las terminales 1 y 2 de la válvula solenoide de control de la válvula de control de turbulencia.
5. Compruebe la existencia de vacío y la operación del tiempo de retardo bajo las siguientes condiciones.



Condition	Vacuum
12V direct current supply	Should exist.
No supply	Should not exist.

SEF195Z

BIEN o MAL

BIEN	►	VAYA A 7.
MAL	►	Reemplace el conjunto del colector del múltiple de admisión.

7 **COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE**

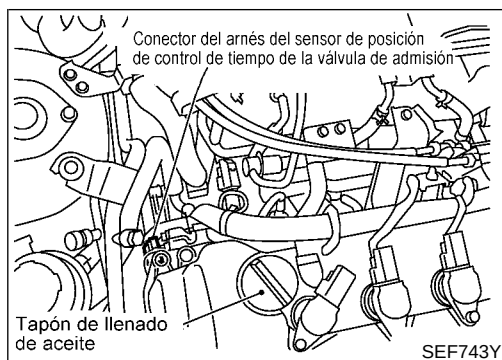
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.

► **FIN DE LA INSPECCION**

DTC P1140 SENSOR DE POSICION DE CONTROL DE TIEMPO DE LA VALVULA DE ADMISION

QG18DE (EXC CALIF CA)

Descripcion del componente

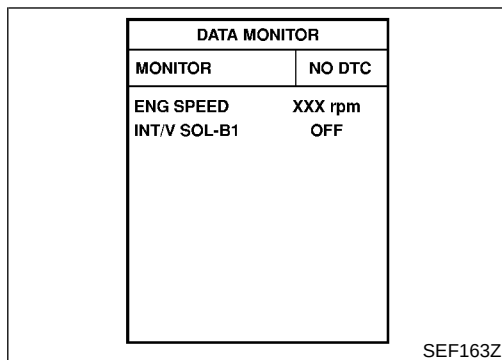


Descripcion del componente

El sensor de posición de control de tiempo de la válvula de admisión está localizado enfrente de la cabeza de cilindros. Este sensor detecta una señal (posición de la válvula de admisión) generada por una protuberancia del engrane del árbol de levas y la envía al PCM. Este sensor no es usado para controlar el sistema del motor. Esta es usada únicamente por el diagnóstico de a bordo del control de tiempo de la válvula de admisión.

Logica del diagnostico de abord

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P1140	La propia señal de pulso de los sensores de posición de control de tiempo de la válvula de admisión no es enviada al PCM mientras el motor está funcionando a la velocidad especificada del motor.	- Circuitos o conectores eléctricos (El circuito del sensor de posición del control de tiempo de la válvula de admisión está abierto.) - Sensor de posición del control de tiempo de válvulas de admisión - Acumulación de residuos en los dientes de la placa de captación de señales del árbol de levas



Procedimiento de Confirmación DTC

NOTA:

Si el "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACIÓN DEL DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido a la posición 'OFF' y espere al menos 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

Con el CONSULT-II

- Gire el interruptor de encendido a "ON" y seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- Arranque el motor y mantenga la velocidad del motor a 2,000 rpm y espere por lo menos 15 segundos.
- Si se detecta un DTC del 1er viaje, vaya a "PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO", EC-539.

Con el GST

Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II" arriba descrito.

DTC P1140 SENSOR DE POSICION DE CONTROL DE TIEMPO DE LA VALVULA DE ADMISION

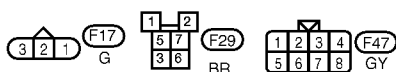
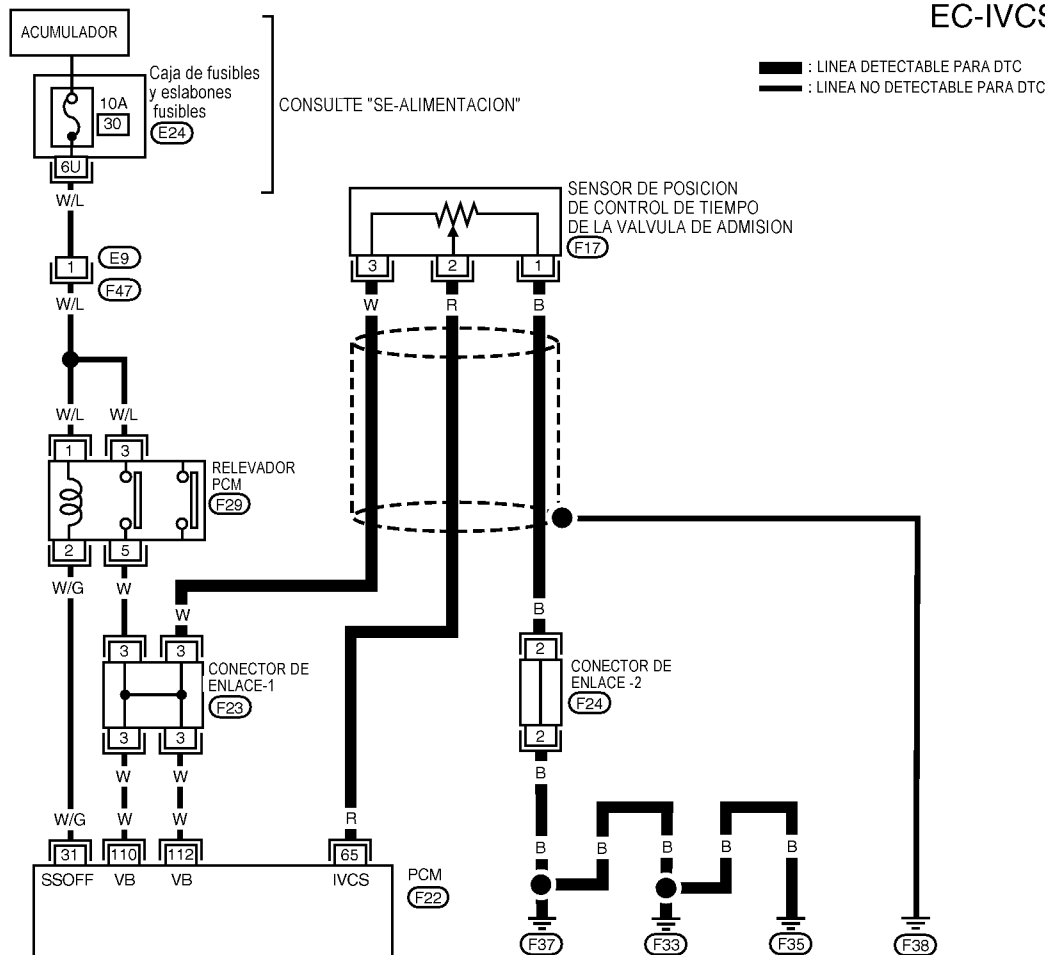
QG18DE (EXC CALIF CA)

Esquema de conexiones

Esquema de conexiones

NIEC0697

EC-IVCS-01



CONSULTE LO SIGUIENTE
F23, F24 -CONECTOR DE ENLACE

LEC372

TERMINALES DEL PCM Y EL VALOR DE REFERENCIA MEDIDO ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA

PRECAUCION:

NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL PCM CUANDO MIDA VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACERLO ASI PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL PCM.

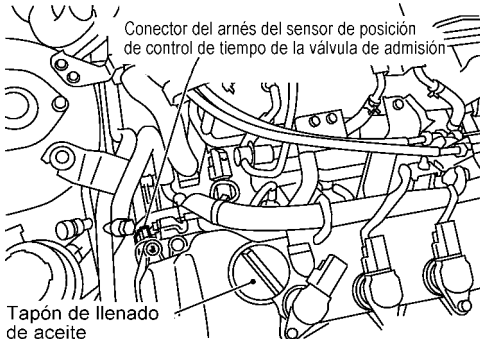
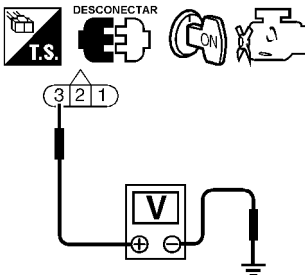
USE UNA TIERRA DIFERENTE, COMO TIERRA DE MOTOR

TERMINAL	COLOR	PUNTO	CONDICION	DATOS (CD)
65	R	SENSOR DE POSICION DE CONTROL DE TIEMPO DE LA VALVULA DE ADMISION	MOTOR EN MARCHA MINIMA EN CONDICION DE CALENTAMIENTO	APROX. 0V
			MOTOR A 2,000 RPM EN CONDICION DE CALENTAMIENTO	APROX. 0V

SEF744Y

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0698

1	COMPRUEBE LA ALIMENTACION ELECTRICA.	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del sensor de posición de control de tiempo de la válvula de admisión.  3. Gire el interruptor de encendido a "ON". 4. Inspeccione el voltaje entre la terminal 3 y tierra del motor.  Voltaje: Voltaje de la batería SEF743Y SEF509Y BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 3.
MAL	▶	VAYA A 2.

2	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
● Conector 1 de junta ● Arnés en corto o circuito abierto entre el sensor de posición de control de tiempo de la válvula de admisión y relevador del PCM		
		Repare el circuito o los conectores.

DTC P1140 SENSOR DE POSICION DE CONTROL DE TIEMPO DE LA VALVULA DE ADMISION

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

3	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE SEÑALES DE ENTRADA.

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el conector del PCM.
3. Desconecte el conector del sensor de posición de control de tiempo de la válvula de admisión.

Conector del arnés del sensor de posición de control de tiempo de la válvula de admisión

Tapón de llenado de aceite

SEF743Y

4. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 65 del PCM y la terminal 2. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-538.
Debe existir continuidad:
Si es correcta, compruebe si el circuito está en corto con masa o alimentación.

BIEN o MAL

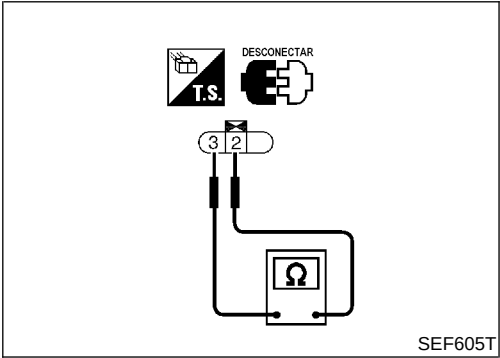
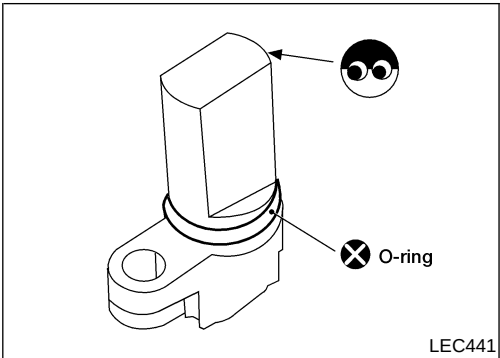
BIEN	▶	VAYA A 4.
MAL	▶	Repare el circuito o los conectores.

4	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE MASA.	
1. Afloje y apriete de nuevo los tornillos de masa del motor. 2. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 1 del sensor de posición y tierra de motor. Consulte el diagrama eléctrico. Debe existir continuidad: Si es correcta, compruebe si el circuito está en corto con masa o alimentación. BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 6.
MAL	▶	VAYA A 5.

5	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: ● Conector 2 de junta		
	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

6	INSPECCIONE EL ÁRBOL DE LEVAS	
Compruebe que no haya acumulación de rebabas en los dientes de la placa de captación de señales del árbol de levas. Consulte EM-21, "CADENA DE DISTRIBUCIÓN".		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Reemplace el sensor de posición de control de tiempo de la válvula de admisión. VAYA A 7.
MAL	▶	Remueva las rebabas y limpie la placa de captación de señales del árbol de levas.

7	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION



Inspección del componente

SENSOR DE POSICION DE CONTROL DE TIEMPO DE LA VALVULA DE ADMISION

NIEC0699

NIEC0699S01

1. Desconecte el conector del sensor de posición de control de tiempo de la válvula de admisión.
2. Afloje los tornillos de fijación del sensor.
3. Compruebe visualmente si el sensor está picado.
4. Compruebe la resistencia entre los terminales 2 y 3.

Resistencia:

600 - 740Ω [at 20°C (68°F)]

Si está MAL, reemplace el sensor de posición de control de tiempo de la válvula de admisión.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

IDX

DTC P1148, P1168 CONTROL DE ENLACE CERRADO (BANCO 1)/(BANCO 2)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Logica del diagnostico de abordo

Logica del diagnostico de abordo

NIEC0307

★ El control de enlace cerrado tiene la detección lógica de un viaje.

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P1148 (BANCO 1)	El funcionamiento del control de enlace cerrado no opera aún cuando el vehículo es conducido bajo la condición especificada.	- El circuito del sensor de oxígeno 1 (delantero) está abierto o en corto. - Sensor de Oxígeno 1 (delantero) - Calentador del sensor de oxígeno 1 (delantero)
P1168 (BANCO 2)		

3	MONITOR DATOS	
	MONITOR	NO DTC
	VELOC MOTOR	XXX rpm
	PROG COMB BAS	XXX msec
	SENS TEMP MOTOR	XXX °C
	S O2 C1(B1)	XXX V
	SENS VEL VHCL	XXX km/h
SEF682Y		

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0308

PRECAUCION:

Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICION DE PRUEBA:

- Nunca eleve la velocidad del motor a más de 3,600 rpm durante el "Procedimiento de Confirmación DTC". Si se excede el límite de velocidad del motor, intente nuevamente el procedimiento desde el paso 4.
- Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirme que el voltaje del acumulador es mayor de 11V en marcha mínima.

Con el CONSULT-II

- Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- Mantenga la velocidad del motor a 2,000 rpm y compruebe lo siguiente.
 - "S O2 C1(B1)/(B2)" el voltaje debe ir por encima de 0.70V por lo menos una vez.
 - "S O2 C1(B1)/(B2)" el voltaje debe ir por encima de 0.21V por lo menos una vez.

Si el resultado es NG (MAL), realice el "Procedimiento de Diagnostico", EC-543.
Si el resultado es OK (BIEN), realice el siguiente paso.
- Deje el motor en marcha mínima al menos 5 minutos.
- Mantenga las siguientes condiciones al menos 50 segundos consecutivos.

B/FUEL SCHDL	Más de 3.3 msec (T/A), 2.8 msec (T/M)
ENG SPEED	Más de 1,750 rpm (T/A), 2,100 rpm (T/M)
Palanca de cambios	Posición adecuada
SENS VELOC VEHIC	Más de 70 km/h (43 MPH)

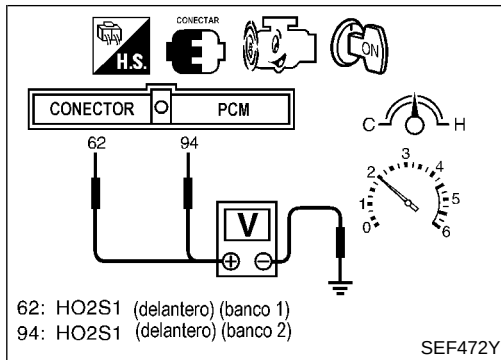
Durante esta prueba, el DTC P0130 puede despelgarse en la pantalla del CONSULT-II.

- Si se detecta el DTC, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-543.

DTC P1148, P1168 CONTROL DE ENLACE CERRADO (BANCO 1)/(BANCO 2)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Comprobación general del funcionamiento



Comprobación general del funcionamiento

NIEC0309

Use este procedimiento para comprobar el funcionamiento general del control de enlace cerrado. Arranque el motor y caliéntelo lo suficiente.

Con el GST

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Coloque las puntas de prueba de voltímetro entre la terminal 62 del PCM (señal del sensor de oxígeno 1) y tierra del motor.
- 3) Compruebe lo siguiente con el motor funcionando a una velocidad mantenida constante de 2,000 rpm sin carga.
 - El voltaje debe incrementarse a más de 0.70V al menos una vez.
 - El voltaje debe ser inferior a 0.21V al menos una vez.
- 4) Si está MAL, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-543.

Procedimientos de diagnóstico

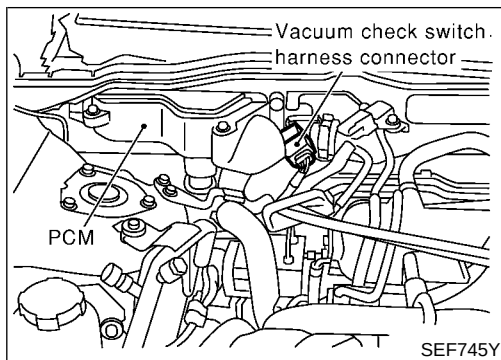
NIEC0310

Consulte el "Procedimiento de Diagnostico" para el DTC P0133, EC-252.

DTC P1165 INTERRUPTOR DE RETENCIÓN DEL CONTROL DE VACÍO DE LA VÁLVULA DE TURBULENCIA

QG18DE (EXC CALIF CA)

Descripción del componente

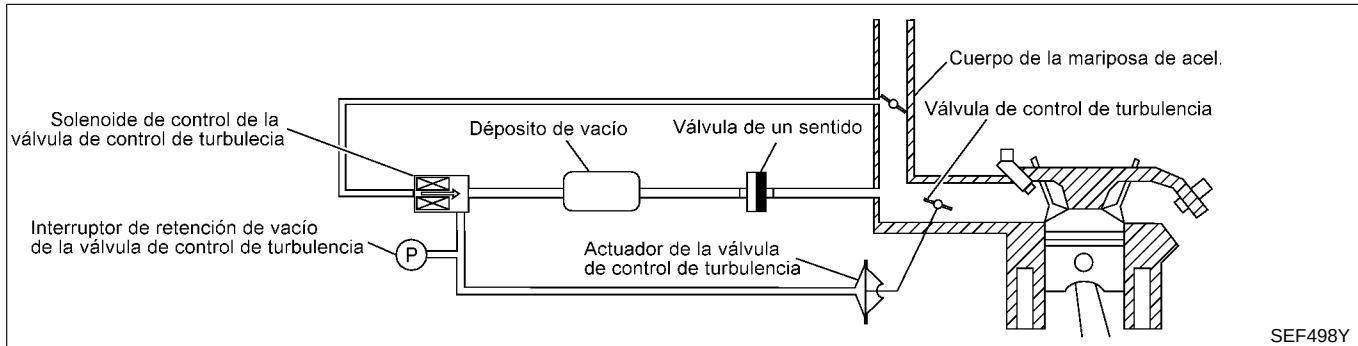


Descripción del componente

NIEC0700

El interruptor de retención del control de vacío de la válvula de turbulencia detecta la señal de presión de vacío de la válvula de control de turbulencia, y envía una señal "ON" u "OFF" al PCM. Cuando la presión de vacío es suministrada a la válvula, el interruptor de retención del control de vacío de la válvula de turbulencia envía una señal "OFF" al PCM.

El interruptor de comprobación de vacío de la válvula de control de turbulencia no es usado para controlar el sistema del motor, es usado para el diagnóstico en el vehículo.



Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

NIEC0701

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COM- PROBACION	ESTADO	ESPECIFICACION
SWL CON VC SW	• Velocidad del motor: Marcha mínima • La temperatura del agua de enfriamiento está entre 15°C (59°F) a 55°C (131°F).	OFF
	• Velocidad del motor: Marcha mínima • La temperatura del agua de enfriamiento del motor es superior a 55°C (131°F).	ON

Logica del diagnostico de abord

NIEC0702

La falla es detectada cuando el interruptor de comprobación de vacío de la válvula de control de turbulencia permanece en "OFF" bajo las condiciones especificadas del motor.

Causa Posible

NIEC0703

- Circuitos o conectores eléctricos
(El circuito del interruptor de comprobación de vacío de la válvula de control de turbulencia está abierto.)
- Mangueras
(Las mangueras están obstruidas o mal conectadas.)
- Válvula solenoide de control de la válvula de control de torbellino
- Interruptor de comprobación de vacío de la válvula de control de turbulencia
- Actuador de la válvula de control de turbulencia

IG

MA

EM

LE

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0704

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICION DE PRUEBA:

Para mejores resultados, realice la prueba a una temperatura por arriba de los de 5°C (41°F).

EC

SC

ME

CON EL CONSULT-II

NIEC0704S01

- 1) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
- 2) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 3) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II y espere al menos 5 segundos.
Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-547.

TM

TA

AX

CON EL GST

NIEC0704S02

Siga el procedimiento "CON EL CONSULT-II" descrito arriba.

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

IDX

MONITOR DATOS	
MONITOR	SIN DTC
VELOC MOTOR XXX rpm	

SEF058Y

DTC P1165 INTERRUPTOR DE RETENCIÓN DEL CONTROL DE VACÍO DE LA VALVULA DE TURBULENCIA

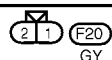
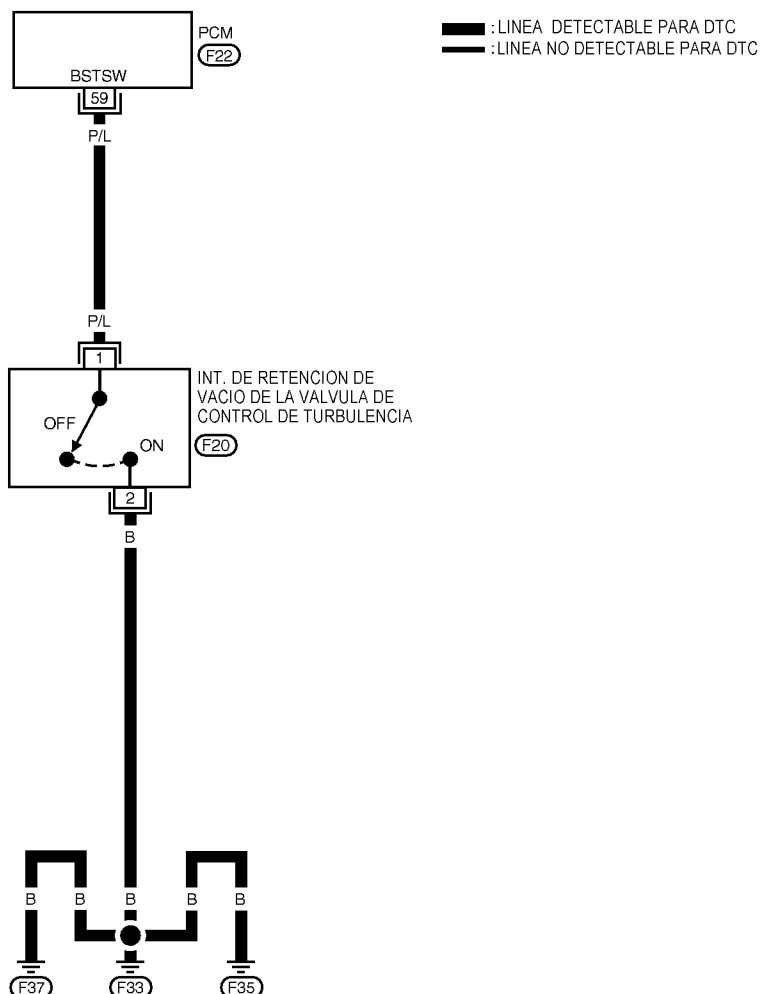
QG18DE (EXC CALIF CA)

Esquema de conexiones

Esquema de conexiones

NIEC0705

EC-S/VCSW-01



101	102	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	109	110									
103	104	11	12	13	14	15	16	17	18	19			39	40	41	42	43	44	45	46	47	48			68	69	70	71	72	73	74	75	76	111	112	
105	106	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29			49	50	51	52	53	54	55	56	57			77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	113	114
107	108	30	31	32	33	34	35	36	37	38																87	88	89	90	91	92	93	94	95	115	116



LEC140

TERMINALES DEL PCM Y EL VALOR DE REFERENCIA MEDIDO ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA

PRECAUCION:

NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL PCM CUANDO MIDA VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACERLO ASI PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL PCM.

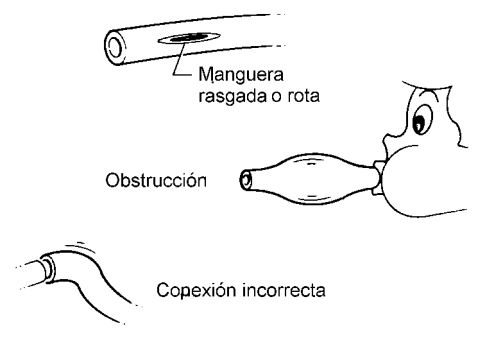
USE UNA TIERRA DIFERENTE, COMO TIERRA DE MOTOR

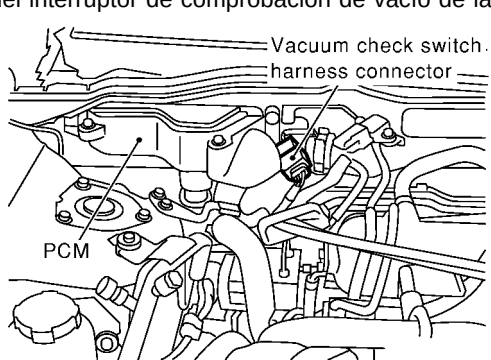
TERMINAL	COLOR	PUNTO	CONDICION	DATOS (CD)
59	P/L	INTERRUPTOR DE RETENCION DE VACIO DE LA VALVULA DE CONTROL DE TURBULENCIA	MOTOR EN MARCHA MINIMA CON LA TEMPERATURA DE AGUA DE ENFRIAMIENTO ENTRE 15°C (59°F) Y 50°C (122°F)	APROX. 5V
			MOTOR EN MARCHA MINIMA CON LA TEMPERATURA DE AGUA DE ENFRIAMIENTO ARRIBA DE 55°C (131°F)	0 - 1V

SEF751Y

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0706

1	COMPRUEBE LAS MANGUERAS	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Compruebe las mangueras si están obstruidas o mal conectadas.		
		
SEF109L		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 2.
MAL	▶	Repare o conecte de nuevo la manguera.

2	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE TIERRA DEL INTERRUPTOR DE COMPROBACION DE VACIO DE LA VALVULA DE CONTROL DE TURBULENCIA SI ESTA ABIERTO O EN CORTO	
1. Desconecte el conector del arnés del interruptor de comprobación de vacío de la válvula de control de turbulencia.		
		
SEF745Y		
2. Compruebe la continuidad entre la terminal 2 y tierra. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-546. Debe existir continuidad:		
3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 4.
MAL	▶	VAYA A 3.

3	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: El arnés si tiene circuito abierto o en corto entre el interruptor de comprobación de vacío de la válvula de control de turbulencia y tierra de motor		
	▶	Repare el circuito abierto, corto a tierra o corto a la alimentación en el arnés o los conectores.

DTC P1165 INTERRUPTOR DE RETENCIÓN DEL CONTROL DE VACÍO DE LA VALVULA DE TURBULENCIA

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

4	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR DE COMPROBACION DE VACIO DE LA VALVULA DE CONTROL DE TURBULENCIA SI ESTA ABIERTO O EN CORTO	
1. Desconecte el conector del PCM. 2. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 59 del PCM y la terminal 1 del interruptor de retención del control de vacío de la válvula de turbulencia. Consulte el “Diagrama Eléctrico”, EC-546. Debe existir continuidad: 3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 5.
MAL	▶	Repare el circuito abierto, corto a tierra o corto a la alimentación en el arnés o los conectores.

5	COMPRUEBE EL INTERRUPTOR DE COMPROBACION DE VACIO DE LA VALVULA DE CONTROL DE TURBULENCIA									
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte la manguera de vacío conectada al interruptor de comprobación de vacío de la válvula de control de turbulencia. 3. Conecte la bomba de vacío al interruptor de comprobación de vacío de la válvula de control de turbulencia. 4. Gire el interruptor de encendido a "ON". 5. Compruebe el voltaje entre la terminal 59 del PCM y tierra bajo las siguientes condiciones.										
    Int. de retención de vacío de la válvula de control de turbulencia  Bomba de vacío CONECTOR PCM 59  										
<table><tr><th>Presión aplicada kPa (mmHg, plgHg)</th><th>Voltaje V</th></tr><tr><td>Mayor que -20.0 (-150, -5.91)</td><td>Tierra de motor</td></tr><tr><td>-20.0 a -23.0 (-150 a -172, -5.91 a -6.77)</td><td>Tierra de motor o aprox 4.8</td></tr><tr><td>Menor que -23.0 (-172, -6.77)</td><td>Aprox 4.8</td></tr></table>			Presión aplicada kPa (mmHg, plgHg)	Voltaje V	Mayor que -20.0 (-150, -5.91)	Tierra de motor	-20.0 a -23.0 (-150 a -172, -5.91 a -6.77)	Tierra de motor o aprox 4.8	Menor que -23.0 (-172, -6.77)	Aprox 4.8
Presión aplicada kPa (mmHg, plgHg)	Voltaje V									
Mayor que -20.0 (-150, -5.91)	Tierra de motor									
-20.0 a -23.0 (-150 a -172, -5.91 a -6.77)	Tierra de motor o aprox 4.8									
Menor que -23.0 (-172, -6.77)	Aprox 4.8									
SEF501Y										
BIEN o MAL										
BIEN	▶	VAYA A 6.								
MAL	▶	Reemplace interruptor de comprobación de vacío de la válvula de control de turbulencia.								

SEF501Y

DTC P1165 INTERRUPTOR DE RETENCIÓN DEL CONTROL DE VACÍO DE LA VALVULA DE TURBULENCIA

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

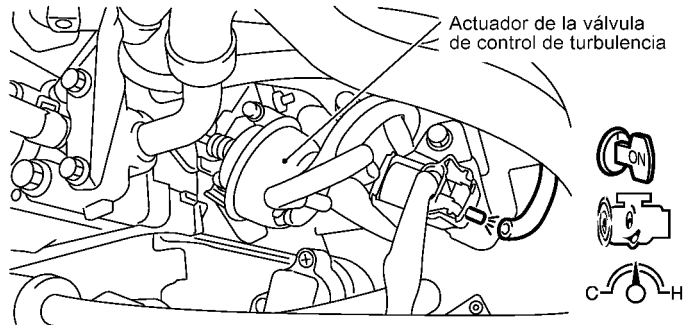
6

COMPRUEBE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE LA VALVULA DE CONTROL DE TURBULENCIA



Con el CONSULT-II

1. Conecte nuevamente los conectores que fueron removidos.
2. Arranque el motor y déjelo en marcha mínima.
3. Quite la manguera de vacío conectada al actuador de la válvula de control de turbulencia.
4. Seleccione "SWIRL CONT SOL/V" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II.
5. Oprima "ON" y "OFF" en la pantalla del CONSULT-II.
6. Compruebe la existencia de vacío y la operación del tiempo de retardo bajo las siguientes condiciones.

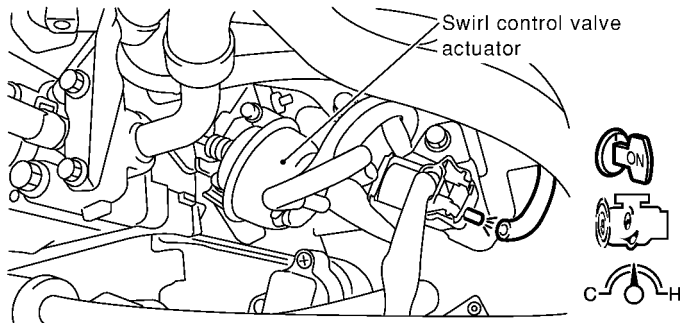


SEF757Y



Sin CONSULT-II

1. Vuelva a conectar el conector del PCM.
2. Quite la manguera de vacío conectada al actuador de la válvula de control de turbulencia.
3. Arranque el motor y déjelo en marcha mínima.
4. Aplique 12V de corriente directa entre las terminales 1 y 2 de la válvula solenoide de control de la válvula de control de turbulencia.
5. Compruebe la existencia de vacío y la operación del tiempo de retardo bajo las siguientes condiciones.



Condition	Vacuum
12V direct current supply	Should exist.
No supply	Should not exist.

SEF195Z

BIEN o MAL

BIEN	►	VAYA A 7.
MAL	►	Reemplace el solenoide de control de la válvula de control de turbulencia.

IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
CB
AC
AM
SE
IDX

DTC P1165 INTERRUPTOR DE RETENCIÓN DEL CONTROL DE VACÍO DE LA VÁLVULA DE TURBULENCIA

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

7	COMPRUEBE AL ACTUADOR DE LA VALVULA DE CONTROL DE TURBULENCIA	
Con el CONSULT-II 1. Conecte nuevamente la manguera de vacío entre el actuador de la válvula de control de turbulencia y la válvula solenoide de control de la válvula de control de turbulencia. 2. Arranque el motor y déjelo en marcha mínima. 3. Seleccione "SWIRL CONT SOL/V" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO). 4. Oprima "ON" y "OFF" en la pantalla del CONSULT-II. 5. Asegúrese de que la varilla del actuador de la válvula de control de turbulencia se mueva de acuerdo a la indicación de "SWIRL CONT SOLV". SEF762Y		
Sin CONSULT-II 1. Conecte nuevamente la manguera de vacío entre el actuador de la válvula de control de turbulencia y la válvula solenoide de control de la válvula de control de turbulencia. 2. Arranque el motor y déjelo en marcha mínima. 3. Aplique 12V de corriente directa entre las terminales 1 y 2 de la válvula solenoide de control de la válvula de control de turbulencia. 4. Asegúrese que la varilla del actuador de la válvula de control de turbulencia se mueva de acuerdo a los 12V de corriente directa al ser aplicados. SEF761Y		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 8.
MAL	▶	Reemplace la válvula de control de turbulencia y el actuador.

8	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

DTC P1217 CALENTAMIENTO EXCESIVO DEL MOTOR
(SOBRECALENTAMIENTO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Descripción del sistema

Descripción del sistema

CONTROL DEL VENTILADOR DEL RADIADOR

NIEC0433

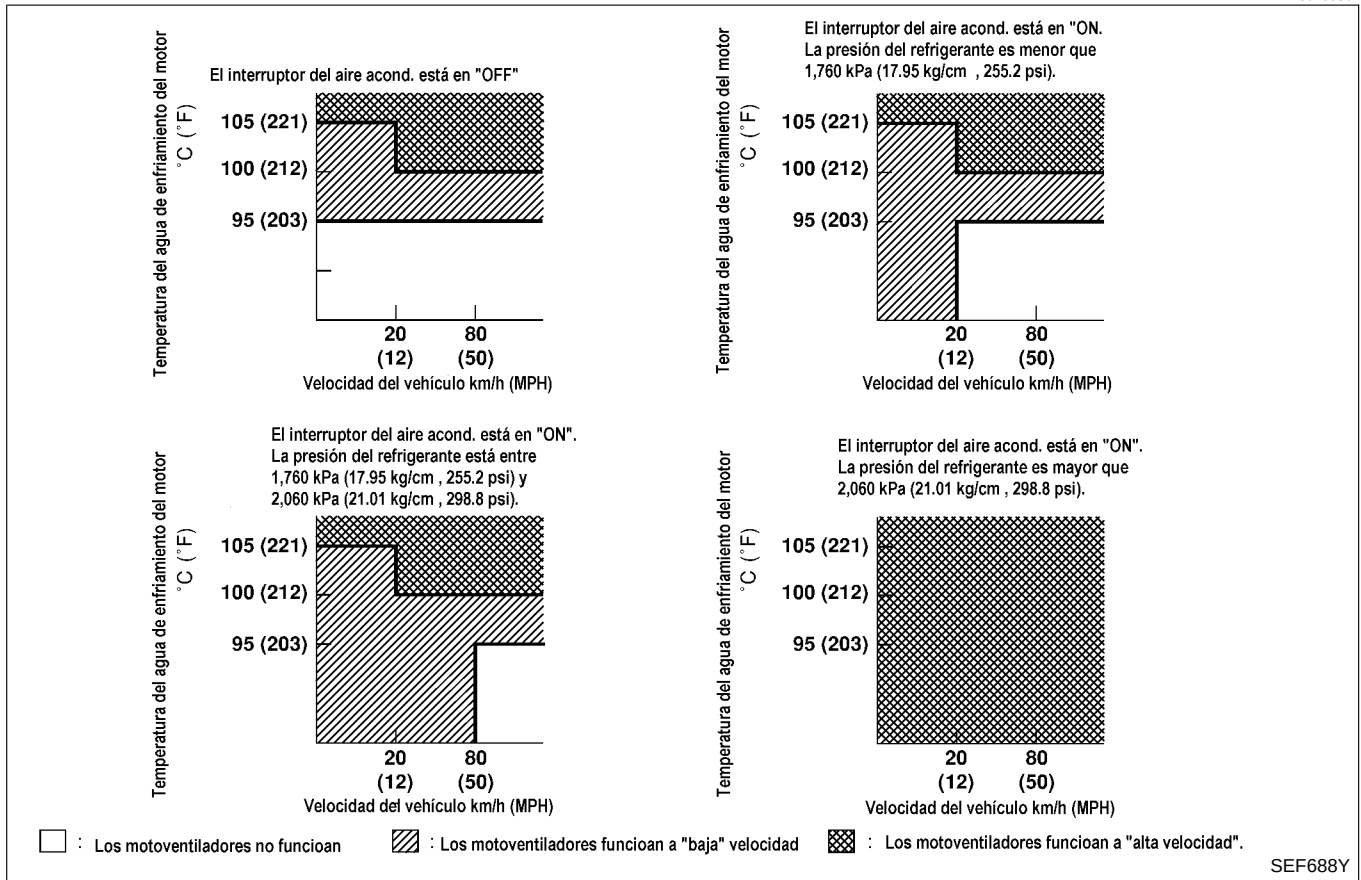
NIEC0433S01

Sensor	Señales de entrada al PCM	Función del PCM	Actuador
Sensor de velocidad del vehículo	Velocidad del vehículo	Control del radiador del ventila- dor	Relé(s) del ventilador del radia- dor
Sensor de la temperatura del motor	Temperatura del motor		
Interruptor del acondicionador de aire	Señal de "ON" del acondicionador de aire		
Interruptor de encendido	Señal de arranque		
Sensor de presión de refrigerante	Sensor de presión del refrigerante		

El PCM controla el motoventilador de enfriamiento correspondiendo a la velocidad del vehículo, temperatura del agua de enfriamiento del motor, presión del refrigerante, y la señal ON del aire acondicionado. El sistema de control tiene tres pasos (activación y desactivación).

FUNCIONAMIENTO

NIEC0433S02



Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo
Data Monitor (Monitor Datos)

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

NIEC0486

DTC P1217 CALENTAMIENTO EXCESIVO DEL MOTOR (SOBRECALENTAMIENTO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos) (Continuación)

ITEM DE COM- PROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
SEÑ AIRE ACND	Motor: después de calentarlo, dejarlo funcionando en ralentí.	Interruptor del acondicionador de aire: OFF	OFF
		Interruptor del acondicionador de aire: ON (el compresor funciona)	ON
VENTILADOR DEL RADIADOR	- Después de calentar el motor, déjelo funcionar en marcha mínima. - Interruptor del acondicionador de aire: OFF	La temperatura del agua de enfriamiento del motor es 94°C (201°F) o menor	OFF
		La temperatura del agua de enfriamiento del motor está entre 95°C (203°F) y 104°C (219°F)	BAJA
		La temperatura del agua de enfriamiento del motor es 105°C (221°F) o mayor	Alta

Logica del diagnostico de abord

NIEC0488

Si el motoventilador de enfriamiento u otro componente del sistema de enfriamiento falla, la temperatura del agua de enfriamiento se incrementará.
Cuando la temperatura del fluido de refrigeración alcanza un nivel anormalmente alto, se indica un problema de funcionamiento.

Número de código	Se detecta una avería cuando ...	Puntos a comprobar Se envía al ECM un voltaje excesivamente alto o bajo desde el sensor.*
P1217	- El motoventilador de enfriamiento no funciona adecuadamente (Sobrecalentamiento). - El sistema del motoventilador de enfriamiento no funciona adecuadamente (Sobrecalentamiento). - El agua de enfriamiento del motor no fue agregada al sistema usando el método de llenado adecuado.	- Circuitos o conectores eléctricos (El circuito del motoventilador de enfriamiento está abierto o en corto.) - Ventilador del radiador - Manguera del radiador - Radiador - Tapón del radiador - Bomba de agua - Termostato Para más información, consulte las "12 CAUSAS PRINCIPALES DE SOBRECALENTAMIENTO", EC-566.

PRECAUCION:

Cuando una falla es detectada, asegúrese de reemplazar el agua de enfriamiento del motor refrigerante. Refiérase a MA-17, "Cambio del agua de enfriamiento de motor". Cambie también el aceite del motor. Refiérase a MA-21, "Cambio del aceite de motor".

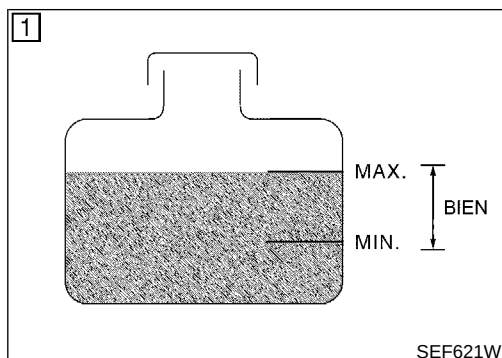
1) Llene el radiador con agua de enfriamiento hasta el nivel especificado con una velocidad de llenado de 2 litros cada minuto. Asegúrese de utilizar la relación correcta de mezcla en el fluido de refrigeración. Consulte MA-15, "Relación de la mezcla de Agua-Anticongelante".

Después de echar el fluido de refrigeración, ponga el motor en marcha para asegurarse de que no producen ruidos de flujo de agua.

DTC P1217 CALENTAMIENTO EXCESIVO DEL MOTOR (SOBRECALENTAMIENTO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

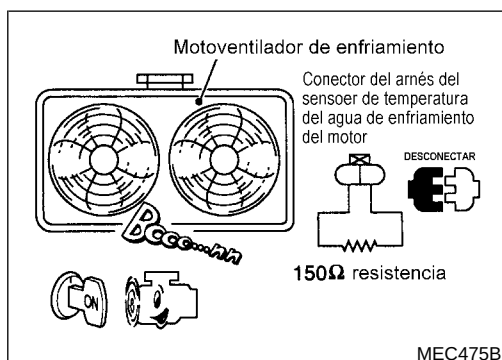
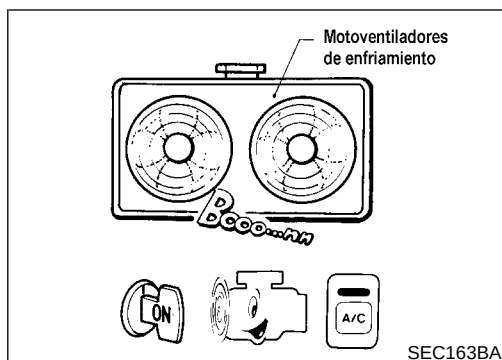
Logica del diagnostico de abordo (Continuación)



4

TEST ACTIVO	
VENT RADIADOR	OFF
MONITOR	
SENS TEMP MOTOR	xxx °C

SEF646X



Comprobacion general del funcionamiento

NIEC0489

Utilice este procedimiento para comprobar el funcionamiento general del motoventilador de enfriamiento. Arranque el motor y caliéntelo lo suficiente.

AVISO:

Nunca quite el tapón del radiador cuando el motor esté caliente. El fluido a alta presión puede causar graves quemaduras al escaparse del radiador.

Coloque un trapo grueso alrededor del tapón. Quite con cuidado el tapón girándolo un cuarto de vuelta para permitir que se escape la presión. Desenrosque luego completamente.

Con el CONSULT-II

- Compruebe el nivel del fluido de refrigeración en el depósito de reserva y en el radiador.
Deje que el motor se enfríe antes de comprobar el nivel. Si el nivel de agua de enfriamiento en el depósito de reserva y/o en el radiador está por debajo del rango adecuado, salte los siguientes pasos y vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-555.
- Confirme si el cliente ha llenado el sistema o no. Si el cliente llenó con agua de enfriamiento, salte los siguientes pasos y vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-555.
- Gire el interruptor de encendido a "ON".
- Realice el punto "COOLING FAN" en el modo de "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II.
- Si los resultados están MAL, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-555.

Con el GST

- Compruebe el nivel del fluido de refrigeración en el depósito de reserva y en el radiador.
Deje que el motor se enfríe antes de comprobar el nivel. Si el nivel de agua de enfriamiento en el depósito de reserva y/o en el radiador está por debajo del rango adecuado, salte los siguientes pasos y vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-555.
- Confirme si el cliente ha llenado el sistema o no. Si el cliente llenó con agua de enfriamiento, salte los siguientes pasos y vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-555.
- Arranque el motor.
Tenga cuidado de no sobrecalentar el motor.
- Coloque palanca de control de la temperatura a la posición de frío total.
- Gire el interruptor del acondicionador de aire a la posición "ON".
- Gire el interruptor del ventilador del soplador a la posición "ON".
- Haga funcionar el motor en ralentí durante unos minutos con el acondicionador de aire funcionando.
Tenga cuidado de no sobrecalentar el motor.
- Asegúrese de que el ventilador del radiador funciona a velocidad baja.
Si está MAL, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-555.
Si está BIEN, vaya al paso siguiente.
- Gire el interruptor de encendido a OFF.
- Coloque el interruptor del aire acondicionado y el interruptor del ventilador (del A/A) a la posición "OFF".

DTC P1217 CALENTAMIENTO EXCESIVO DEL MOTOR (SOBRECALENTAMIENTO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Comprobacion general del funcionamiento (Continuación)

- 11) Desconecte el conector del circuito del sensor de temperatura del motor.
- 12) Conecte el resistor 150Ω al conector del circuito del sensor de temperatura del motor.
- 13) Vuelva a arrancar el motor y asegúrese de que el motoventilador de enfriamiento funciona a velocidad más alta que la velocidad baja.

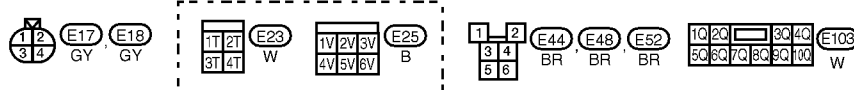
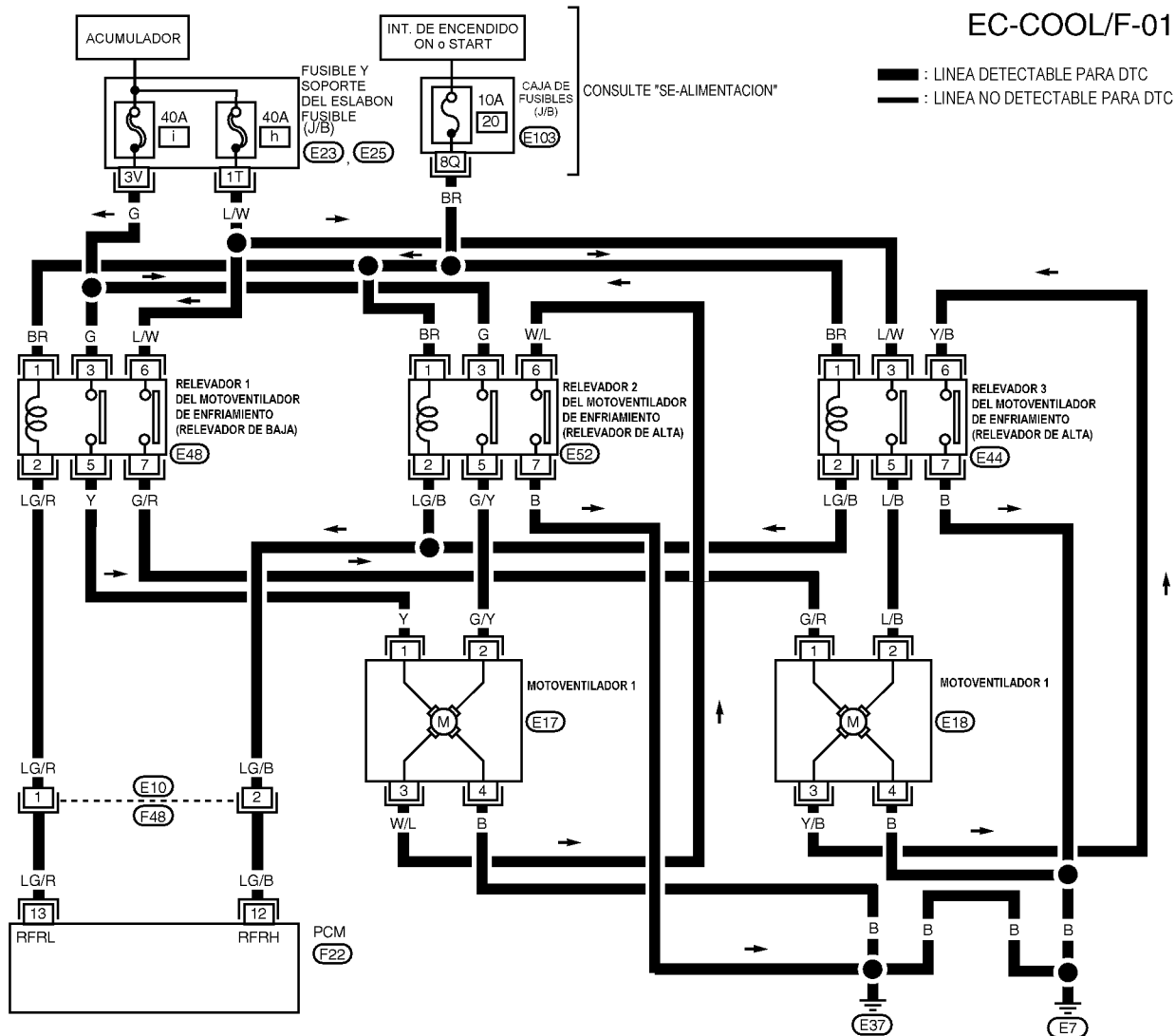
Tenga cuidado de no sobrecalentar el motor.

- 14) Si está MAL, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-555.

Esquema de conexiones

NIEC0490

EC-COOL/F-01



101	102	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	109	110
103	104	11	12	13	14	15	16	17	18	19		68	69	70	71	72	73	74	75	76		111	112
105	106	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	113	114
107	108	30	31	32	33	34	35	36	37	38		49	50	51	52	53	54	55	56	57		115	116
												77	78	79	80	81	82	83	84	85	86		
												87	88	89	90	91	92	93	94	95			



LEC188

DTC P1217 CALENTAMIENTO EXCESIVO DEL MOTOR
(SOBRECALENTAMIENTO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Esquema de conexiones (Continuación)

PCM TERMINALS AND REFERENCE VALUE MEASURED BETWEEN EACH TERMINAL AND GROUND.

CAUTION:

DO NOT USE PCM GROUND TERMINALS WHEN MEASURING INPUT/OUTPUT VOLTAGE. DOING SO MAY RESULT IN DAMAGE TO THE PCM'S TRANSISTOR. USE A GROUND OTHER THAN PCM TERMINALS, SUCH AS THE GROUND.

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
12	LG/B	COOLING FAN RELAY (HIGH)	ENGINE RUNNING WITH COOLING FAN NOT OPERATING	BATTERY VOLTAGE
			ENGINE RUNNING WITH COOLING FAN OPERATING AT HIGH SPEED	0 - 0.6V
13	LG/R	COOLING FAN RELAY (LOW)	ENGINE RUNNING WITH COOLING FAN NOT OPERATING	BATTERY VOLTAGE
			ENGINE RUNNING WITH COOLING FAN OPERATING AT LOW SPEED	0 - 0.6V

SEF178Z

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0491

1	COMIENZO DE LA INSPECCION		
¿Tiene Usted un CONSULT-II?			
SI o NO			
Sí	▶	VAYA A 2.	
No	▶	VAYA A 4.	

2

COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO A VELOCIDAD BAJA DEL VENTILADOR DEL RADIADOR

Con el CONSULT-II

1. Desconecte el relé 2 y 3 del ventilador del radiador.

Depósito de
sobrellenado
del radiador

Relevador 3 del motoventilador

Caja de
relevadores

Relevador 1
del motoventilador

Relevador 2 del motoventilador

FRENTE
DEL
MOTOR

SEF768Y

2. Gire el interruptor de encendido a "ON".

3. Realice el punto "COOLING FAN" en el modo de "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II.

TEST ACTIVO	
VENT RADIADOR	OFF
MONITOR	
SENS TEMP MOTOR	xxx °C

SEF646X

4. Asegúrese que los ventiladores de enfriamiento 1 y 2 funcionan a baja velocidad.

BIEN o MAL

BIEN	►	VAYA A 3.
MAL	►	Compruebe el circuito de control del ventilador del radiador a baja velocidad. (Vaya a PROCEDIMIENTO A, EC-561.)

SEF768Y

SEF646X

DTC P1217 CALENTAMIENTO EXCESIVO DEL MOTOR (SOBRECALENTAMIENTO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

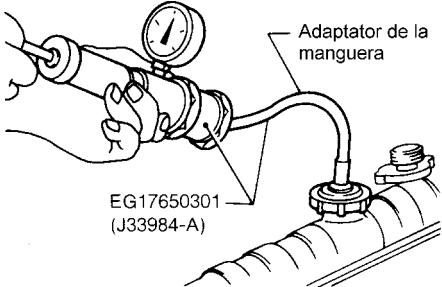
3	COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO A VELOCIDAD ALTA DEL VENTILADOR DEL RADIADOR.																							
 Con el CONSULT-II 1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Conecte nuevamente los relevadores de los ventiladores de enfriamiento 2 y 3. 3. Desconecte el relé 1 del ventilador del radiador. 4. Gire el interruptor de encendido a "ON". 5. Realice el punto "COOLING FAN" en el modo de "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II.																								
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">TEST ACTIVO</th> </tr> <tr> <th>VENT RADIADOR</th> <th>OFF</th> </tr> <tr> <th colspan="2">MONITOR</th> </tr> <tr> <th>SENS TEMP MOTOR</th> <th>xxx °C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>			TEST ACTIVO		VENT RADIADOR	OFF	MONITOR		SENS TEMP MOTOR	xxx °C														
TEST ACTIVO																								
VENT RADIADOR	OFF																							
MONITOR																								
SENS TEMP MOTOR	xxx °C																							
6. Asegúrese que los ventiladores 1 y 2 operan a una velocidad mayor que la de baja velocidad. SEF646X																								
BIEN o MAL																								
BIEN	►	VAYA A 6.																						
MAL	►	Compruebe el circuito de control de velocidad alta del ventilador del radiador. (Vaya a PROCEDIMIENTO B, EC-564.)																						

DTC P1217 CALENTAMIENTO EXCESIVO DEL MOTOR (SOBRECALENTAMIENTO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

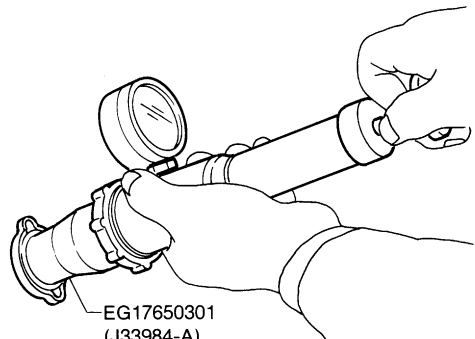
5	COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO A VELOCIDAD ALTA DEL VENTILADOR DEL RADIADOR.	

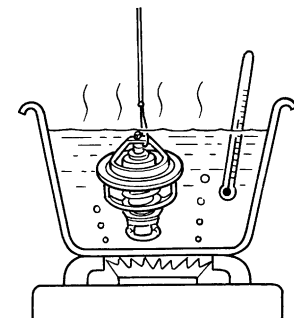
6	COMPRUEBE SI HAY FUGAS EN EL SISTEMA DE REFRIGERACION.	
Aplique presión al sistema de refrigeración usando un probador y compruebe si cae la presión. Presión de prueba: 157 kPa (1.6 kg/cm², 23 lb/plg²) PRECAUCION: Una presión superior a la especificada puede causar daños en el radiador.		
		
SLC754A		
La presión no debe caer.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 7.
MAL	▶	Compruebe si hay fugas en los componentes siguientes: ● Manguera ● Radiador ● Bomba de agua Consulte LE-12, “Bomba de agua”.

DTC P1217 CALENTAMIENTO EXCESIVO DEL MOTOR (SOBRECALENTAMIENTO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

7	COMPRUEBE EL TAPON DEL RADIADOR.	
Aplique presión al tapón usando un probador.  EG17650301 (J33984-A) Presión de alivio del tapón del radiador: 59 - 98 kPa (0.6 - 1.0 kg/cm², 9 - 14 lb/plg²) SLC755A		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 8.
MAL	▶	Cambie el tapón del radiador.

8	COMPRUEBE EL TERMOSTATO.	
1. Compruebe la condición de asiento de la válvula a temperatura ambiente. Debe asentar firmemente. 2. Compruebe la temperatura de apertura de la válvula y la elevación de la válvula.  SLC343 Temperatura de apertura de la válvula: 76.5°C (170°F) [estándar] Elevación de la válvula: Más de 9 mm/90°C (0.35 plg/194°F) 3. Compruebe si la válvula está cerrada a 5°C (9°F) por debajo de la temperatura de apertura de la válvula. Para más detalles, consulte LE-13, "Termostato".		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 9.
MAL	▶	Cambie el termostato.

9	COMPRUEBE EL SENSOR DE TEMPERATURA DEL MOTOR.	
Consulte "INSPECCION DE COMPONENTE", EC-224. BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 10.
MAL	▶	Cambie el sensor de temperatura del motor.

DTC P1217 CALENTAMIENTO EXCESIVO DEL MOTOR (SOBRECALENTAMIENTO)

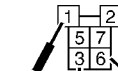
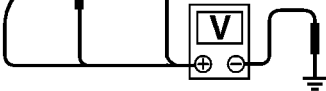
QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

10	COMPRUEBE LAS 12 CAUSAS PRINCIPALES
Si la causa no puede ser determinada, vaya a las "12 CAUSAS PRINCIPALES DE SOBRECALENTAMIENTO", EC-566.	
▶	FIN DE LA INSPECCION

PROCEDIMIENTO A

=NIEC0491S01

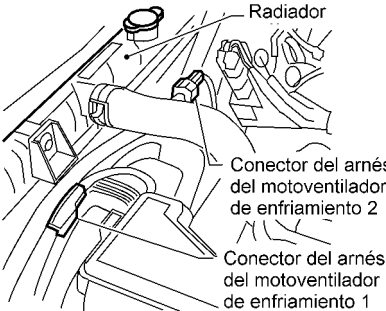
1	COMPRUEBE LA ALIMENTACION ELECTRICA.	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el relé 1 del ventilador del radiador. 3. Gire el interruptor de encendido a "ON". 4. Compruebe el voltaje entre las terminales 1, 3, 6 del relevador del motoventilador de enfriamiento 1 y tierra con el CONSULT-II o un probador.       Voltage: Voltaje de la batería SEF477Y BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 3.
MAL	▶	VAYA A 2.

2	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: ● Fusible 10A ● Eslabón fusible de 40A ● El arnés si tiene circuito abierto o en corto entre el relevador del motoventilador de enfriamiento 1 y el fusible ● El arnés si tiene circuito abierto o en corto entre el relevador del motoventilador de enfriamiento 1 y el acumulador		
	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

DTC P1217 CALENTAMIENTO EXCESIVO DEL MOTOR (SOBRECALENTAMIENTO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

3	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE MASA.	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del circuito del motor 1 del ventilador del radiador y del motor 2 del ventilador del radiador. 		
LEC320		
3. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 5 del relevador-1 del motoventilador de enfriamiento y la terminal 1 del motoventilador-1 de enfriamiento, terminal 4 del motoventilador-1 de enfriamiento y la tierra de carrocería. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-554. Debe existir continuidad: 4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación. 5. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 7 del relevador-1 del motoventilador de enfriamiento y la terminal 1 del motoventilador-2 de enfriamiento, terminal 4 del motoventilador-2 de enfriamiento y la tierra de carrocería. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-554. Debe existir continuidad: 6. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	►	VAYA A 4.
MAL	►	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

4	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE SEÑALES DE SALIDA.	
1. Desconecte el conector del PCM. 2. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 13 del PCM y la terminal 2 del relevador-1 del motoventilador de enfriamiento. Consulte el “Diagrama Eléctrico”, EC-554. Debe existir continuidad: 3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 6.
MAL	▶	VAYA A 5.

5	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: ● Los conectores E9, F47 del arnés ● Arnés en corto o circuito abierto entre el relevador-1 del motoventilador de enfriamiento y el PCM		
	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

6	COMPRUEBE EL RELEVADOR DEL MOTOVENTILADOR 1	
Consulte “Inspección de componente”, EC-567.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 7.
MAL	▶	Cambie el relé del ventilador del radiador.

DTC P1217 CALENTAMIENTO EXCESIVO DEL MOTOR
(SOBRECALENTAMIENTO) QG18DE (EXC CALIF CA)
Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

7	COMPRUEBE LOS MOTOVENTILADORES 1 Y 2	
Consulte “Inspección de componente”, EC-567.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 8.
MAL	▶	Cambie los motores del ventilador del radiador.

8	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el “DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE”, EC-175.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

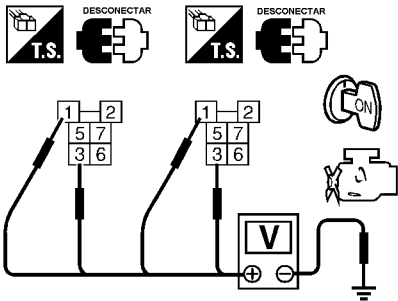
DTC P1217 CALENTAMIENTO EXCESIVO DEL MOTOR (SOBRECALENTAMIENTO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

PROCEDIMIENTO B

=NIEC0491S02

1	COMPRUEBE LA ALIMENTACION ELECTRICA.
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el relé 2 y 3 del ventilador del radiador. 3. Gire el interruptor de encendido a "ON". 4. Compruebe el voltaje entre las terminales 1, 3 de los motoventiladores 2 y 3 y tierra con el CONSULT-II o un probador.  Voltaje: Voltaje del acumulador SEF593X	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 3.
MAL	▶ VAYA A 2.

2	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: ● Arnés en corto o circuito abierto entre los relevadores 2 y 3 del motoventilador de enfriamiento y el fusible ● Arnés en corto o circuito abierto entre los relevadores 2 y 3 del motoventilador de enfriamiento y el eslabón fusible	
	▶ Repare el circuito o los conectores.

3	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE MASA.
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del circuito del motor 1 del ventilador del radiador y del motor 2 del ventilador del radiador. 3. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 5 del relevador del motoventilador-2 y la terminal 2 del motoventilador-1, entre la terminal 6 del relevador del motoventilador-2 y la terminal 3 del motoventilador de enfriamiento-1, y entre la terminal 7 del relevador del motoventilador de enfriamiento-2 y tierra de carrocería. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-554. Debe existir continuidad: 4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación. 5. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 5 del relevador del motoventilador-3 y la terminal 2 del motoventilador-2, entre la terminal 6 del relevador del motoventilador-2 y la terminal 7 del motoventilador de enfriamiento-3, y entre la terminal 7 del relevador del motoventilador de enfriamiento-3 y tierra de carrocería. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-554. Debe existir continuidad: 6. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 4.
MAL	▶ Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

DTC P1217 CALENTAMIENTO EXCESIVO DEL MOTOR (SOBRECALENTAMIENTO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

4	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE SEÑALES DE SALIDA.	
1. Desconecte el conector del PCM.		
2. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 12 del PCM y la terminal 2 del relevador-2 del motoventilador de enfriamiento, terminal 2 relevador-3 del motoventilador de enfriamiento. Consulte el “Diagrama Eléctrico”, EC-554.		
Debe existir continuidad:		
3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 6.
MAL	▶	VAYA A 5.

5	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente:		
● Los conectores E9, F47 del arnés ● Arnés en corto o circuito abierto entre los relevadores 2 y 3 del motoventilador de enfriamiento y el PCM		
	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

6	COMPRUEBE LOS RELEVADORES DE LOS MOTOVENTILADORES DE ENFRIAMIENTO-2 Y -3	
Consulte “Inspección de componente”, EC-567.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 7.
MAL	▶	Cambie los relés del ventilador del radiador.

7	COMPRUEBE LOS MOTOVENTILADORES	
Consulte "Inspección de componente", EC-567.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 8.
MAL	▶	Cambie los motores del ventilador del radiador.

8	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

DTC P1217 CALENTAMIENTO EXCESIVO DEL MOTOR (SOBRECALENTAMIENTO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

LAS 12 CAUSAS PRINCIPALES DEL CALENTAMIENTO EXCESIVO

LAS 12 CAUSAS PRINCIPALES DEL CALENTAMIENTO EXCESIVO

NIEC0492

Número de motor	Paso	Punto a inspeccionar	Equipo	Normal	Página de referencia
OFF	1	● Radiador bloqueado ● Condensador bloqueado ● Rejilla del radiador bloqueada ● Parachoques bloqueado	● Visual	Sin bloqueos	—
	2	● Mezcla del fluido de refrigeración del motor	● Probador del fluido de refrigeración	50 - 50% coolant mixture	Vea MA-13, "LIQUIDOS Y LUBRICANTES RECOMENDADOS".
	3	● Nivel del fluido de refrigeración	● Visual	Fluido hasta el nivel MAX del depósito de reserva y cuello de suministro del radiador	Vea MA-17, "Cambio del Agua de Enfriamiento del Motor".
	4	● Tapón del radiador	● Probador de presión	59 - 98 kPa (0.6 - 1.0 kg/cm ² , 9 - 14 lb/plg ²) (Limit)	Vea LE-10, "Comprobación del Sistema".
ON* ²	5	● Fugas del fluido de refrigeración	● Visual	Sin fugas	Vea LE-10, "Comprobación del Sistema".
ON* ²	6	● Termostato	● Toque las mangueras superior e inferior del radiador	Ambas mangueras deben estar calientes.	Ver LE-13, "Termostato", y LE-15, "Radiador".
ON* ¹	7	● Ventilador del radiador	● CONSULT-II	Funcionando	Vea el diagnóstico de falla para el DTC P1217 (EC-551).
OFF	8	● Fugas de gases de combustión	● Analizador de 4 gases, probador químico, comprobador de color	Negativa	—
ON* ³	9	● Termómetro del fluido de refrigeración	● Visual	Indica menos de 3/4 del instrumento cuando se conduce	—
		● Rebose de fluido de refrigeración al depósito de reserva	● Visual	No hay rebosamiento durante la conducción o el ralentí del motor	Vea MA-17, "Cambio del Agua de Enfriamiento del Motor".
OFF* ⁴	10	● Retorno del fluido de refrigeración desde el depósito de reserva al radiador	● Visual	Debe conservarse el nivel inicial en el depósito de reserva	Ver MA-16, "MANTENIMIENTO DEL MOTOR".
OFF	11	● Culata	● Regla y calibrador de espesores	0.1 mm (0.004 in) Maximum distortion (warping)	Vea EM-35, "Inspección".
	12	● Bloque de cilindros y pistones	● Visual	Sin desgaste abrasivo en las paredes del cilindro y pistones	Vea EM-56, "Inspección".

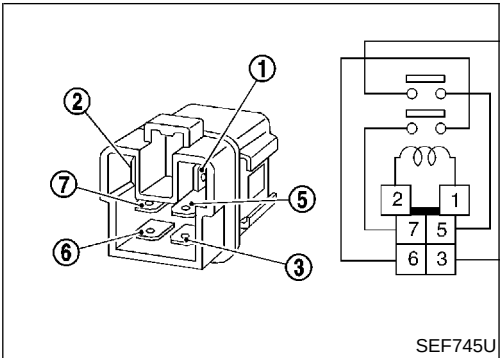
*1: Gire el interruptor de encendido a la posición (ON).

*2: Motor funcionando a 3.000 rpm durante 10 minutos.

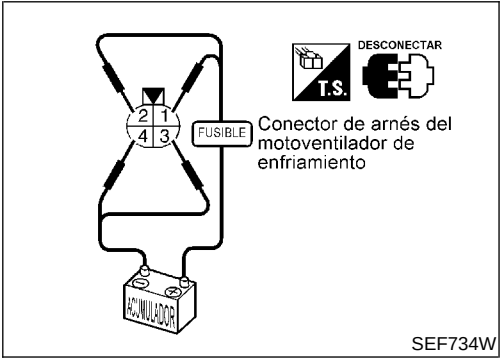
*3: Conduzca a 90 km/h (55 MPH) durante 30 minutos y luego deje el vehículo en ralentí durante 10 minutos.

*4: Después de un período de enfriamiento de 60 minutos.

Para más información, consulte LE-20, "ANÁLISIS DE CAUSAS DE SOBRECALENTAMIENTO".



SEF745U



SEF734W

Inspección del componente

RELE 1, 2 Y 3 DEL VENTILADOR DEL RADIADOR

Compruebe la continuidad entre los terminales 3 y 5, 6 y 7.

Estados	Continuidad
Se alimentan 12V CC entre los terminales 1 y 2	Sí
No hay alimentación de corriente	No

Si es incorrecto, cambie el relé.

MOTOR 1 Y 2 DEL VENTILADOR DEL RADIADOR

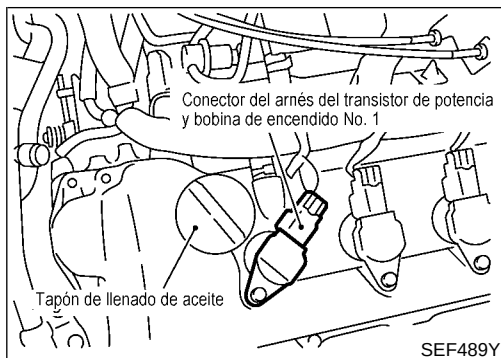
1. Desconecte el conector del motor del ventilador del radiador.

2. Alimente los terminales del motor del ventilador del radiador con el voltaje de la batería y compruebe el funcionamiento.

	Velocidad	Terminales	
		(+)	(-)
Motor del ventila- dor del radiador	Baja	1	4
	Alta	1, 2	3, 4

Debe funcionar el motor del ventilador del radiador.
Si es incorrecto, cambie el motor del ventilador del radiador.

Descripción del componente



Descripción del componente

NIEC0707

BOBINA DE ENCENDIDO Y TRANSISTOR DE POTENCIA

NIEC0707S01

La señal de ignición del PCM es enviada y amplificada por el transistor de potencia. El transistor de potencia activa y desactiva el circuito primario de la bobina de encendido. Esta operación de activación y desactivación induce el alto voltaje correcto en el circuito secundario de la bobina.

Logica del diagnostico de abord

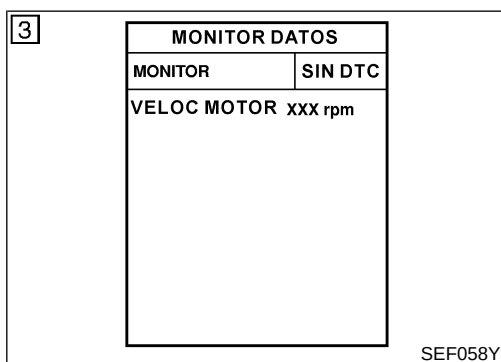
NIEC0708

Una falla es detectada cuando la señal de ignición en el circuito primario no es enviada al PCM durante el arranque del motor o mientras está funcionando.

Causa Posible

NIEC0709

- El arnés o los conectores (El circuito primario de encendido está abierto o en corto.)
- La unidad del transistor de potencia está integrada en la bobina de encendido
- Condensador
- Sensor de posición del cigüeñal (POS)
- Circuito del sensor de posición del cigüeñal (POS)
- Sensor de posición del árbol de levas (FASE)
- Circuito del sensor de posición del árbol de levas (FASE)



Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0710

NOTA:

- Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.
- Si DTC P1320 es mostrado con DTC P0335, P0340 o P1336, realice un diagnóstico de fallas para DTC P0335, P0340 o P1336 primero. Consulte EC-371, EC-376 o EC-579.

CON EL CONSULT-II

NIEC0710S01

- Gire el interruptor de encendido a "ON".
- Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- Arranque el motor. (Si el motor no funciona, gire el interruptor de encendido a la posición "START" durante al menos 5 segundos.)
- Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-572.

CON EL GST

NIEC0710S02

Siga el procedimiento "CON EL CONSULT-II" descrita arriba.

NIEC0711

IG



EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

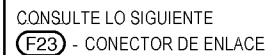
CB

AC

AM

SE

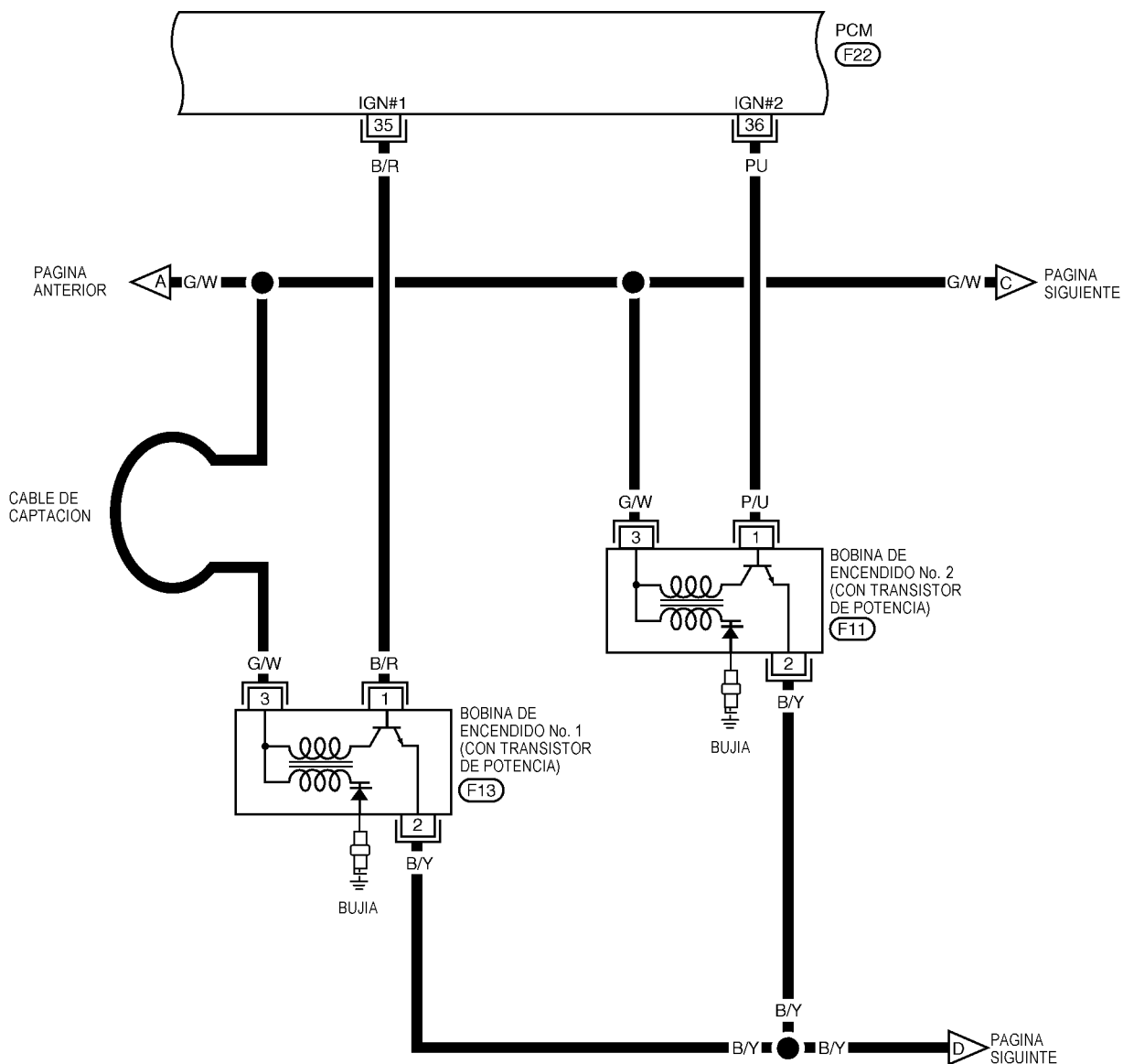
INDEX



EC-IGN/SG-02

— : LINEA DETECTABLE PARA DTC
 — : LINEA NO DETECTABLE PARA DTC



101	102	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	109	110									
103	104	11	12	13	14	15	16	17	18	19		39	40	41	42	43	44	45	46	47	48		68	69	70	71	72	73	74	75	76	111	112			
105	106	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29		49	50	51	52	53	54	55	56	57		77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	113	114		
107	108	30	31	32	33	34	35	36	37	38																87	88	89	90	91	92	93	94	95	115	116

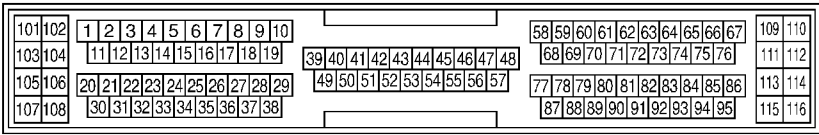


QG18DE (EXC CALIF CA)
Esquema de conexiones (Continuación)

DTC P1320 SEÑAL DE ENCENDIDO

QG18DE (EXC CALIF CA)

Esquema de conexiones (Continuación)



SEF970W

TERMINALES DEL PCM Y EL VALOR DE REFERENCIA MEDIDO ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA

PRECAUCION:

NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL PCM CUANDO MIDA VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACERLO ASI PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL PCM.

USE UNA TIERRA DIFERENTE, COMO TIERRA DE MOTOR

TERMINAL	COLOR	PUNTO	CONDICION	DATOS (CD)
35	BR	SEÑAL DE ENCENDIDO No. 1	MOTOR EN M.ARCHA MINIMA EN CONDICION DE CALENTAMIENTO	Aproximadamente 0.3V★ (V) 10 5 0 -50 ms
36	PU	SEÑAL DE ENCENDIDO No. 2		
37	L/R	SEÑAL DE ENCENDIDO No. 3		
38	GY/R	SEÑAL DE ENCENDIDO No. 4		
			MOTOR FUNCIONANDO A 2,000 RPM	Aproximadamente 0.5V★ (V) 10 5 0 -50 ms

★ : VOLTAJE PROMEDIO POR CADA PULSO DE SEÑAL (EL PULSO DE SEÑAL ACTUAL PUEDE SER CONFIRMADO CON UN OSCILOSCOPIO)

SEF746Y

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0712

1	COMPRUEBE EL ARRANQUE DEL MOTOR	
Gire el interruptor de encendido a la posición “OFF” y vuelva a arrancar.		
¿Está funcionando el motor?		
SI o NO		
Si (Con el CONSULT-II)	▶	VAYA A 2.
Si (Sin el CONSULT-II)	▶	VAYA A 12.
No	▶	VAYA A 3.

2 BUSQUE EL CIRCUITO QUE FALLA

Con el CONSULT-II

1. Realice "POWER BALANCE" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II.
2. Busque el circuito que no produzca una caída momentánea de la velocidad del motor.

TEST ACTIVO	
BALANCE POTENCIA	
MONITOR	
VELOC MOTOR	XXX rpm
SE FL AIRE MASA-B1	XXX V
VALVULA ACC	XXX step

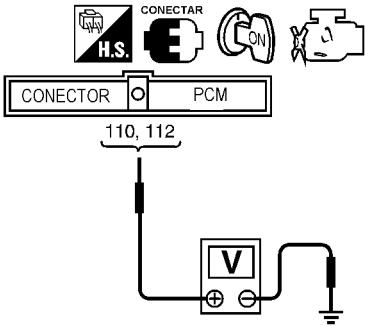
SEF190Y



VAYA A 12.

3 COMPRUEBE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE LA BOBINA DE ENCENDIDO -I

1. Gire el interruptor de encendido a "ON".
2. Verifique el voltaje entre las terminales 110, 112 y tierra con el CONSULT-II o el probador.



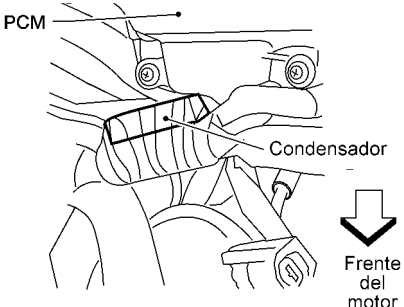
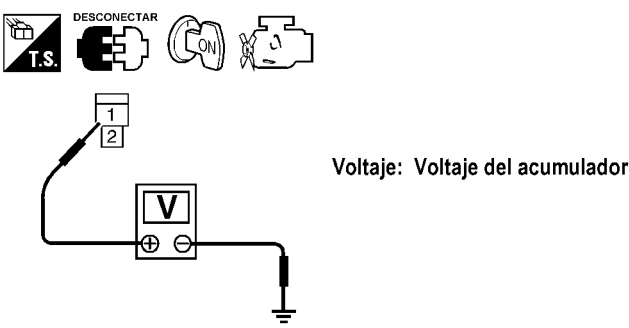
Voltaje: Voltaje del acumulador

SEF683Y

BIEN o MAL

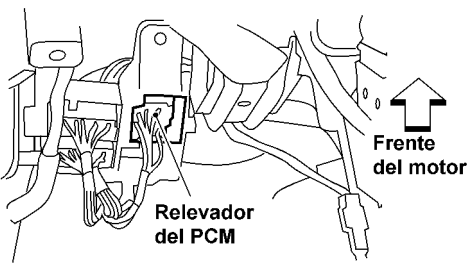
BIEN ► VAYA A 4.

MAL ► Vaya a DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA LA ALIMENTACION DE CORRIENTE, EC-176.

4	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE LA BOBINA DE ENCENDIDO -II
1. Gire el interruptor de encendido a "OFF". 2. Desconecte el conector del arnés del condensador.	
	
3. Gire el interruptor de encendido a "ON". 4. Compruebe el voltaje entre la terminal 1 del condensador y tierra con el CONSULT-II o un probador.	
	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 10.
MAL	▶ VAYA A 5.

WEC260

SEF367X

5	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE LA BOBINA DE ENCENDIDO -III
1. Gire el interruptor de encendido a "OFF". 2. Desconecte el relevador del PCM.	
	
3. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 7 del relevador del PCM y la terminal 1 del condensador. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-569.	
Debe existir continuidad:	
4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 7.
MAL	▶ VAYA A 6.

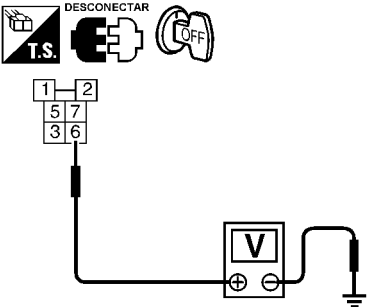
WEC248

DTC P1320 SEÑAL DE ENCENDIDO

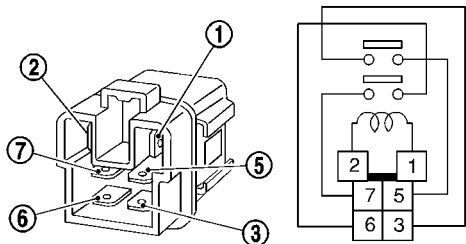
QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

6	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Inspeccione si el circuito del arnés está abierto o en corto entre el relevador del PCM y el condensador.	
▶ Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.	

7	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE LA BOBINA DE ENCENDIDO -IV
Compruebe el voltaje entre la terminal 6 del relevador del PCM y tierra con un CONSULT-II o un probador.	
	
SEF368X	
BIEN	▶ VAYA A 9.
MAL	▶ VAYA A 8.

8	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente:	
● Fusible 15A ● Arnés en corto o circuito abierto entre el relevador del PCM y el fusible	
▶ Repare o reemplace los conectores o el arnés.	

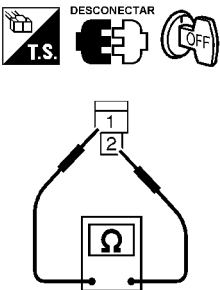
9	VERIFIQUE EL RELEVADOR DEL PCM						
1. Aplique 12V de corriente directa a las terminales 1 y 2 del relevador del PCM. 2. Verifique la continuidad entre las terminales 3 y 5, 6 y 7.							
							
<table><thead><tr><th>Condición</th><th>Continuidad</th></tr></thead><tbody><tr><td>12V de corriente directa suministrados entre las terminales 1 y 2</td><td>Si</td></tr><tr><td>OFF</td><td>No</td></tr></tbody></table>		Condición	Continuidad	12V de corriente directa suministrados entre las terminales 1 y 2	Si	OFF	No
Condición	Continuidad						
12V de corriente directa suministrados entre las terminales 1 y 2	Si						
OFF	No						
SEF296X							
BIEN o MAL							
BIEN	▶ VAYA A 17.						
MAL	▶ Reemplace el relevador del PCM.						

DTC P1320 SEÑAL DE ENCENDIDO

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

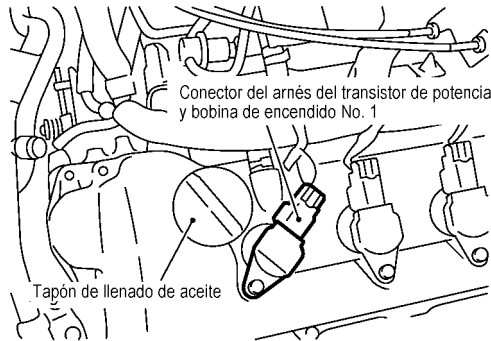
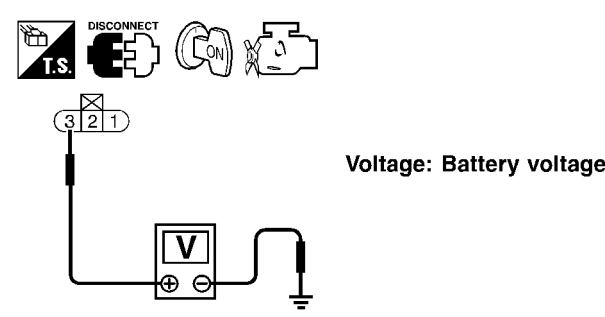
10	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE TIERRA DEL CONDENSADOR SI ESTA ABIERTO O EN CORTO	
	1. Gire el interruptor de encendido a "OFF". 2. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 2 del condensador y tierra de motor. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-569. Debe existir continuidad: 3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.	
	BIEN o MAL	
BIEN	►	VAYA A 11.
MAL	►	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

11	COMPRUEBE EL CONDENSADOR	
	Compruebe la resistencia entre las terminales 1 y 2 del condensador.	
	 Resistencia: Arriba de 1MΩ a 25°C (77°F)	
	SEF369X	
	BIEN o MAL	
BIEN	►	VAYA A 12.
MAL	►	Reemplace el condensador.

DTC P1320 SEÑAL DE ENCENDIDO

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

12	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE LA BOBINA DE ENCENDIDO -V							
1. Gire el interruptor de encendido a "OFF". 2. Conecte nuevamente los conectores que desconecto anteriormente. 3. Desconecte el conector del circuito de la bobina de encendido.  Conector del arnés del transistor de potencia y bobina de encendido No. 1 Tapón de llenado de aceite 4. Gire el interruptor de encendido a "ON". 5. Compruebe el voltaje entre la terminal 3 de la bobina de encendido y tierra con el CONSULT-II o un probador.  DISCONNECT T.S. ON Voltage: Battery voltage BIEN o MAL SEF489Y SEF370X <tr><td>BIEN</td><td>▶</td><td>VAYA A 14.</td></tr> <tr><td>MAL</td><td>▶</td><td>VAYA A 13.</td></tr>			BIEN	▶	VAYA A 14.	MAL	▶	VAYA A 13.
BIEN	▶	VAYA A 14.						
MAL	▶	VAYA A 13.						

13	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Inspeccione si el circuito del arnés está abierto o en corto entre la bobina de encendido y el relevador del PCM.		
		Repare o reemplace los conectores o el arnés.

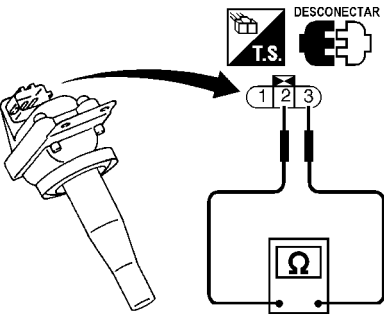
14	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE TIERRA DE LA BOBINA DE ENCENDIDO SI ESTA ABIERTO O EN CORTO	
1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”. 2. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 2 de la bobina de encendido y tierra de motor. Consulte el “Diagrama Eléctrico”, EC-569. Debe existir continuidad: 3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 15.
MAL	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

DTC P1320 SEÑAL DE ENCENDIDO

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

15	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE SALIDA DE LA BOBINA DE ENCENDIDO SI ESTA ABIERTO O EN CORTO
1. Desconecte el conector del PCM. 2. Compruebe la continuidad del arnés entre las terminales 35, 36, 37, 38 del PCM y la terminal 1 de la bobina de encendido. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-569. Debe existir continuidad: 3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación. BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 16.
MAL	▶ Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

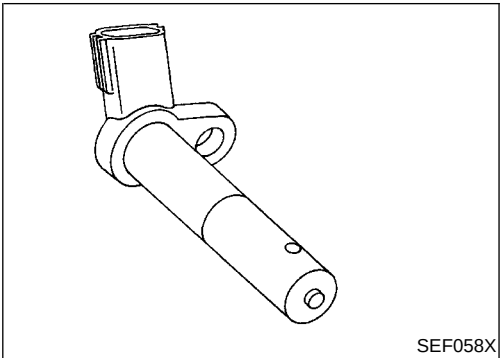
16	COMPRUEBE LA BOBINA DE ENCENDIDO CON EL TRANSISTOR DE POTENCIA								
Compruebe la resistencia entre las terminales 2 y 3 de la bobina de encendido. <table border="1" style="margin-left: 20px;"><thead><tr><th>Terminales</th><th>Resistencia</th><th>Resultado</th></tr></thead><tbody><tr><td rowspan="2">2 y 3</td><td>No 0Ω</td><td>BIEN</td></tr><tr><td>0Ω</td><td>MAL</td></tr></tbody></table> SEF371X BIEN o MAL		Terminales	Resistencia	Resultado	2 y 3	No 0Ω	BIEN	0Ω	MAL
Terminales	Resistencia	Resultado							
2 y 3	No 0Ω	BIEN							
	0Ω	MAL							
BIEN	▶ VAYA A 17.								
MAL	▶ Reemplace la bobina de encendido con el transistor de potencia.								

17	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE
Consulte "DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.	
	▶ FIN DE LA INSPECCION

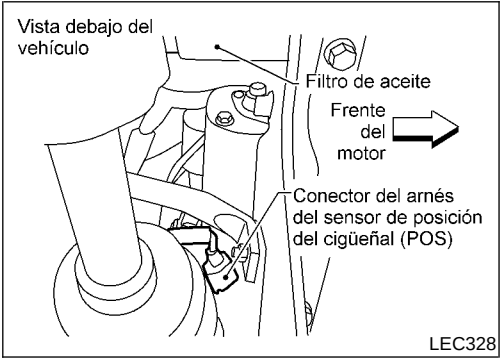
DTC P1336 SENSOR DE POSICION DEL CIGÜENAL (CKPS)
(POS)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Descripcion del componente



SEF058X



LEC328

Descripcion del componente

NIEC0327

El sensor de posición del cigüeñal (POS) está localizado en la parte trasera del bloque de cilindros frente a los dientes del engrane de la placa de señales al final de la placa de mando del cigüeñal. Este detecta la fluctuación de las revoluciones del motor. El sensor consiste de un imán permanente y un CI. Cuando el motor está funcionando, las partes altas y bajas de los dientes causan una abertura con el sensor para cambiar. La variación en la abertura causa el cambio en el campo magnético cerca del sensor. Debido al cambio en el campo magnético, el voltaje del sensor cambia. El PCM recibe la señal de voltaje y detecta la fluctuación de la revolución del motor.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

Logica del diagnostico de abord

NIEC0329

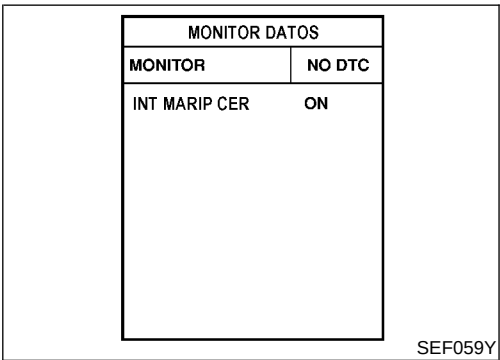
Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P1336	Una rebaba en los dientes del engrane de la placa de señales es detectada por el PCM.	- Circuitos o conectores eléctricos - Sensor de posición del cigüeñal (POS) - Placa de señales

TA

AX

SU

SF



SEF059Y

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0330

NOTA:
Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

- Con el CONSULT-II
- Gire el interruptor de encendido a "ON" y seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
 - Ponga a funcionar el motor y déjelo en marcha mínima lo menos 4 minutos.
 - Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-581.

MD

RS

CB

AC

AM

Con el GST
Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II" arriba descrito.

SE

IDX

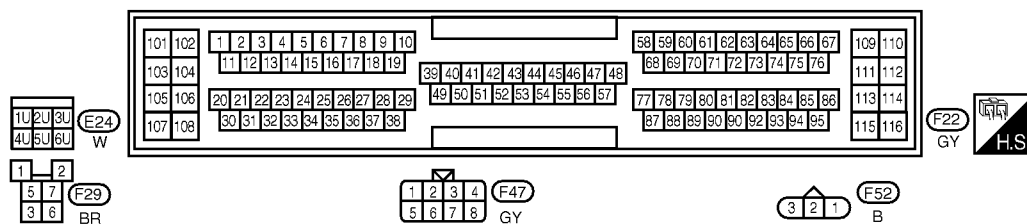
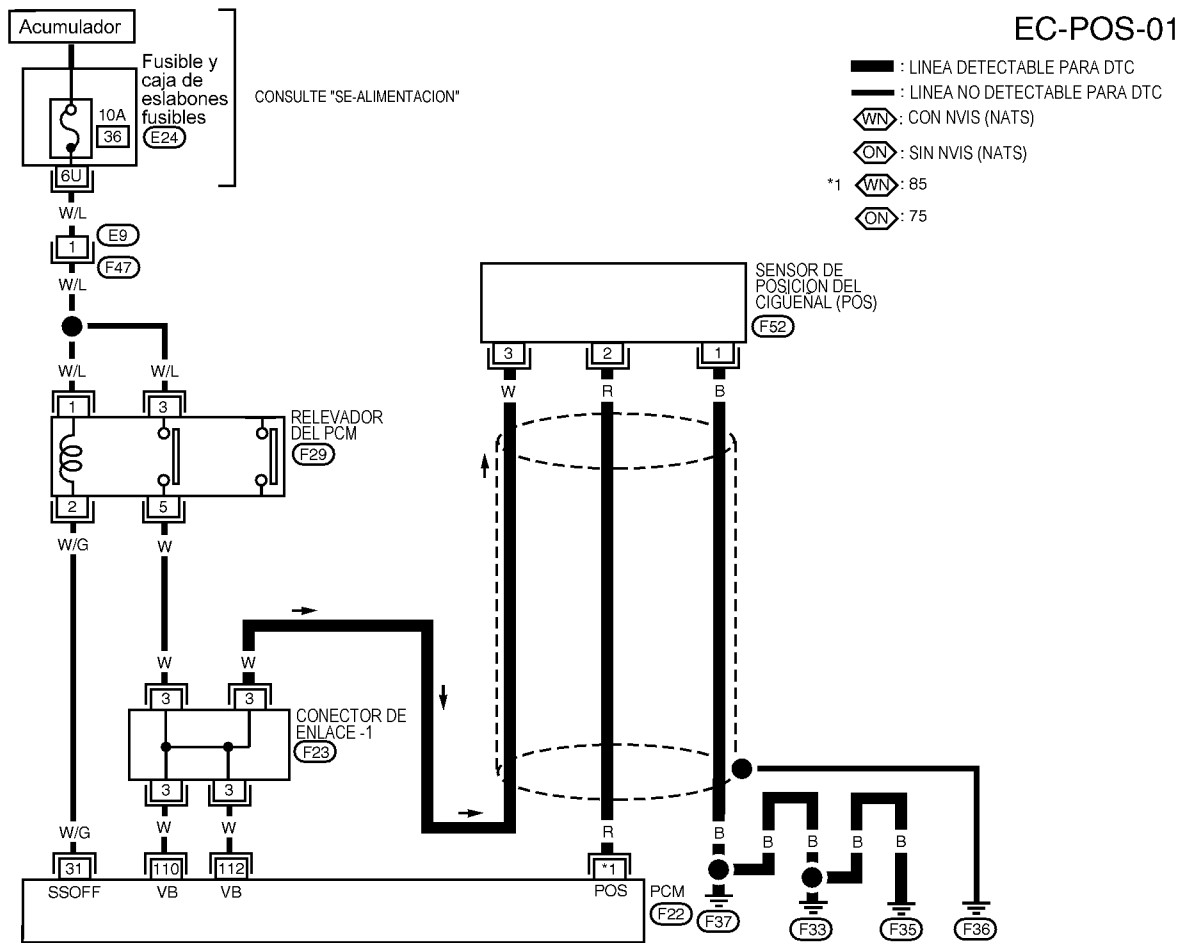
DTC P1336 SENSOR DE POSICION DEL CIGUENAL (CKPS) (POS)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Esquema de conexiones

Esquema de conexiones

NIEC0331



CONSULTE LO SIGUIENTE
(F23) - CONECTOR DE ENLACE

LEC162

TERMINALES DEL PCM Y EL VALOR DE REFERENCIA MEDIDO ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA

PRECAUCION:

NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL PCM CUANDO MIDA VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACERLO ASI PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL PCM.

USE UNA TIERRA DIFERENTE, COMO TIERRA DE MOTOR

TERMINAL	COLOR	PUNTO	CONDICION	DATOS (CD)
75 SIN NATS (NVIS)	R	SENSOR DE POSICION DEL CIGUENAL (POS)	MOTOR FUNCIONANDO EN MARCHA MINIMA EN CONDICION DE CALENTAMIENTO	APROX. 3.0V - 4.0V
85 CON NATS (NVIS)			MOTOR FUNCIONANDO A 2,000 RPM	APROX. 3.0V - 4.0V

SEF730Y

DTC P1336 SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL (CKPS)
(POS)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0332

1	REAPRIETE LOS TORNILLOS DE TIERRA
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Afloje y apriete de nuevo los tornillos de masa del motor.	
▶	VAYA A 2.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

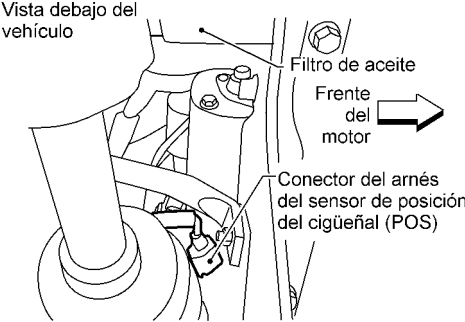
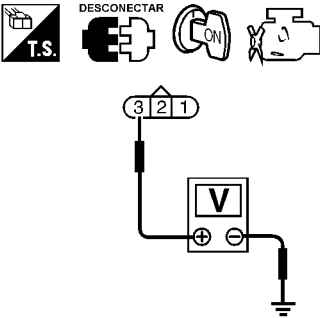
AX

SU

SF

MD

RS

2	COMPRUEBE LA ALIMENTACION ELECTRICA.
1. Desconecte el conector F52 del arnés del sensor de posición del cigüeñal (POS) y los conectores del arnés del PCM.	
	
2. Inspeccione el voltaje entre la terminal 3 del conector F52 del arnés del sensor de posición del cigüeñal (POS) y tierra con un CONSULT-II o un probador.	
	
3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 4.
MAL	▶ VAYA A 3.

LEC328

SEF479Y

3	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: ● Conector 1 de junta ● Arnés en corto o circuito abierto entre el relevador del PCM y el sensor de posición del cigüeñal (POS)	
▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

CB

AC

AM

SE

IDX

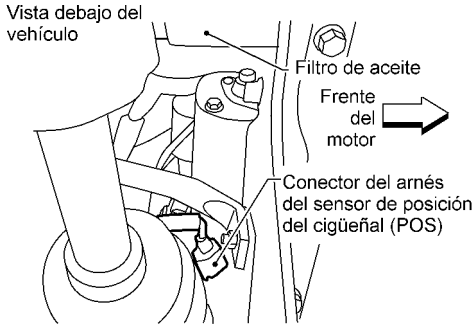
DTC P1336 SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL (CKPS) (POS)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

4	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE MASA.	
1. Vuelva a conectar los conectores del arnés del PCM.		
2. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 1 del sensor de posición del cigüeñal (POS) y la tierra del motor. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-580. Debe existir continuidad:		
3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	►	VAYA A 6.
MAL	►	VAYA A 5.

5	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Inspeccione el arnés en corto o circuito abierto entre el sensor de posición del cigüeñal (POS) y el PCM.		
	►	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

6	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE SEÑALES DE ENTRADA.										
1. Desconecte el sensor de posición del cigüeñal (POS) y los conectores del arnés del PCM.											
											
LEC328											
2. Compruebe la continuidad entre la terminal del PCM y la terminal del sensor como sigue. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-580.											
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"><thead><tr><th>Terminales del PCM</th><th>Terminal del sensor</th><th>Modelo</th></tr></thead><tbody><tr><td>75</td><td>2</td><td>Sin NVIS (NATS)</td></tr><tr><td>85</td><td>2</td><td>Con NVIS (NATS)</td></tr></tbody></table>			Terminales del PCM	Terminal del sensor	Modelo	75	2	Sin NVIS (NATS)	85	2	Con NVIS (NATS)
Terminales del PCM	Terminal del sensor	Modelo									
75	2	Sin NVIS (NATS)									
85	2	Con NVIS (NATS)									
MTBL0441											
Debe existir continuidad:											
3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.											
BIEN o MAL											
BIEN	►	VAYA A 8.									
MAL	►	VAYA A 7.									

7	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Inspeccione el arnés en corto o circuito abierto entre el sensor de posición del cigüeñal (POS) y el PCM.		
	►	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

8	COMPRUEBE INSTALACION INCORRECTA	
Afloje y apriete de nuevo el tornillo de fijación del sensor de posición del cigüeñal (POS). Luego, reponer.		
El problema no se ha solucionado.	►	VAYA A 9.

DTC P1336 SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL (CKPS)
(POS)

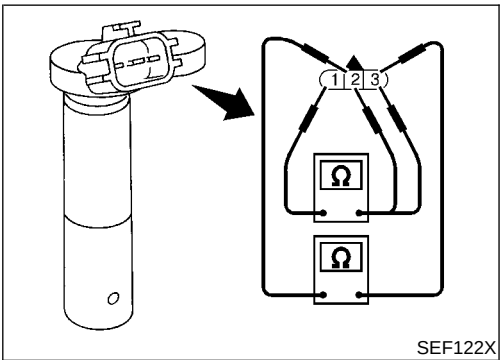
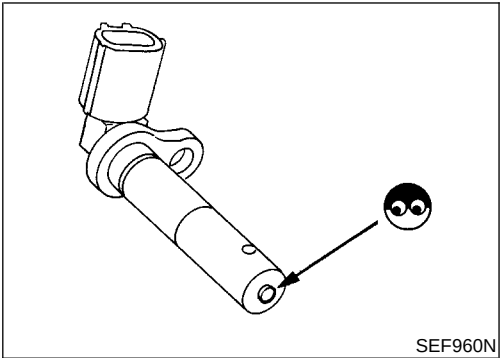
QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

9	COMPRUEBE EL SENSOR DE POSICION (POS) DEL CIGÜEÑAL)	
Consulte “Inspección de componente”, EC-583.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 10.
MAL	▶	Reemplace el sensor de posición (POS) del cigüeñal.

10	INSPECCIONE LOS DIENTES DE LA PLACA DE SEÑALES	
Inspeccione visualmente si hay rebabas en los dientes de la placa de señales (diente).		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 11.
MAL	▶	Reemplace la placa de señales. Consulte EM-55, “PISTÓN Y CIGÜEÑAL”.

11	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el “DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE”, EC-175.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION



Inspección del componente

SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL (POS)

NIEC0333

NIEC0333S01

1. Desconecte el conector del arnés del sensor de posición del cigüeñal (POS).
2. Afloje los tornillos de fijación del sensor.
3. Quite el sensor.
4. Compruebe visualmente si el sensor está picado.

5. Compruebe la resistencia como se muestra en la figura.

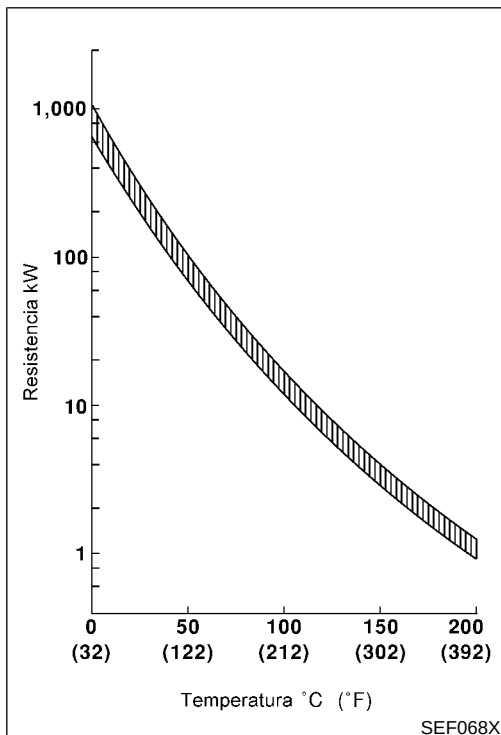
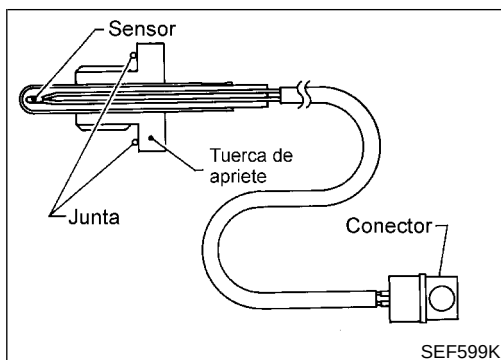
Nº de terminal (Polaridad)	Resistencia Ω a 25°C (77°F)
3 (+) - 1 (-)	Excepto 0 o ∞
2 (+) - 1 (-)	
3 (+) - 2 (-)	

Si está MAL, reemplace el sensor de posición del cigüeñal (POS).

DTC P1401 SENSOR DE TEMPERATURA DEL EGR

QG18DE (EXC CALIF CA)

Descripción del componente



Descripción del componente

NIEC0572

El sensor de temperatura EGR detecta los cambios de temperatura en el pasadizo del EGR. Cuando se abre la válvula de control de volumen EGR, los gases de escape calientes fluyen, y la temperatura en el pasadizo cambia. El sensor de temperatura EGR es un termistor que modifica una señal de voltaje enviada del PCM. Este modifica la señal para luego regresar al PCM como una señal de entrada. Al incrementarse la temperatura, la resistencia del sensor de temperatura EGR decrece.

Este sensor no es usado directamente para controlar el sistema del motor. Es usado únicamente para el diagnóstico en el vehículo.

<Datos de referencia>

Temperatura EGR °C (°F)	Voltage* V	Resistencia MΩ
0 (32)	4.56	0.62 - 1.05
50 (122)	2.25	0.065 - 0.094
100 (212)	0.59	0.011 - 0.015

*: Estos datos son valores de referencia y son medidos entre la terminal 72 del PCM (sensor de temperatura EGR) y la terminal de tierra del PCM.

PRECAUCION:

No utilice las terminales de tierra del PCM cuando mida el voltaje de entrada/salida. Si lo hace podría dañar el transistor del PCM. Utilice otra tierra diferente a la del PCM, como la tierra de carrocería.

Cuando el sistema EGR esta funcionando.

Voltaje 0 - 1,5V

Logica del diagnostico de abord

NIEC0573

Se detecta una avería cuando ...

(Falla A) un voltaje excesivamente bajo del sensor de temperatura EGR es enviado al PCM aún cuando la temperatura del agua de enfriamiento del motor es baja.

(Falla B) un voltaje excesivamente alto del sensor de temperatura EGR es enviado al PCM aún cuando la temperatura del agua de enfriamiento del motor es alta.

Causa Posible

NIEC0574

FALLA A

NIEC0574S01

- El arnés o los conectores (El circuito del sensor de temperatura EGR está en corto.)
- Sensor de temperatura del EGR *1
- Falla en el funcionamiento del EGR

FALLA B

NIEC0574S02

- El arnés o los conectores (El circuito del sensor de temperatura EGR está en abierto.)
- Sensor de temperatura del EGR *1

- Falla en el funcionamiento del EGR

IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
CB
AC
AM
SE
IDX

Procedimiento de Confirmación DTC

Realice primero el “PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA A”. Si el DTC del 1er viaje no puede ser confirmado, realice el “PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA B”.

NOTA:
Si el “Procedimiento de Confirmación DTC” ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido “OFF” y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

4

MONITOR DATOS	
MONITOR	NO DTC
VELOC MOTOR	XXXrpm
TEMP MOTOR	XXX°C

SEF174Y

PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA A

-  **Con el CONSULT-II**
- 1) Gire el interruptor de encendido a “ON”.
- 2) Seleccione el modo “DATA MONITOR” (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 3) Verifique que “COOLAN TEMP/S” sea menor que 50°C (122°F).
Si la temperatura del agua de enfriamiento del motor es superior al rango especificado, deje que se enfríe el motor.
- 4) Arranque el motor y déjelo en marcha mínima al menos 8 segundos.
- 5) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico”, EC-588.
-  **Con el GST**
- Siga el procedimiento “Con el CONSULT-II” descrito arriba.

DTC P1401 SENSOR DE TEMPERATURA DEL EGR

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimiento de Confirmación DTC (Continuación)

TEST ACTIVO	
V/CONT VOL EGR	50 pasos
MONITOR	
VELOC MOTOR	XXX rpm
SENS TEMP EGR	XXX V

SEF200Y

MONITOR DATOS	
MONITOR	SIN DTC
VELOC MOTOR	XXX rpm
SENS VENT MOTOR	XXX °C
SENS VEL VEHCL	XXX km/h
SEN POS MARIP	XXX V
PROG COM BAS	XXX msec

SEF201Y

PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA B

NIEC0575S02

PRECAUCION:

Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.

CONDICION DE PRUEBA:

Siempre realice la prueba a una temperatura superior a -10°C (14°F).

Con el CONSULT-II

NIEC0575S0201

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Seleccione "EGR VOL CONT/V" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II.
- 3) Mantenga la velocidad del motor en 1,500 rpm.
- 4) Oprima "Qu" y ajuste la apertura de la válvula de control de volumen EGR al paso 50 y compruebe EGR TEMP SEN. EGR TEMP SEN debe decrecer a un voltaje menor de 1.0V. Si el resultado de la comprobación está MAL, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-588. Si el resultado de la comprobación está BIEN, vaya al paso siguiente.
- 5) Gire el interruptor de encendido a "OFF" y espera al menos 5 segundos, después gírelo a "ON".
- 6) Compruebe el voltaje de salida del "SEN POS MARIP" (en posición cerrada de la mariposa de aceleración) y anótelos.
- 7) Arranque el motor y mantenga las siguientes condiciones por lo menos durante 5 segundos consecutivos.

ENG SPEED	1,200 - 3,600 rpm
SENS VELOC VEHIC	10 km/h (6 MPH) o menos
B/FUEL SCHDL	4.5 - 8.0 msec
Palanca de cambios	Posición adecuada

- 8) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-588.

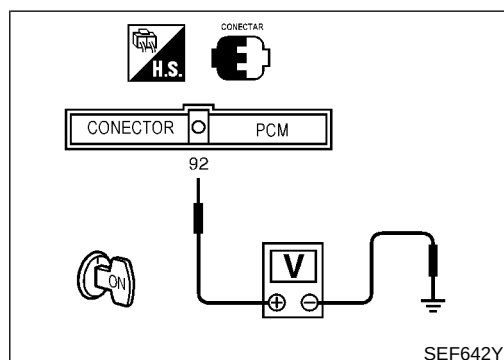
Con el GST

NIEC0575S0202

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Gire el interruptor de encendido a "OFF" y espera al menos 10 segundos, después gírelo a "ON".
- 3) Seleccione el "MODE 1" con el GST y mantenga las siguientes condiciones por lo menos durante 5 segundos consecutivos.

Velocidad del motor	1,200 - 3,600 rpm
Velocidad del vehículo	10 km/h (6 MPH) o menos
Palanca de cambios	Posición adecuada

- 4) Seleccione "MODE 7" con el GST.
- 5) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-588.



SEF642Y

DTC P1401 SENSOR DE TEMPERATURA DEL EGR

QG18DE (EXC CALIF CA)

Esquema de conexiones

Esquema de conexiones

NIEC0576

EC-EGR/TS-01

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

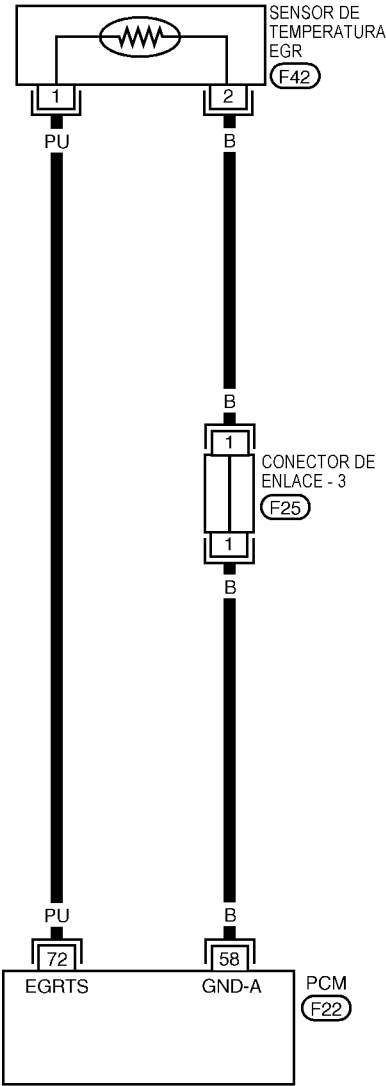
AC

AM

SE

IDX

— : LINEA DETECTABLE PARA DTC
— : LINEA NO DETECTABLE PARA DTC



F42
GY

CONSULTE LO SIGUIENTE
F25 - CONECTOR DE ENLACE

101	102	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	109	110
103	104	11	12	13	14	15	16	17	18	19						68	69	70	71	72	73	74	75	76		111	112
105	106	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29					49	50	51	52	53	54	55	56	57		113	114
107	108	30	31	32	33	34	35	36	37	38																115	116

F22
GY
H.S.

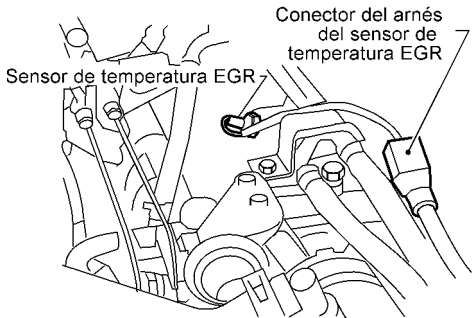
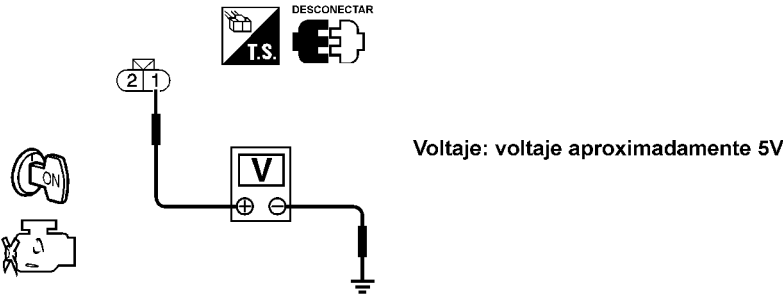
DTC P1401 SENSOR DE TEMPERATURA DEL EGR

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0577

1	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DEL SENSOR DE TEMPERATURA EGR
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del arnés del sensor de temperatura EGR.	
 WEC261	
3. Gire el interruptor de encendido a "ON". 4. Compruebe el voltaje entre la terminal 1 del sensor de temperatura EGR y tierra con el CONSULT-II o un probador.	
 SEF197Z	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 2.
MAL	▶ Repare o reemplace los conectores o el arnés.

2	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE TIERRA DEL SENSOR DE TEMPERATURA EGR SI ESTA ABIERTO O EN CORTO
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 2 del sensor de temperatura EGR y tierra de motor. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-587. Debe existir continuidad: 3. También compruebe si el arnés tiene corto a tierra o corto a la alimentación.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 4.
MAL	▶ VAYA A 3.

3	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: ● Conector 3 de junta ● Arnés en corto o circuito abierto entre el PCM y el sensor de temperatura EGR	
	▶ Repare el circuito abierto, en corto a tierra o en corto a la alimentación en el arnés o el conector.

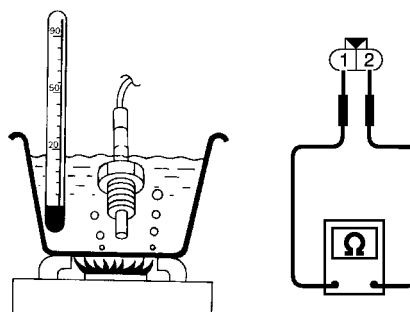
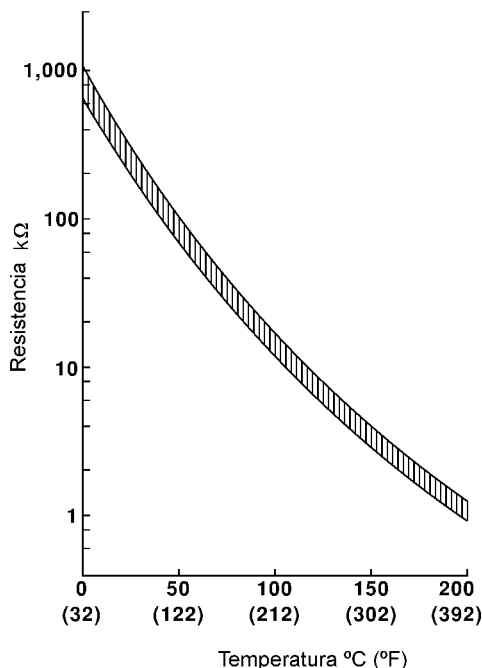
DTC P1401 SENSOR DE TEMPERATURA DEL EGR

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

4 COMPRUEBE EL SENSOR DE TEMPERATURA EGR

1. Quite el sensor de temperatura EGR.
2. Compruebe la resistencia entre las terminales 1 y 2 del sensor de temperatura EGR bajo las siguientes condiciones



<Datos de referencia>

Temperatura EGR °C (°F)	Voltaje V	Resistencia MΩ
0 (32)	4.56	0.62 - 1.05
50 (122)	2.25	0.065 - 0.094
100 (212)	0.59	0.011 - 0.015

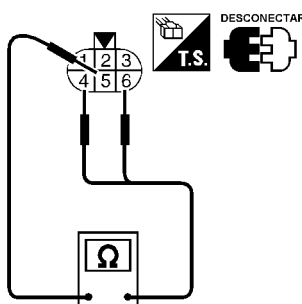
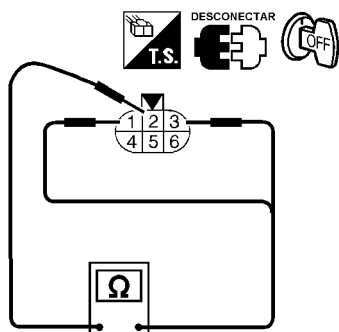
SEF483Y

BIEN o MAL

BIEN	►	VAYA A 5.
MAL	►	Reemplace el sensor de temperatura EGR.

5 COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VOLUMEN EGR-I

1. Desconecte la válvula de control de volumen EGR
2. Compruebe la resistencia entre la terminal 2 de la válvula de control de volumen EGR y las terminales 1, 3, y la terminal 5 con las terminales 4, 6.



Resistencia:
20.9 - 23.1 Ω [A 20°C (68°F)]

SEF588X

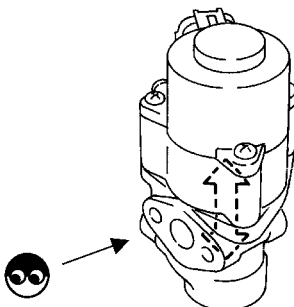
BIEN o MAL

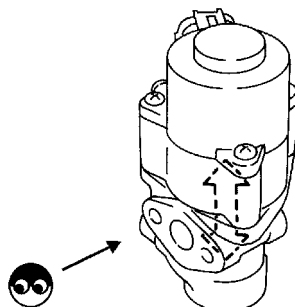
BIEN (con CONSULT-II)	►	VAYA A 6.
BIEN (sin CONSULT-II)	►	VAYA A 7.
MAL	►	Reemplace la válvula de control de volumen EGR.

DTC P1401 SENSOR DE TEMPERATURA DEL EGR

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

6	COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VOLUMEN EGR -II																							
 Con el CONSULT-II 1. Quite la válvula de control de volumen EGR. 2. Vuelva a conectar el conector del PCM y conector de la válvula de control EGR. 3. Gire el interruptor de encendido a "ON". 4. Realice "EGR VOL CONT/V" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II. 5. Compruebe que la flecha de la válvula de control de volumen EGR se mueve suavemente hacia adelante y hacia atrás de acuerdo a los pasos de apertura de la válvula.																								
<table border="1" data-bbox="435 436 695 760"> <thead> <tr> <th colspan="2">TEST ACTIVO</th> </tr> <tr> <th>V/CONT VOL EGR</th> <th>20 paso</th> </tr> <tr> <th colspan="2">MONITOR</th> </tr> <tr> <th>VELOC MOTOR</th> <th>XXX rpm</th> </tr> <tr> <th>SENS TEMP EGR</th> <th>XXX V</th> </tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </thead></table>  SEF491Y			TEST ACTIVO		V/CONT VOL EGR	20 paso	MONITOR		VELOC MOTOR	XXX rpm	SENS TEMP EGR	XXX V												
TEST ACTIVO																								
V/CONT VOL EGR	20 paso																							
MONITOR																								
VELOC MOTOR	XXX rpm																							
SENS TEMP EGR	XXX V																							
BIEN o MAL																								
BIEN	▶	VAYA A 8.																						
MAL	▶	Reemplace la válvula de control de volumen EGR.																						

7	COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VOLUMEN EGR -II	
 Sin CONSULT-II 1. Quite la válvula de control de volumen EGR. 2. Vuelva a conectar el conector del PCM y conector de la válvula de control EGR. 3. Gire el interruptor de encendido a ON y OFF. 4. Compruebe que la flecha de la válvula de control de volumen EGR se mueve suavemente hacia adelante y hacia atrás de acuerdo a la posición del interruptor de encendido.		
 SEF560W		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 8.
MAL	▶	Reemplace la válvula de control de volumen EGR.

8	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Consulte "DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

DTC P1402 FUNCIONAMIENTO DEL EGR
(ABIERTO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Descripción

Descripción
DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

NIEC0578

NIEC0578S01

Sensor	Señales de entrada al PCM	Función del PCM	Actuador
Sensor de posición del cigüeñal (POS)	Velocidad del motor	Control del volumen del EGR	Válvula de control de volumen EGR
Sensor de posición del árbol de levas (FASE)	Velocidad del motor y posición del cilindro		
Sensor de velocidad del vehículo	Velocidad del vehículo		
Sensor de la temperatura del motor	Temperatura del motor		
Interruptor de encendido	Señal de arranque		
Sensor de la mariposa	Posición de la mariposa		
Batería	Voltaje de la batería		
Medidor de flujo de aire	Cantidad de aire de admisión		
Interruptor del acondicionador de aire	Funcionamiento del acondicionador de aire		
Interruptor de presión de aceite de la servo-dirección	Señal de carga de la servodirección		
Carga eléctrica	Señal de carga eléctrica		
Interruptor de posición Park/Neutral	Posición Park/Neutral		
PCM	Posición de velocidad, señal de cambio		

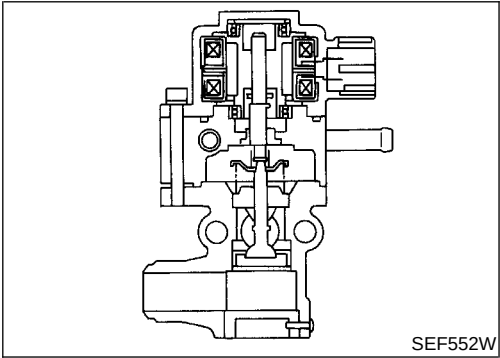
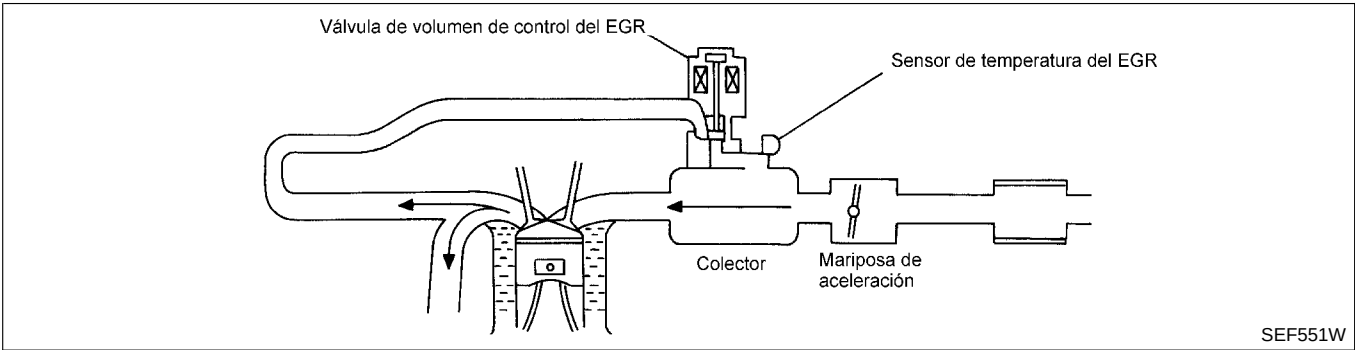
Este sistema controla el flujo de EGR llevado del múltiple de escape al múltiple de admisión. La apertura del pasaje de derivación del EGR en la válvula de control de volumen del EGR cambia para controlar el flujo de aire. El motor de pasos integrado mueve la válvula en los pasos correspondientes a los pulsos de salida del PCM. La apertura de la válvula varía para optimizar el control del motor. El valor óptimo almacenado en el PCM es determinado considerando varias condiciones del motor. La válvula de control de volumen EGR permanece cerrada en las siguientes condiciones.

- Motor parado.
- Motor arrancando
- Motor en ralentí
- Baja temperatura del agua de enfriamiento de motor
- Temperatura excesivamente alta del agua de enfriamiento de motor
- Alta velocidad del motor
- Mariposa de aceleración totalmente abierta
- Bajo voltaje del acumulador

DTC P1402 FUNCIONAMIENTO DEL EGR
(ABIERTO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Descripción (Continuación)



DESCRIPCION DEL COMPONENTE

Válvula de Control de Volumen EGR

NIEC0578S02

NIEC0578S0201

La válvula de control de volumen EGR usa un motor de pasos para controlar el volumen de flujo del EGR del múltiple de escape. Este motor tiene cuatro fases. Este opera de acuerdo a la señal de pulso de salida del PCM. Dos devanados son activados (ON) y desactivados (OFF) en secuencia. Cada vez que un pulso de activación (ON) es enviado, la válvula abre o cierra, cambiando el volumen del flujo. Cuando no se necesita ningún cambio en el rango de flujo, el PCM no envía la señal de pulso. Una cierta señal de voltaje es enviada para que el valor permanezca a una apertura particular.

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo
Data Monitor (Monitor Datos)

NIEC0579

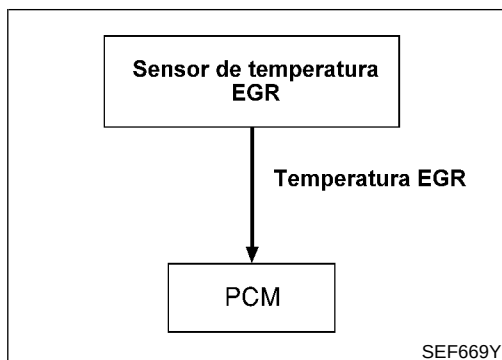
Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COM- PROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
EGR TEMP SEN	● Motor: Después de calentarlo		Menos de 4.5V
EGR VOL CON/V	● Motor: Después de calentarlo ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Palanca selectora "N" ● Sin carga	Ralentí	0 step
		Revolucione el motor hasta 3,000 rpm rápidamente	10 - 55 steps

DTC P1402 FUNCIONAMIENTO DEL EGR (ABIERTO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Logica del diagnostico de abord



Logica del diagnostico de abord

Si el sensor de temperatura EGR detecta flujo EGR bajo la condición no reconocida por el EGR, una falla de flujo grande será diagnosticada.

La falla es detectada cuando el flujo EGR es detectado bajo la condición no reconocida por el EGR.

NOTA:

El diagnóstico para este DTC ocurrirá cuando la temperatura del agua de enfriamiento del motor sea inferior de 50 a 60°C (122 a 140°F). Por lo tanto, será mejor girar el interruptor de encendido a "ON" (arranque el motor) con una temperatura del agua de enfriamiento inferior a 30°C (86°F) cuando comience el procedimiento de confirmación.

Causa Posible

- Circuitos o conectores eléctricos (El circuito de la válvula de control de volumen EGR está abierto o en corto.)
- La válvula de control de volumen EGR tiene fugas o está atorada en la posición abierta
- Sensor de temperatura del EGR *1

MONITOR DATOS	
MONITOR	SIN DTC
SENS VENT MOTOR	XXX °C
V/CONT VOL EGR	XXX V

SEF202Y

4	TEST ACTIVO	
	V/C VOL PURG	XXX %
	MONITOR	
	VELOC MOTOR	XXX rpm
	ALFA A/C-B1	XX %
	ALFA A/C-B2	XX %
	M S O2 C1(B1)	POBRE
	M S O2 C1(B2)	POBRE
	SEN POS MARIP	X. XX V

SEF677Y

Procedimiento de Confirmación DTC

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICION DE PRUEBA:

- Siempre realice la prueba a una temperatura superior a -10°C (14°F).
- La temperatura del agua de enfriamiento del motor y la temperatura EGR deben ser verificadas en el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II antes de comenzar la prueba de DTC WORK SUPPORT (SOPORTE TRABAJO DTC). Si está fuera del rango mostrado abajo, la prueba no podrá ser llevada a cabo.

TEMP/S AGUA ENF: -10 a 50°C (14 a 122°F)*

EGR TEMP SEN: Menor de 4.8V

Si los valores están fuera del rango indicado arriba, estacione el vehículo en un lugar fresco y permita que se estabilice la temperatura del motor. No intente reducir la

DTC P1402 FUNCIONAMIENTO DEL EGR (ABIERTO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

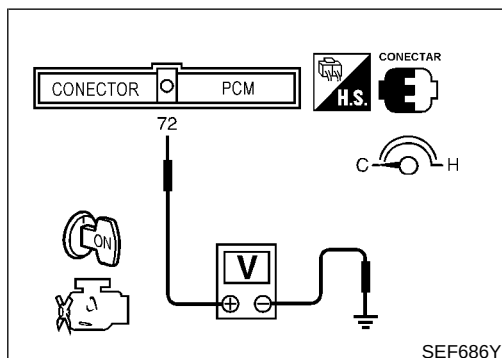
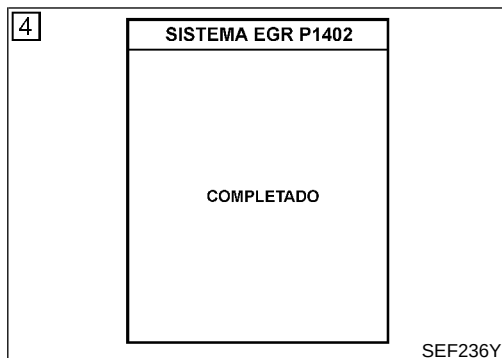
Procedimiento de Confirmación DTC (Continuación)

temperatura del agua de enfriamiento del motor o la temperatura del EGR con un ventilador u otro método diferente que el aire ambiental. Hacerlo de esta manera puede provocar un resultado inexacto del diagnóstico.

*: A pesar de que en la pantalla del CONSULT-II se despliega “-10 a 40°C (14 a 104°F)” como rango de temperatura del agua de enfriamiento del motor, ignórela.

4	MONITOR DATOS	
	MONITOR	SIN DTC
	VELOC MOTOR	XXX rpm
	TEMP MOTOR	XXX °C
	SEN TMP T COMB	XXX °C

SEF194Y



CON EL CONSULT-II

NIEC0582S01

- 1) Gire el interruptor de encendido a “OFF”, espere al menos 5 segundos y después gírelo a la posición “ON”.
- 2) Seleccione “EGR SYSTEM P1402” de “EGR SYSTEM” en el modo “DTC WORK SUPPORT” (SOPORTE TRABAJO DTC) con el CONSULT-II.
- 3) Toque “COMIENZO”.
- 4) Arranque el motor y déjelo en marcha mínima hasta que “TESTING” en la pantalla del CONSULT-II cambie a “COMPLETED”. (Tomará 80 segundos o más.)

Si no se despliega “TESTING” después de 5 minutos, gire el interruptor de encendido a “OFF” y permita que la temperatura del agua de enfriamiento baje a un rango de -10 a 50°C (14 a 122°F). Intente nuevamente desde el paso 1.

- 5) Asegúrese que “OK” (BIEN) es desplegado después de oprimir “SELF-DIAG RESULTS” (RESUL AUTODIAGNOSIS). Si se despliega “NG” (MAL), consulte el “Procedimiento de Diagnóstico”, EC-596.

CON EL GST

NIEC0582S02

- 1) Gire el interruptor de encendido a la posición “ON” y seleccione el “MODE 1” con el GST.
- 2) Compruebe que la temperatura de agua de enfriamiento del motor esté dentro del rango de -10 a 50°C (14 a 122°F).
- 3) Inspeccione que el voltaje entre la terminal 72 del PCM (señal del sensor de temperatura EGR) y tierra es menor de 4.8V.
- 4) arranque el motor y déjelo en marcha mínima por lo menos 80 segundos.
- 5) Pare el motor.
- 6) Realice los pasos del 1 al 4.
- 7) Seleccione el “MODE 3” con el GST.
- 8) Si se detecta el DTC, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico”, EC-596.

- Cuando utilice el GST, el “Procedimiento de Confirmación DTC” debe ser realizado dos veces al igual que cuando use el CONSULT-II porque el GST no puede desplegar el MODE 7 (DTC del 1er) referente a este diagnóstico. Por lo tanto, se recomienda el uso del CONSULT-II.

DTC P1402 FUNCIONAMIENTO DEL EGR
(ABIERTO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Esquema de conexiones

Esquema de conexiones

NIEC0583

EC-EGRC1-01

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

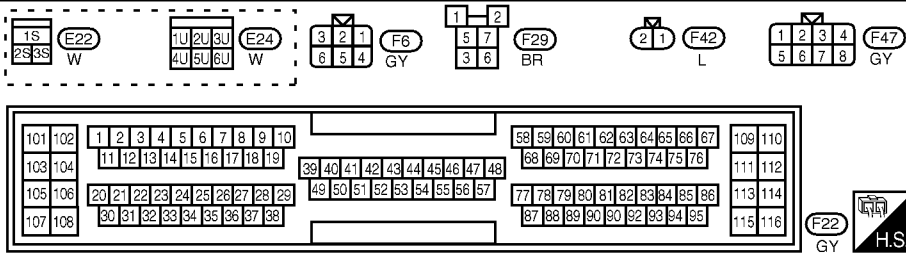
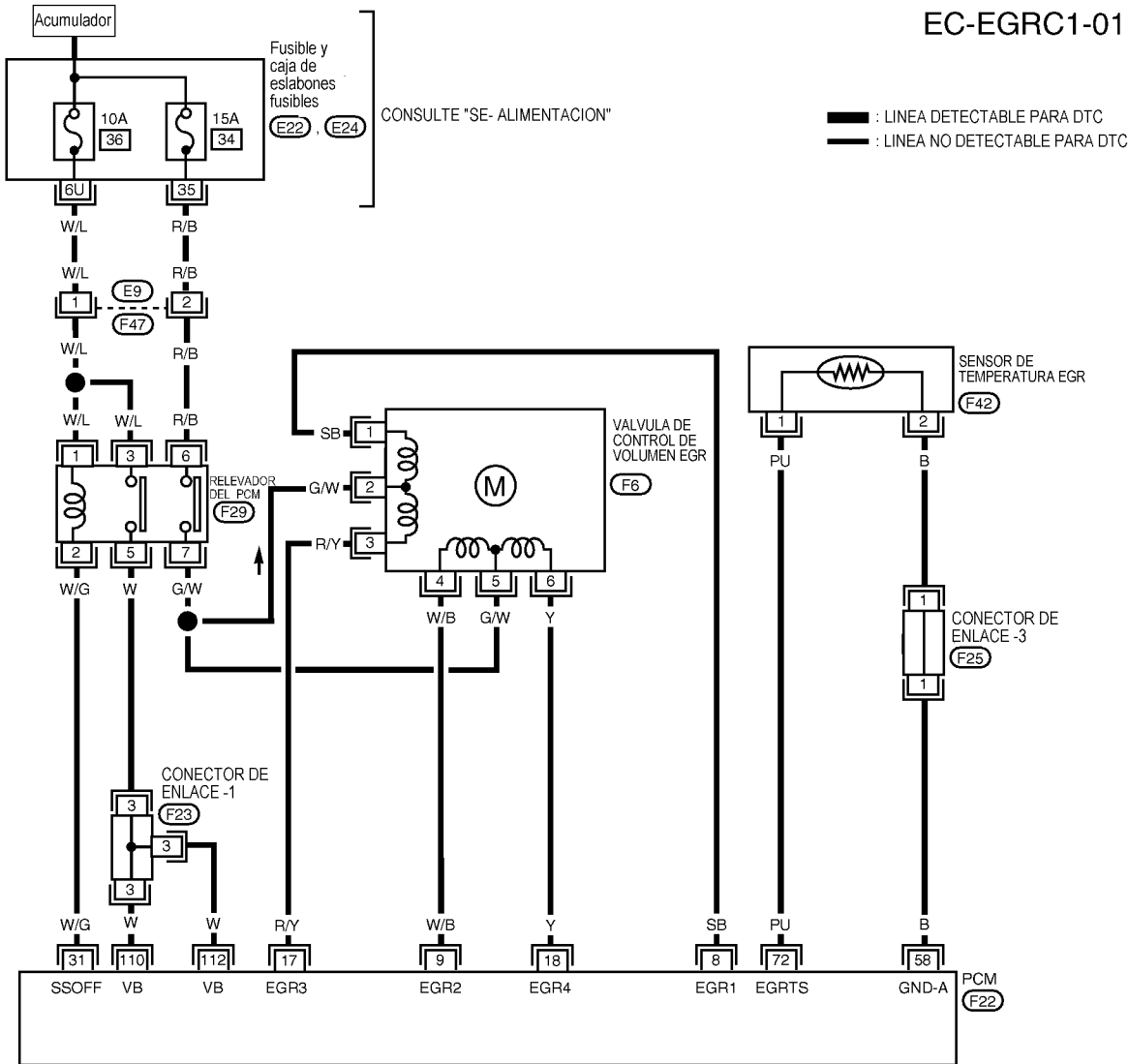
CB

AC

AM

SE

IDX



CONSULTE LO SIGUIENTE
F25 - CONECTOR DE ENLACE

LEC142

AC

AM

SE

IDX

PCM TERMINALS AND REFERENCE VALUE MEASURED BETWEEN EACH TERMINAL AND GROUND.				
CAUTION: DO NOT USE PCM GROUND TERMINALS WHEN MEASURING INPUT/OUTPUT VOLTAGE. DOING SO MAY RESULT IN DAMAGE TO THE PCM'S TRANSISTOR. USE A GROUND OTHER THAN PCM TERMINALS, SUCH AS THE GROUND.				
TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
8 9 17 18	SB W/B R/Y Y	EGR VOLUME CONTROL VALVE	ENGINE RUNNING AT IDLE SPEED	0.1 - 14V

SEF196Z

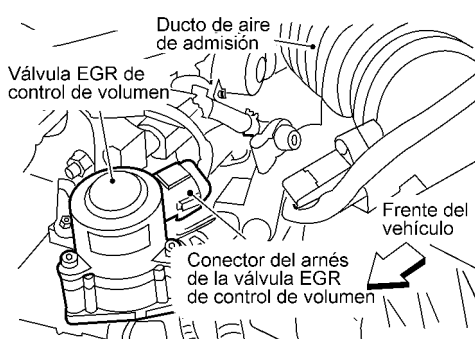
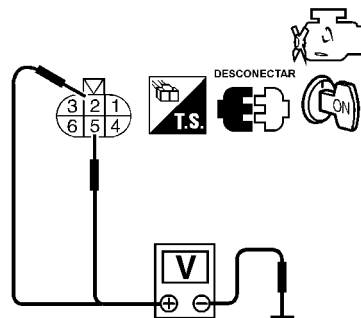
DTC P1402 FUNCIONAMIENTO DEL EGR
(ABIERTO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0584

1	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE LA VALVULA DE CONTROL DE VOLUMEN EGR	
1. Desconecte el conector del arnés de la válvula de control de volumen EGR.		
		
LEC333		
2. Gire el interruptor de encendido a "ON".		
3. Compruebe el voltaje entre las terminales 2, 5 de la válvula de control de volumen EGR y tierra usando el CONSULT-II o un probador.		
 Voltaje: Voltaje del acumulador		
SEF327X		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 3.
MAL	▶	VAYA A 2.

2	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente:		
● Arnés en corto o circuito abierto entre el relevador del PCM y la válvula de control EGR		
	▶	Repare el circuito o los conectores.

DTC P1402 FUNCIONAMIENTO DEL EGR (ABIERTO)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

3 COMPRUEBE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE SALIDA DE LA VALVULA DE CONTROL DE VOLUMEN EGR SI ESTA ABIERTO O EN CORTO

1. Gire el interruptor de encendido a "OFF".
2. Desconecte el conector del PCM.
3. Compruebe la continuidad del arnés entre las terminales del PCM y las terminales de la válvula de control EGR como sigue.
Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-595.

Terminal PCM	Válvula EGR de control de volumen
8	1
9	4
17	3
18	6

MTBL0448

Debe existir continuidad:

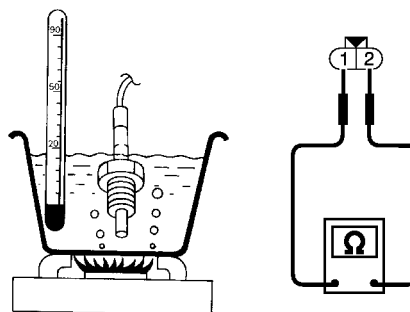
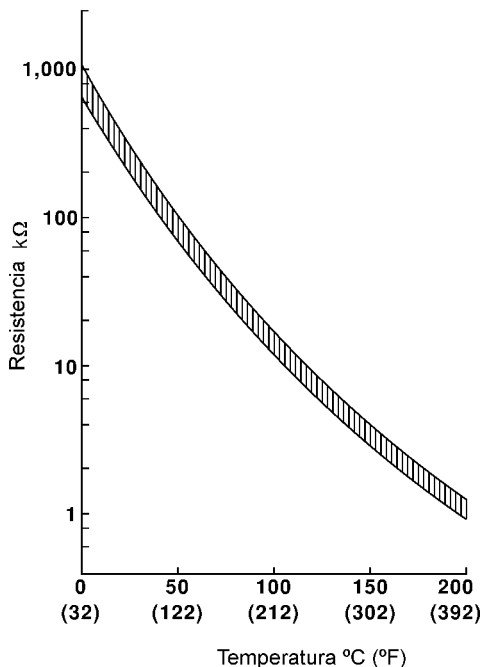
4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 4.
MAL	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

4 COMPRUEBE EL SENSOR DE TEMPERATURA EGR

1. Quite el sensor de temperatura EGR.
2. Compruebe la resistencia entre las terminales 1 y 2 del sensor de temperatura EGR bajo las siguientes condiciones



<Datos de referencia>

Temperatura EGR °C (°F)	Voltaje V	Resistencia MΩ
0 (32)	4.56	0.62 - 1.05
50 (122)	2.25	0.065 - 0.094
100 (212)	0.59	0.011 - 0.015

SEF483Y

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 5.
MAL	▶	Reemplace el sensor de temperatura EGR.

DTC P1402 FUNCIONAMIENTO DEL EGR
(ABIERTO)

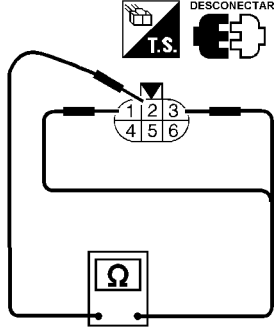
QG18DE (EXC CALIF CA)

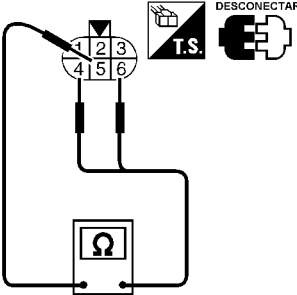
Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

5

COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VOLUMEN EGR-I

Compruebe la resistencia entre la terminal 2 de la válvula de control de volumen EGR y las terminales 1, 3, y entre la terminal 5 y las terminales 4, 6.





Resistencia:

20.9 - 23.1 Ω [A 20°C (68°F)]

SEF588X

BIEN o MAL

BIEN (con CONSULT-II)	▶	VAYA A 6.
BIEN (sin CONSULT-II)	▶	VAYA A 7.
MAL	▶	Reemplace la válvula de control de volumen EGR.

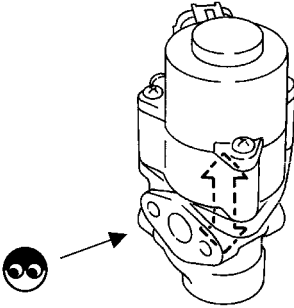
6

COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VOLUMEN EGR -II

 Con el CONSULT-II

1. Quite la válvula de control de volumen EGR.
2. Vuelva a conectar el conector del PCM y conector de la válvula de control EGR.
3. Gire el interruptor de encendido a "ON".
4. Realice "EGR VOL CONT/V" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II.
5. Compruebe que la flecha de la válvula de control de volumen EGR se mueve suavemente hacia adelante y hacia atrás de acuerdo a los pasos de apertura de la válvula.

TEST ACTIVO	
V/CONT VOL EGR	20 paso
MONITOR	
VELOC MOTOR	XXX rpm
SENS TEMP EGR	XXX V



SEF491Y

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 8.
MAL	▶	Reemplace la válvula de control de volumen EGR.

EC-598

QG18DE (EXC CALIF CA)

G

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

DX

SEF560W**EC-599**

Logica del diagnostico de abordo

NIEC0585

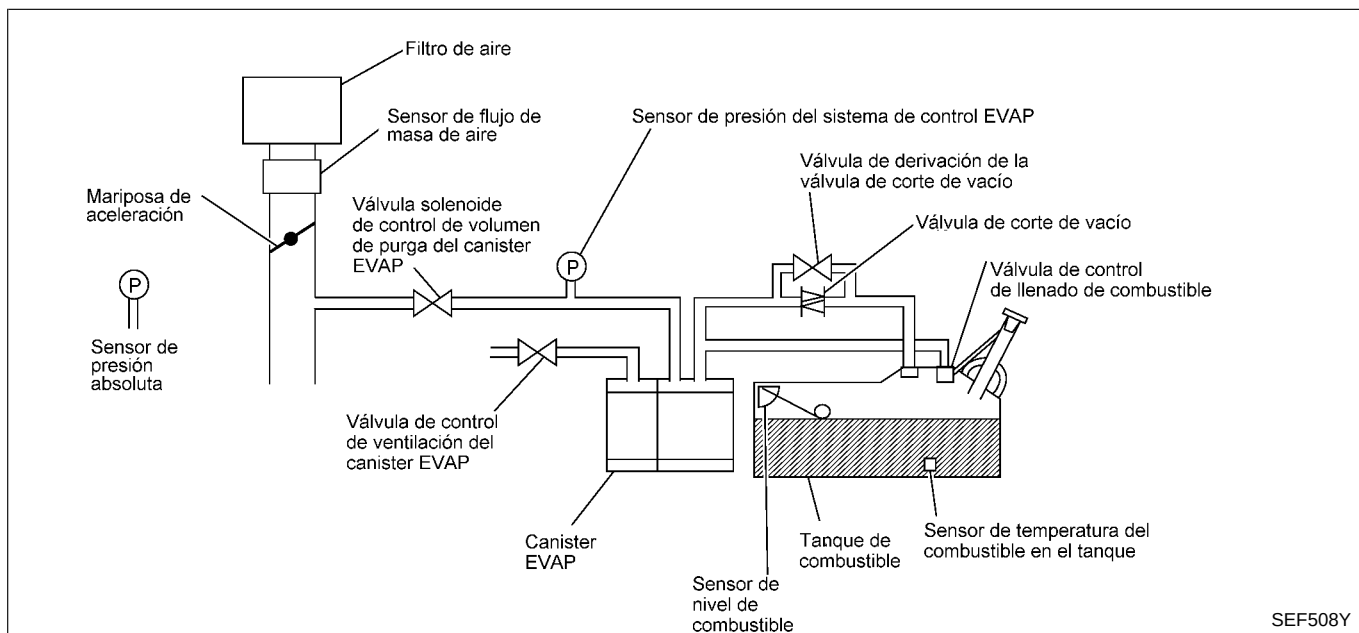
NOTA:

Si se despliega el DTC P1440 junto con P1448, primero realice el procedimiento de diagnóstico para el DTC P1448. (Consulte EC-651.)

Este diagnóstico detecta fugas en la línea de purga EVAP utilizando la presión de vapor en el tanque del combustible.

La válvula de control de ventilación de canister EVAP es cerrada para cortar la línea de purga EVAP. La válvula de derivación de la válvula de corte de vacío será entonces abierta para despejar la línea entre el tanque de combustible y la válvula solenoide de control de volumen de purga del canister EVAP. El sensor de presión de sistema de control EVAP ahora puede monitorear la presión dentro del tanque de combustible.

Si la presión aumenta, el PCM inspeccionará si hay fugas en la línea entre la válvula de corte de vacío y el solenoide de control de volumen de purga del canister del EVAP.



La falla es detectada cuando el sistema de control EVAP tiene una fuga, el sistema de control EVAP control no funciona adecuadamente.

PRECAUCION:

- Use únicamente un tapón del tanque de combustible genuino NISSAN como repuesto. Si se instala un tapón incorrecto de combustible, la luz testigo MIL se podrá encender.
- Si el tapón no es apretado apropiadamente, la luz testigo MIL se puede encender.
- Use un tubo de hule genuino NISSAN como reemplazo.

Causa Posible

NIEC0586

- Válvula de alivio de vacío del tanque de combustible incorrecta
- Uso del tapón del tanque de combustible incorrecto
- El tapón del tanque de combustible permanece abierto o no cierra bien.
- materia extraña atrapada en el tapón del tanque de combustible.
- Fuga en la línea entre el múltiple de admisión y la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP.
- Materia extraña atrapada en la válvula de control de ventilación del canister EVAP.
- Cartucho EVAP
- Fugas en la línea de purga EVAP (tubería y tubo de hule)
- Tubo de hule de la línea de purga EVAP doblado.
- Tubo de hule al sensor de presión del sistema de control EVAP obstruido o doblado
- Tubo de hule flojo o desconectado
- Válvula de control de ventilación del canister EVAP y su circuito
- Válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP
- Sensor de presión absoluta
- Sensor de temperatura del combustible del tanque
- Sello O de la válvula de control de ventilación del canister EVAP falta o está dañado.
- Separador de agua
- El canister EVAP está saturado de agua.
- Sensor de nivel de combustible y su circuito
- Sensor de presión del sistema de control EVAP
- Válvula de control de reabastecimiento de combustible
- Fugas en el sistema ORVR
- Materias extrañas atrapadas dentro del solenoide de control de volumen de purga del canister del EVAP

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

IDX

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0587

Consulte "P1441 SISTEMA DE CONTROL EVAP (FUGA MUY PEQUEÑA) (PRESIÓN NEGATIVA)", EC-603.

DTC P1440 SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP)

(FUGA PEQUEÑA) (PRESION POSITIVA)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico

Procedimientos de diagnóstico

Consulte "P1441 SISTEMA DE CONTROL EVAP (FUGA MUY PEQUEÑA) (PRESIÓN NEGATIVA)", EC-603.

NIEC0588

Logica del diagnostico de abordo

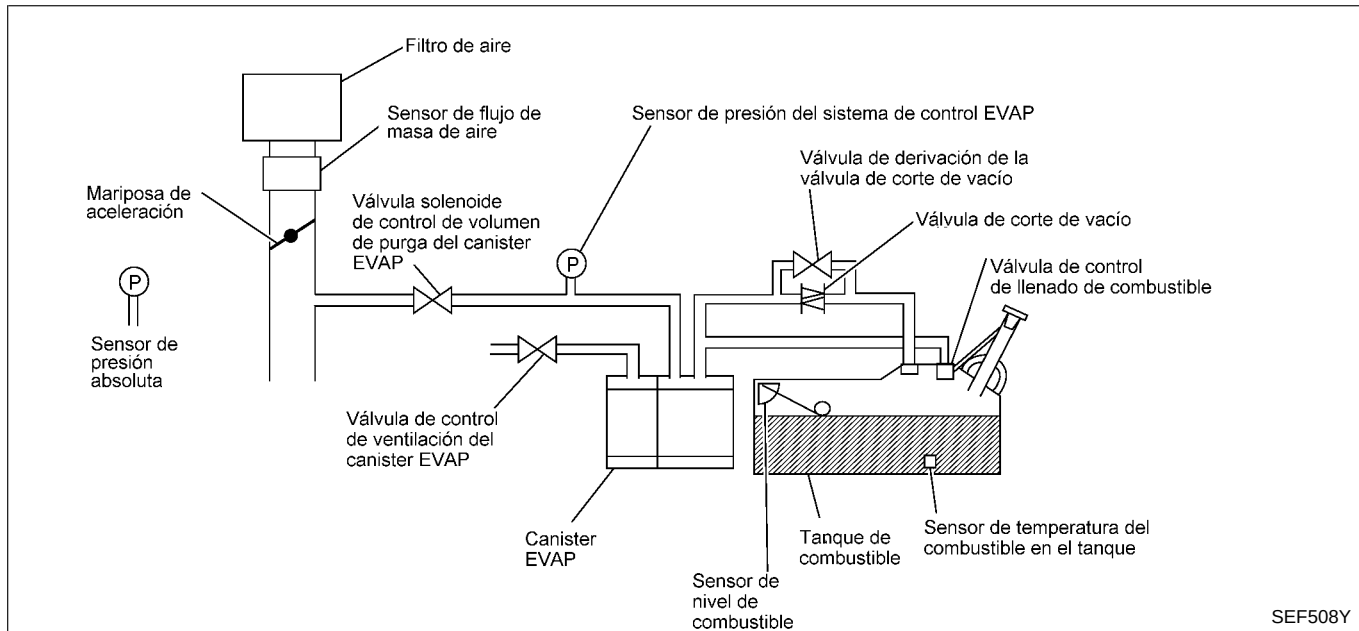
Este diagnóstico detecta fugas muy pequeñas en la línea del EVAP entre el tanque de combustible y el solenoide de control de volumen de purga del canister del EVAP, utilizando el múltiple de admisión del mismo modo que el diagnóstico convencional de fugas pequeñas del EVAP lo hace.

Si el PCM dice que una fuga corresponde a una fuga muy pequeña, la fuga muy pequeña P1441 será detectada.

Si el PCM dice que una fuga es el equivalente a una fuga pequeña, la fuga pequeña en el EVAP P0440 será detectada.

Si el PCM dice que no hay fugas, el diagnóstico será BIEN.

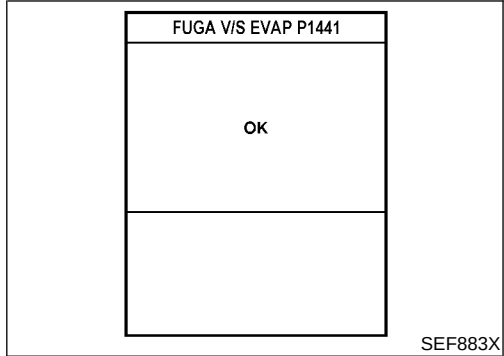
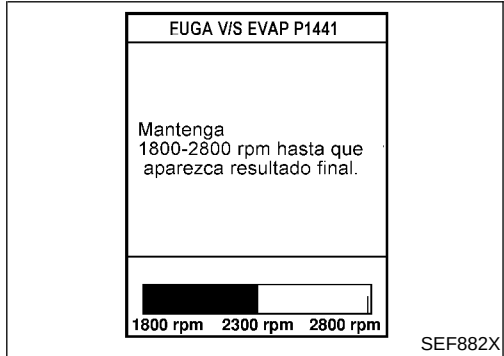
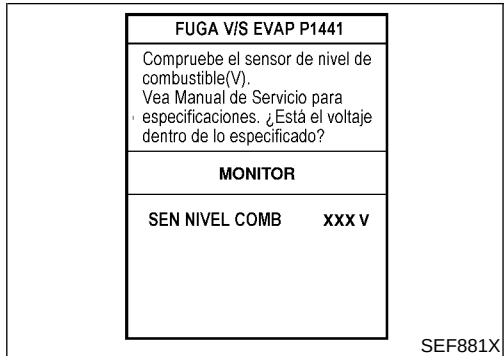
NIEC0713



SEF508Y

DTC P1441 SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP)**(FUGA MUY PEQUEÑA)****QG18DE (EXC CALIF CA)***Logica del diagnostico de abordó (Continuación)*

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P1441	● El sistema del EVAP tiene una fuga muy pequeña. ● El sistema del EVAP no funciona adecuadamente.	● Válvula de alivio de vacío del tanque de combustible incorrecta ● Uso del tapón del tanque de combustible incorrecto ● El tapón del tanque de combustible permanece abierto o no cierra bien. ● materia extraña atrapada en el tapón del tanque de combustible. ● Fuga en la línea entre el múltiple de admisión y la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP. ● Materia extraña atrapada en la válvula de control de ventilación del canister EVAP. ● Fuga en el canister EVAP o en el tanque de combustible ● Fugas en la línea de purga EVAP (tubería y tubo de hule) ● Tubo de hule de la línea de purga EVAP doblado. ● Tubo de hule al sensor de presión del sistema de control EVAP obstruido o doblado ● Tubo de hule flojo o desconectado ● Válvula de control de ventilación del canister EVAP y su circuito ● Válvula de control de volumen de purga del canister del EVAP y el circuito ● Válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP ● Sensor de presión absoluta ● Sello O de la válvula de control de ventilación del canister EVAP falta o está dañado. ● Separador de agua ● El canister del EVAP está saturado de agua ● Sensor de presión del sistema de control EVAP ● Válvula de control de reabastecimiento de combustible ● Fugas en el sistema ORVR ● Sensor de nivel de combustible y su circuito



Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0714

PRECAUCION:

Nunca quite el tapón del tanque de combustible durante el Procedimiento de Confirmación DTC.

NOTA:

- Si se despliega el DTC P1441 junto con P0440, primero realice el procedimiento de confirmación para el DTC P1441.
- Si el "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACIÓN DEL DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido a la posición 'OFF' y espere al menos 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.
- Después de la reparación, asegúrese de que las mangueras y las abrazaderas estén instalados adecuadamente.

CONDICION DE PRUEBA:

- Abra el cofre del antes de realizar el siguiente procedimiento.
- Si cualquiera de las siguientes condiciones son conocidas justo antes del procedimiento de confirmación del DTC, deje el vehículo por más de una hora.
 - a) El tapón de llenado de combustible es removido.
 - b) Rellenado o drenado del combustible.
 - c) Las partes componentes del EVAP son removidas.
- Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirme que el voltaje del acumulador es mayor de 11V en marcha mínima.

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON" y seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 2) Asegúrese de que las siguientes condiciones son conocidas.

FUEL LEVEL SE: 0.25 - 1.15V
COOLAN TEMP/S: 0 - 32°C (32 - 90°F)
TEMP DEL COMBUSTIBLE SE: 0 - 32°C (32 - 90°F)
TEMP DEL AIRE DE ADM SE: Más de 0°C (32°F)

Si está MAL, gire el interruptor a la posición "OFF" y deje el vehículo en un lugar frío (moje el vehículo) o drene/rellene el combustible hasta que la condición del voltaje de salida del "NIVEL DEL COMBUSTIBLE SE" se encuentre dentro del rango arriba mencionado y deje el vehículo por más de 1 hora. (Después empiece desde el paso 1).
- 3) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
- 4) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 5) Seleccione "FUGA V/S EVAP P1441" de "SISTEMA EVAPORADO" en modo "SOPORTE TRABAJO DTC" con el CONSULT-II.

Siga las instrucciones que se despliegan.
- 6) Asegúrese que se despliega "OK" (BIEN) en la pantalla.

Si se despliega "NG" (MAL), consulte el "Procedimiento de Diagnóstico", EC-607.

NOTA:

- Si la velocidad del motor no puede mantenerse dentro del rango desplegado en la pantalla del CONSULT-II, vaya a "Inspección básica", EC-131.
- Asegúrese que las mangueras EVAP están conectadas adecuadamente a la válvula solenoide de control del volumen de purga de canister EVAP.

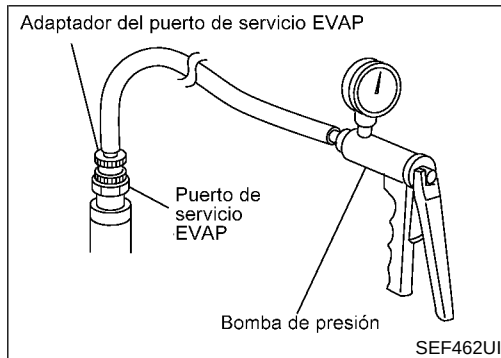
Comprobación general del funcionamiento

NIEC0715



Con el GST

Utilice este procedimiento para comprobar el funcionamiento general de la función de fuga muy pequeña del EVAP. Durante esta comprobación, un DTC de 1er viaje puede no ser confirmado.

**PRECAUCION:**

- **Nunca utilice aire comprimido, haciéndolo podría dañar el sistema del EVAP.**
 - **No arranque el motor.**
 - **No exceda los 4.12 kPa (0.042 kg/cm², 0.6 lb/plg²).**
- 1) Instale el adaptador del puerto de servicio EVAP firmemente al puerto de servicio EVAP.
 - 2) Coloque la bomba de vacío y una manguera.
 - 3) También coloque un vacuómetro por medio de un conector de 3 vías y una manguera.
 - 4) Gire el interruptor de encendido a "ON".
 - 5) Conecte el GST y seleccione el modo 8.
 - 6) Utilizando el modo 8 se controla la válvula de control de ventilación del canister del EVAP (cerrar) y la válvula de derivación de la válvula de corte de vacío (abrir).
 - 7) Aplique presión y asegúrese de que las siguientes condiciones son llevadas a cabo.

La presión para ser aplicada es de: 2.7 kPa (20 mmHg, 0.79 plgHg)

El tiempo de espera después de que la presión fue aplicada al sistema del EVAP y la presión para ser arrojada es de: 60 segundos y la presión no deberá ser arrojada a más de 0.4 kPa (3 mmHg, 0.12 plgHg).

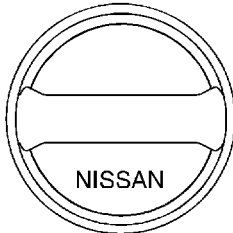
Si está MAL, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-607.

NOTA:

Para más información, consulte el manual de instrucciones del GST.

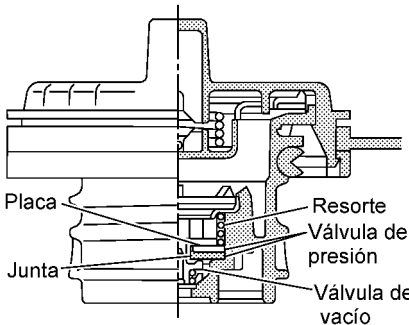
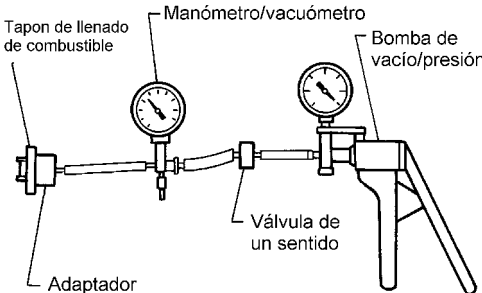
Procedimientos de diagnóstico

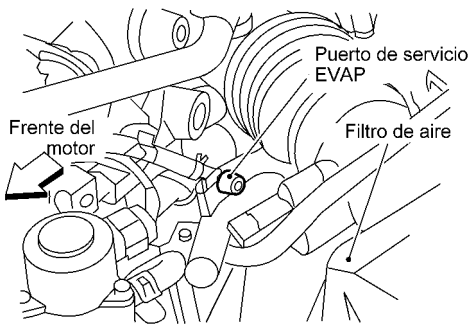
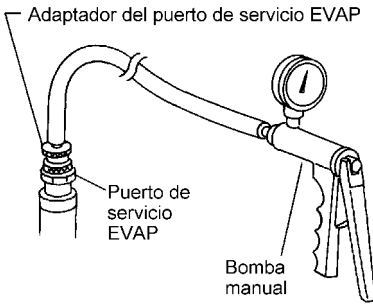
NIEC0716

1	COMPRUEBE EL TAPON DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Compruebe que sea el tapón del tanque de combustible genuino NISSAN.		
		
		SEF915U
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 2.
MAL	▶	Reemplace con un tapón genuino.

2	COMPRUEBE LA INSTALACIÓN DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE	
Compruebe que el tapón esté apretado correctamente girándolo en sentido de las manecillas del reloj.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 3.
MAL	▶	● Abra el tapón del tanque de combustible, luego límpielo y a las cuerdas del cuello de llenado usando un soplador. ● Apriete de nuevo hasta que un sonido de trinquete se escuche.

3	COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO DEL TAPON DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE	
Compruebe el sonido de liberación de aire cuando abra el tapón del tanque de combustible.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 6.
MAL	▶	VAYA A 4.

4	COMPRUEBE LA VALVULA DE ALIVIO DE VACIO DEL TAPON DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE	
1. Limpie la caja de la válvula. 2. Compruebe la presión y el vacío de apertura de la válvula.		
		
SEF445Y		
		
SEF943S		
Presión: 15.3 - 20.0 kPa (0.156 - 0.204 kg/cm², 2.22 - 2.90 lb/plg²) Vacío: -6.0 to -3.3 kPa (-0.061 to -0.035 kg/cm², -0.87 to -0.48 lb/plg²) PRECAUCION: Utilice solamente un tapón de combustible original como recambio. Si se instala un tapón incorrecto de combustible, la luz testigo MIL se podrá encender.		
BIEN o MAL		
BIEN	►	VAYA A 5.
MAL	►	Reemplace el tapón del tanque de combustible con uno genuino.

5	INSTALE LA BOMBA DE PRESION	
Para localizar la fuga del EVAP, instale firmemente el adaptador del puerto de servicio EVAP y la bomba de presión al puerto de servicio EVAP.		
		
LEC256		
		
SEF916U		
NOTA:		
La instalación incorrecta del adaptador del puerto de servicio EVAP al puerto de servicio puede ocasionar fugas.		
Modelos con CON-SULT-II	►	VAYA A 6.
Modelos sin CON-SULT-II	►	VAYA A 7.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

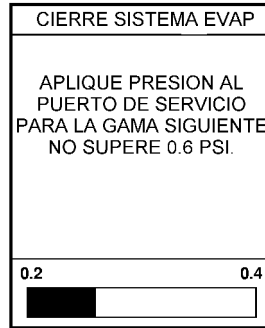
IDX

6 COMPRUEBE LA FUGA DEL EVAP**Con el CONSULT-II**

1. Gire el interruptor de encendido a "ON".
2. Seleccione "EVAP SYSTEM CLOSE" del modo "WORK SUPPORT" (SOPORTE TRABAJO) con el CONSULT-II.
3. Toque "START" (COMIENZO) y aplique presión a la línea EVAP hasta que el manómetro alcance la mitad de la gráfica de barras.

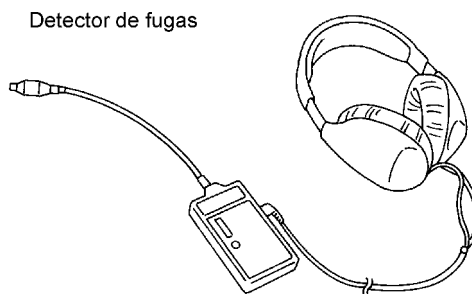
NOTA:

- Nunca use aire a presión o una bomba de alta presión.
- No exceda 4.12 kPa (0.042 kg/cm², 0.6 lb/plg²) de presión el sistema.



PEF917U

4. Usando un detector de fugas, localice la fuga del EVAP. Para el detector de fugas, consulte el manual de instrucciones para más detalles acerca del detector.
Consulte "DIBUJO DE LA LINEA DE EMISIONES EVAPORATIVAS", EC-47.



SEF200U

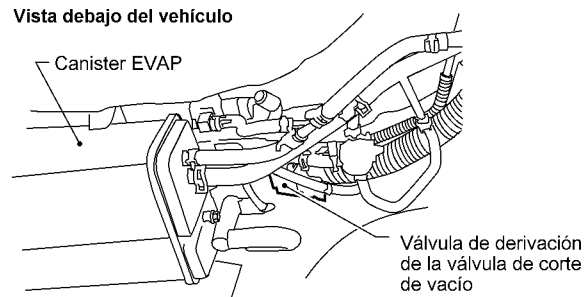
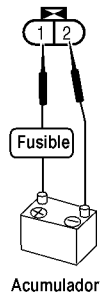
BIEN o MAL

BIEN	►	VAYA A 8.
MAL	►	Repare o cambie.

7 | COMPRUEBE LA FUGA DEL EVAP

 Sin CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Aplique 12 volts de DC a la válvula de control de ventilación del canister EVAP. La válvula se cerrará. (Continúe aplicando 12 volts hasta terminar la prueba.)
3. Aplique 12 volts de DC a la válvula de derivación de corte de vacío. La válvula se abrirá. (Continúe aplicando 12V hasta terminar la prueba.)



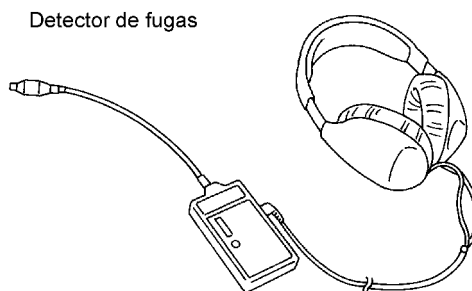
WEC334

4. Presurice la línea EVAP usando una bomba de presión de 1.3 a 2.7 kPa (10 a 20 mmHg, 0.39 a 0.79 plgHg), después quite la bomba y el adaptador del puerto de servicio EVAP.

NOTA:

- Nunca use aire a presión o una bomba de alta presión.
- No exceda 4.12 kPa (0.042 kg/cm², 0.6 lb/plg²) de presión el sistema.

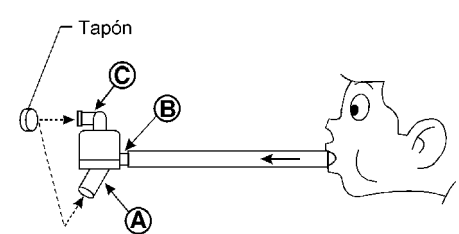
5. Usando un detector de fugas, localice la fuga del EVAP. Para el detector de fugas, consulte el manual de instrucciones para más detalles acerca del detector. Consulte “DIBUJO DE LA LINEA DE EMISIONES EVAPORATIVAS”, EC-47.



SEF200U

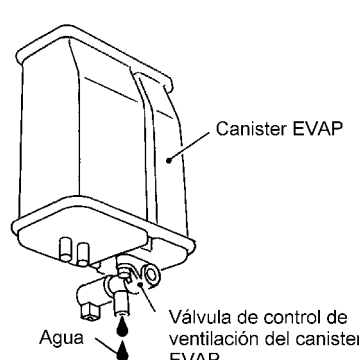
BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 8.
MAL	▶	Repare o cambie.

8	COMPRUEBE EL SEPARADOR DE AGUA	
1. Compruebe visualmente la entrada del separador de agua en busca de nidos de insectos. 2. Compruebe visualmente si hay grietas o fisuras en la apariencia. 3. Compruebe visualmente si hay grietas o fisuras en la manguera. 4. Compruebe que A y C no están obstruidos soplando aire en B tapando A, y luego tapando C.		
 * (A) : Orificio inferior (a la atmósfera) (B) : Tubería de emergencia (del canister EVAP) (C) : Puerto de admisión (al miembro)		
5. En caso de que estén mal los pasos 2 - 4, reemplace las partes. NOTA: ● No desensamble el separador de agua.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 9.
MAL	▶	Reemplace el separador de agua.

SEF829T

9	COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER EVAP, EL SELLO O Y EL CIRCUITO	
Consulte "Confirmación de Procedimiento DTC", EC-652.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 10.
MAL	▶	Repáre o reemplace la válvula de control de ventilación del canister EVAP, el sello O, el arnés o el conector.

10	COMPRUEBE SI EL CANISTER EVAP ESTA SATURADO DE AGUA	
1. Quite el canister EVAP junto con la válvula de control de ventilación del canister EVAP instalada. 2. ¿Se drena agua del canister EVAP?		
 Canister EVAP Válvula de control de ventilación del canister EVAP Agua		
SI o NO		
Sí	▶	VAYA A 11.
No (con CONSULT-II)	▶	VAYA A 13.
No (sin CONSULT-II)	▶	VAYA A 14.

SEF596U

11	COMPRUEBE EL CANISTER EVAP	
Pese el canister EVAP con la válvula de control de ventilación conectada. El peso debe ser menor de 1.8 kg (4.0 lb).		
BIEN o MAL		
BIEN (con CONSULT-II)	▶	VAYA A 13.
BIEN (sin CONSULT-II)	▶	VAYA A 14.
MAL	▶	VAYA A 12.

12	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente:		
● El canister EVAP si tiene daños ● La manguera EVAP entre el canister EVAP y el separador de agua si está obstruido o mal conectado		
		Repare la manguera o reemplace el canister EVAP.

13	COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO DE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER EVAP																					
🔧 Con el CONSULT-II 1. Desconecte la manguera de vacío de la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP en el puerto de servicio. 2. Arranque el motor. 3. Realice "PURG VOL CONT/V" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO). 4. Oprima "Qu" en la pantalla del CONSULT-II para incrementar la apertura de "PURG VOL CONT/V" al 100.0%. 5. Compruebe si la manguera de vacío tiene vacío cuando revolucione a 2,000 rpm. <table><tr><th colspan="2">TEST ACTIVO</th></tr><tr><td>V/C VOL PURG</td><td>XXX %</td></tr><tr><th colspan="2">MONITOR</th></tr><tr><td>VELOC MOTOR</td><td>XXX rpm</td></tr><tr><td>ALFA A/C-B1</td><td>XX %</td></tr><tr><td>ALFA A/C-B2</td><td>xx %</td></tr><tr><td>M S O2 C1(B1)</td><td>POBRE</td></tr><tr><td>M S O2 C1(B2)</td><td>POBRE</td></tr><tr><td>SEN POS MARIP</td><td>X. XX V</td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table> Debe existir vacío SEF673Y BIEN o MAL			TEST ACTIVO		V/C VOL PURG	XXX %	MONITOR		VELOC MOTOR	XXX rpm	ALFA A/C-B1	XX %	ALFA A/C-B2	xx %	M S O2 C1(B1)	POBRE	M S O2 C1(B2)	POBRE	SEN POS MARIP	X. XX V		
TEST ACTIVO																						
V/C VOL PURG	XXX %																					
MONITOR																						
VELOC MOTOR	XXX rpm																					
ALFA A/C-B1	XX %																					
ALFA A/C-B2	xx %																					
M S O2 C1(B1)	POBRE																					
M S O2 C1(B2)	POBRE																					
SEN POS MARIP	X. XX V																					
BIEN	▶	VAYA A 16.																				
MAL	▶	VAYA A 15.																				

14	COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO DE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER EVAP	
Sin CONSULT-II 1. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación. 2. Pare el motor. 3. Desconecte la manguera de vacío de la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP en el puerto de servicio. 4. arranque el motor y déjelo en marcha mínima por lo menos 80 segundos. 5. Compruebe si la manguera de vacío tiene vacío cuando revolucione a 2,000 rpm. Debe existir vacío.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 18.
MAL	▶	VAYA A 15.

DTC P1441 SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP)**(FUGA MUY PEQUEÑA)****QG18DE (EXC CALIF CA)***Procedimientos de diagnóstico (Continuación)*

15	COMPRUEBE LA MANGUERA DE VACIO.	
Compruebe las mangueras de vacío si están obstruidas o desconectadas. Consulte “Ubicación de la manguera de vacío”, EC-37.		
BIEN o MAL		
BIEN (con CONSULT-II)	▶	VAYA A 16.
BIEN (sin CONSULT-II)	▶	VAYA A 17.
MAL	▶	Repare o conecte de nuevo la manguera.

16	COMPRUEBE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER EVAP																					
Con el CONSULT-II 1. Arranque el motor. 2. Realice “PURG VOL CONT/V” en el modo “ACTIVE TEST” (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II. Compruebe que la velocidad del motor varía de acuerdo a la apertura de la válvula.																						
<table><tr><td colspan="2">TEST ACTIVO</td></tr><tr><td>V/C VOL PURG</td><td>xxx %</td></tr><tr><td colspan="2">MONITOR</td></tr><tr><td>VELOC MOTOR</td><td>XXX rpm</td></tr><tr><td>ALFA A/C-B1</td><td>XX %</td></tr><tr><td>ALFA A/C-B2</td><td>XX %</td></tr><tr><td>M S O2 C1(B1)</td><td>POBRE</td></tr><tr><td>M S O2 C1(B2)</td><td>POBRE</td></tr><tr><td>SEN POS MARIP</td><td>x. xx v</td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>			TEST ACTIVO		V/C VOL PURG	xxx %	MONITOR		VELOC MOTOR	XXX rpm	ALFA A/C-B1	XX %	ALFA A/C-B2	XX %	M S O2 C1(B1)	POBRE	M S O2 C1(B2)	POBRE	SEN POS MARIP	x. xx v		
TEST ACTIVO																						
V/C VOL PURG	xxx %																					
MONITOR																						
VELOC MOTOR	XXX rpm																					
ALFA A/C-B1	XX %																					
ALFA A/C-B2	XX %																					
M S O2 C1(B1)	POBRE																					
M S O2 C1(B2)	POBRE																					
SEN POS MARIP	x. xx v																					
SEF677Y																						
BIEN o MAL																						
BIEN	►	VAYA A 18.																				
MAL	►	VAYA A 17.																				

SEF677Y

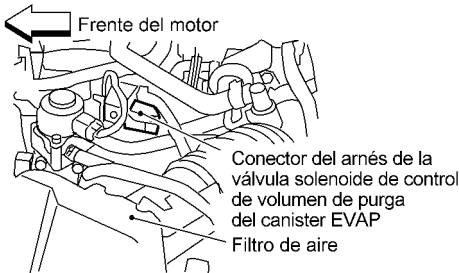
17

COMPRUEBE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER EVAP

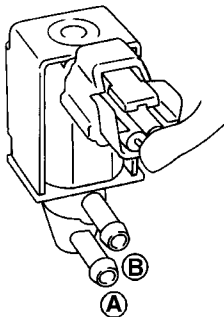


Con el CONSULT-II

Compruebe la continuidad de paso de aire en la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP bajo las siguientes condiciones.



WEC254



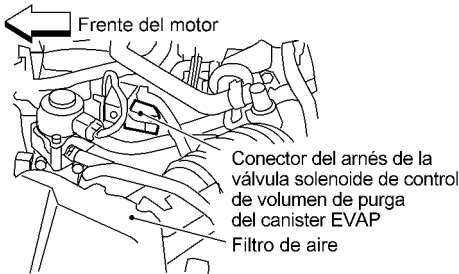
CONDICION V/C VOL PURG VALOR	Continuidad del paso de aire entre A y B
100.0%	Si
0.0%	No

SEF334X

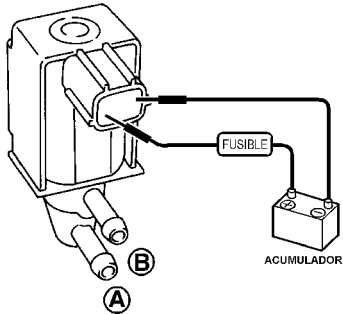


Sin CONSULT-II

Compruebe la continuidad de paso de aire en la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP bajo las siguientes condiciones.



WEC254



Condicion	Continuidad de paso de aire entre A y B
12 v de corriente directa entre las terminales A y B	Si
No hay corriente	No

SEF335X

BIEN o MAL

BIEN



VAYA A 18.

MAL



Reemplace la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

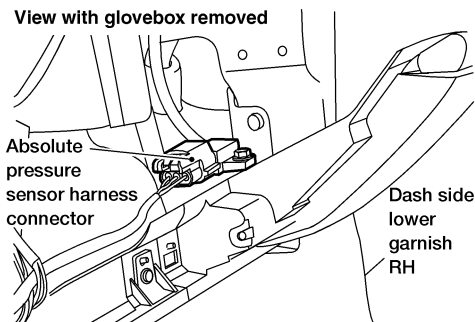
DTC P1441 SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (FUGA MUY PEQUEÑA)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

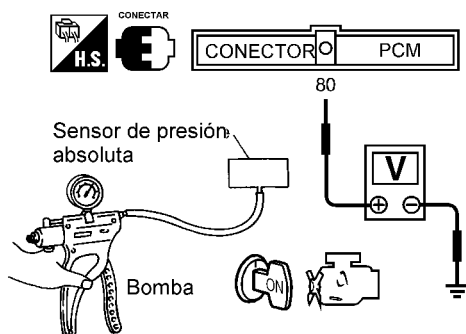
18 COMPRUEBE EL SENSOR DE PRESION ABSOLUTA

1. Quite el sensor de presión absoluta con su conector del arnés conectado.



LEC430

2. Instale una bomba de vacío al sensor.
3. Gire el interruptor de encendido a la posición "ON" y verifique el voltaje de salida entre la terminal 80 del PCM y la tierra del motor bajo las siguientes condiciones.



Vacío aplicado kPa (mmHg, plgHg)	Voltaje V
No aplicado	1.8 - 4.8
-26.7 (-200, -7.87)	1.0 a 1.4V menor que el valor de arriba

SEF720Y

PRECAUCION:

- Siempre calibre el manómetro de la bomba de vacío cuando la use.
- No aplique presión por debajo de -93.3 kPa (-700 mmHg, -27.56 plgHg) o sobre 101.3 kPa (760 mmHg, 29.92 plgHg).

BIEN o MAL

BIEN	►	VAYA A 19.
MAL	►	Reemplace el sensor de presión absoluta.

19 COMPRUEBE EL SENSOR DE TEMPERATURA DE COMBUSTIBLE DEL TANQUE

1. Quite la unidad del sensor de nivel de combustible.
2. Compruebe el sensor de temperatura de combustible del tanque
Consulte EC-339, "Inspección del componente".

BIEN o MAL

BIEN	►	VAYA A 20.
MAL	►	Reemplace la unidad del sensor de nivel de combustible.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

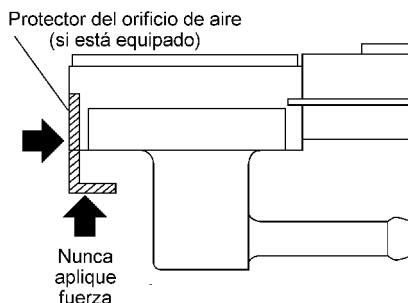
IDX

20 COMPRUEBE EL SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL EVAP

1. Quite el sensor de presión del sistema de control EVAP con todo y el conector y el arnés.

PRECAUCION:

- Nunca aplique fuerza al protector del orificio de aire del sensor, si está equipado.



SEF799W

2. Quite la manguera del sensor de presión del sistema de control EVAP.

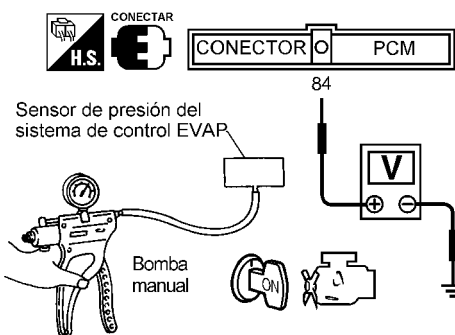
3. Gire el interruptor de encendido a "ON".

4. Use una bomba para aplicar vacío y presión al sensor de presión del sistema de control EVAP como se muestra en la figura.

PRECAUCION:

- Siempre calibre el manómetro de la bomba de vacío cuando la use.
- No aplique menos de -20 kPa (-150 mmHg, -5.91 plgHg) o más de 20 kPa (150 mmHg, 5.91 plgHg) de presión.

5. Inspeccione el voltaje de entrada entre la terminal 84 del PCM y tierra.



Presión (relativa a la presión atmosférica)	Voltaje V
0 kPa (0 mmHg, 0 plgHg)	3.0 - 3.6
-9.3 kPa (-70 mmHg, -2.76 plgHg)	0.4 - 0.6

SEF674Y

PRECAUCION:

- Descarte cualquier sensor de presión del sistema de control EVAP que ha sido tirado de una altura de más de 0.5 m (19.7 sobre una superficie dura como un piso de concreto, use uno nuevo. 0.5 m (19.7 in) onto a hard surface such as a concrete floor; use a new one.

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 21.
MAL	▶	Reemplace sensor de presión del sistema de control EVAP.

21 COMPRUEBE LA LINEA DE PURGA EVAP

Compruebe la línea de purga EVAP (tubería, tubo de hule, tanque de combustible y canister EVAP) si tiene fracturas o está mal conectada.

Consulte "Sistema de Emisiones Evaporativas", EC-44.

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 22.
MAL	▶	Repáre o conecte de nuevo la manguera.

22 LIMPIE LA LINEA DE PURGA DEL EVAP

Limpie la línea de purga del EVAP (tubería y tubo de hule) usando un soplador de aire.

	▶	VAYA A 23.

DTC P1441 SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP)**(FUGA MUY PEQUEÑA)****QG18DE (EXC CALIF CA)***Procedimientos de diagnóstico (Continuación)*

23	COMPRUEBE EL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE	
Consulte SE-104, "Comprobación de la Unidad Sensora del Nivel de Combustible".		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 24.
MAL	▶	Reemplace la unidad del sensor de nivel de combustible.

24	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Consulte "DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

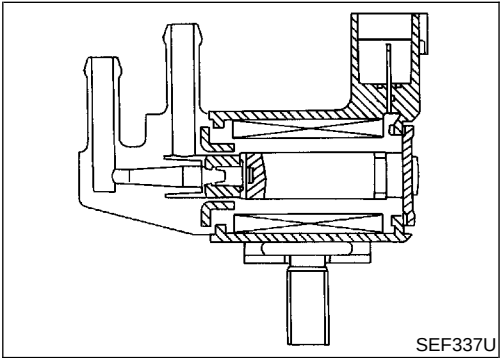
Descripción
DESCRIPCION DEL SISTEMA

NIEC0589

NIEC0589S01

Sensor	Señales de entrada al PCM	Función del PCM	Actuador
Sensor de posición del cigüeñal (POS)	Velocidad del motor	Control del flujo de purga del canister EVAP	Válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP
Sensor de posición del árbol de levas (FASE)	Velocidad del motor y posición del cilindro		
Medidor de flujo de aire	Cantidad de aire de admisión		
Sensor de la temperatura del motor	Temperatura del motor		
Interruptor de encendido	Señal de arranque		
Sensor de la mariposa	Posición de la mariposa		
Interruptor de posición de la mariposa	Ralentí		
Sensores de oxígeno 1 (delantero)	Densidad de oxígeno en los gases de escape (Señal de retroalimentación de la relación de mezcla)		
Sensor de temperatura del combustible del tanque	Temperatura del combustible en el tanque		
Sensor de velocidad del vehículo	Velocidad del vehículo		

El sistema controla el rango del flujo de vapor de combustible del canister del EVAP. La abertura del pasaje de derivación de vapor en el solenoide de control de volumen de purga del canister del EVAP cambia para controlar el rango del flujo. El solenoide de control de volumen de purga del canister del EVAP repite la operación de ON/OFF de acuerdo a la señal enviada del PCM. La apertura de la válvula varía para optimizar el control del motor. El valor óptimo almacenado en el PCM es determinado considerando varias condiciones del motor. Cuando el motor está en funcionamiento, la relación de flujo de vapor de combustible del canister EVAP es regulada cuando el aire cambia.



DESCRIPCION DEL COMPONENTE

NIEC0589S02

La válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP usa un efecto de ON/OFF para controlar la relación de vapor de combustible del canister EVAP. El solenoide de control de volumen de purga del canister del EVAP es movido por los pulsos ON/OFF pulsos del PCM. A mayor pulso ON, mayor será la cantidad de vapor de combustible que fluirá a través de la válvula.

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

NIEC0590

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COM- PROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
PURG VOL C/V	- Motor: Después de calentarlo - Interruptor del acondicionador de aire: OFF - Palanca selectora "N" - Sin carga	Marcha mínima (Vehículo detenido)	0%
		2,000 rpm	—

Logica del diagnostico de abord

NIEC0591

La falla es detectada cuando el flujo de purga del canister es detectado durante las condiciones de manejo especificadas, aún cuando la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP está completamente cerrada.

Causa Posible

NIEC0592

- Sensor de presión del sistema de control EVAP
- La válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP (la válvula está atorada en la posición abierta.)
- Válvula de control de ventilación del canister EVAP
- Cartucho EVAP
- Mangueras
(Las mangueras están mal conectadas u obstruidas.)

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0593

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICION DE PRUEBA:

Para mejores resultados, realice una prueba a una temperatura de 0°C (32°F) o más.

6	V/C VOL PURG P1444	
	FUERA DE CONDICION	
	MONITOR	
	VELOC MOTOR	XXX rpm
	PROG COMB BAS	XXX msec
	SEN POS MARIP	XXX V

SEF747Y

6	MONITOR DATOS	
	MONITOR	SIN DTC
	VELOC MOTOR	XXX rpm
	SENS TEMP MOTOR	XXX °C
	PROG COM BAS	XXXmseg
	SEÑ SERVODIRE	OFF
	VHCL SPEED SE	XXX km/h

SEF196Y

6	V/C VOL PURG P1444	
	COMPLETADO	

SEF237Y

CON EL CONSULT-II

NIEC0593S01

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
- 3) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 4) Seleccione "PURG VOL CN/V P1444" de "EVAPORATIVE SYSTEM" (SISTEMA EVAPORATIVO) en el modo "DTC WORK SUPPORT" (SOPORTE TRABAJO DTC) con el CONSULT-II.
- 5) Toque "COMIENZO".
- 6) Arranque el motor y déjelo en marcha mínima hasta que "TESTING" cambie a "COMPLETED" en la pantalla del CONSULT-II. (Tomará aproximadamente 10 segundos.)
Si "TESTING" no es desplegado después de 5 minutos, vuelva a intentar desde el paso 2.
- 7) Asegúrese que "OK" (BIEN) es desplegado después de oprimir "SELF-DIAG RESULTS" (RESUL AUTODIAGNOSIS). Si se despliega "NG" (MAL), consulte el "Procedimiento de Diagnóstico", EC-623.

CON EL GST

NIEC0593S02

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
- 3) Arranque el motor y déjelo en marcha mínima por lo menos 20 segundos.
- 4) Seleccione "MODE 7" con el GST.
- 5) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-623.

DTC P1444 VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER (EVAP)
DE EMISIONES EVAPORATIVAS

QG18DE (EXC CALIF CA)

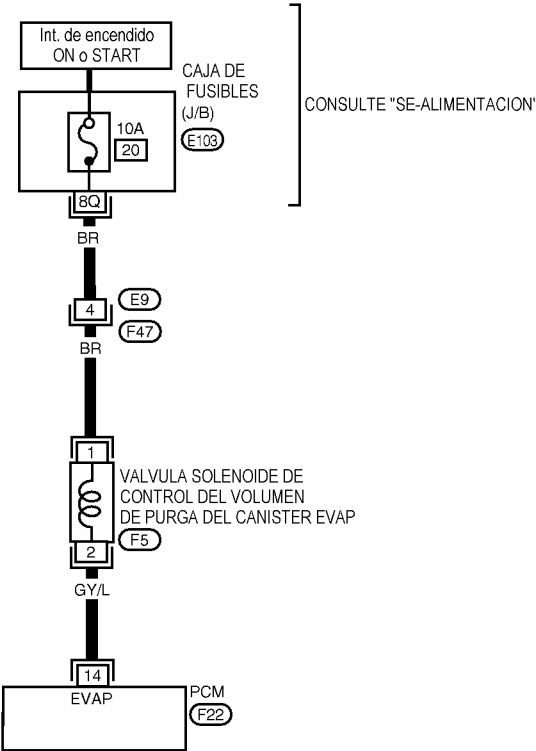
Esquema de conexiones

Esquema de conexiones

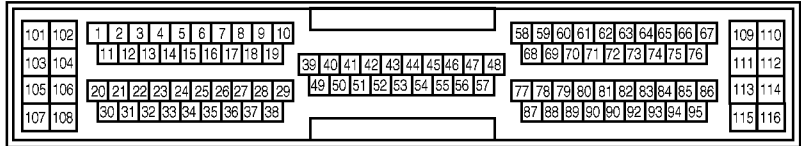
EC-PGC/V-01

NIEC0594

— : LINEA DETECTABLE PARA DTC
— : LINEA NO DETECTABLE PARA DTC



1Q 2Q 3Q 4Q E103
5Q 6Q 7Q 8Q 9Q 10Q W 2 1 F5 L



1 2 3 4 F47
5 6 7 8 GY

LEC161

PCM TERMINALS AND REFERENCE VALUE MEASURED BETWEEN EACH TERMINAL AND GROUND.
CAUTION:
DO NOT USE PCM GROUND TERMINALS WHEN MEASURING INPUT/OUTPUT VOLTAGE. DOING SO MAY RESULT IN DAMAGE TO THE PCM'S TRANSISTOR. USE A GROUND OTHER THAN PCM TERMINALS, SUCH AS THE GROUND.

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
14	GY/L	EVAP CANISTER PURGE VOLUME CONTROL SOLENOID VALVE	ENGINE RUNNING AT IDLE SPEED	BATTERY VOLTAGE (V) 40 20 0 50 ms
			ENGINE RUNNING AT 2,000 RPM (MORE THAN 100 SECONDS AFTER STARTING ENGINE)	BATTERY VOLTAGE (V) 40 20 0 50 ms

SEF198Z

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0595

1	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER EVAP
	1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del arnés de la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP. Frente del motor Conector del arnés de la válvula solenoide de control de volumen de purga del canister EVAP Filtro de aire 3. Gire el interruptor de encendido a "ON". 4. Compruebe el voltaje entre la terminal 1 de la válvula solenoide de control del volumen de flujo del canister EVAP y tierra de motor con el CONSULT-II o un probador. Voltaje: Voltaje del acumulador BIEN o MAL
BIEN	▶ VAYA A 3.
MAL	▶ VAYA A 2.

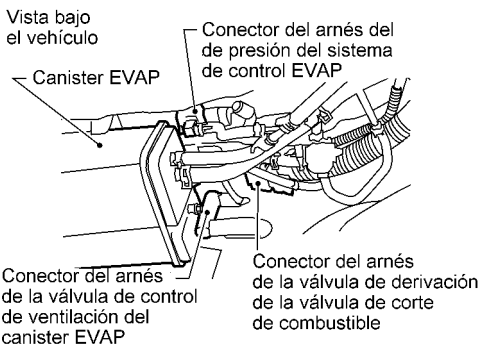
WEC254

SEF948X

2	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
	Compruebe lo siguiente: - Los conectores E9, F47 del arnés - Caja de fusibles (J/B) conector E103 - Fusible 10A - El arnés si tiene circuito abierto o en corto entre la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP y el fusible
	▶ Repare el circuito o los conectores.

3	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE SALIDA DE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER EVAP SI ESTA ABIERTO O EN CORTO
	1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del PCM. 3. Compruebe la continuidad del arnés entre terminal 14 del PCM y la terminal 2 del solenoide de control de volumen de purga del canister del EVAP. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-622. Debe existir continuidad: 4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación. BIEN o MAL
BIEN	▶ VAYA A 5.
MAL	▶ VAYA A 4.

4	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Inspeccione el arnés en corto o circuito abierto entre solenoide de control de volumen de purga del canister del EVAP y el PCM.	
►	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

5	COMPRUEBE LA MANGUERA DEL SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL EVAP
Compruebe la desconexión o mala conexión de la manguera conectada al sensor de presión del sistema de control EVAP.	
 WEC255	
BIEN o MAL	
BIEN	► VAYA A 6.
MAL	► Repárela.

6	COMPRUEBE EL CONECTOR DEL SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL EVAP
1. Desconecte el conector del arnés del sensor de presión del sistema de control EVAP. 2. Compruebe la presencia de agua en los conectores. No debe existir agua.	
BIEN o MAL	
BIEN	► VAYA A 7.
MAL	► Reemplace sensor de presión del sistema de control EVAP.

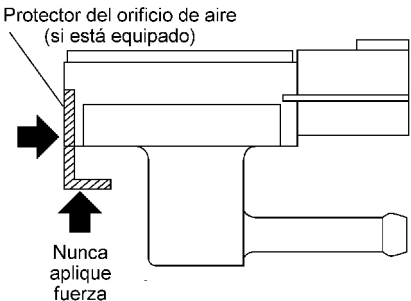
7

COMPRUEBE EL SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL EVAP

1. Quite el sensor de presión del sistema de control EVAP con todo y el conector y el arnés.

PRECAUCION:

- Nunca aplique fuerza al protector del orificio de aire del sensor, si está equipado.



SEF799W

2. Quite la manguera del sensor de presión del sistema de control EVAP.

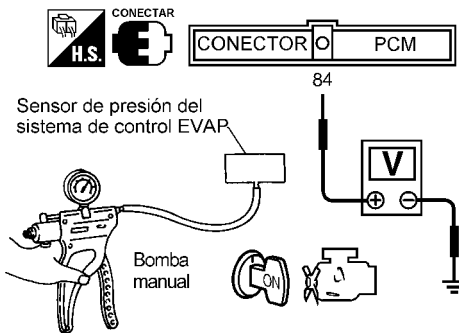
3. Gire el interruptor de encendido a "ON".

4. Use una bomba para aplicar vacío y presión al sensor de presión del sistema de control EVAP como se muestra en la figura.

PRECAUCION:

- Siempre calibre el manómetro de la bomba de vacío cuando la use.
- No aplique menos de -20 kPa (-150 mmHg, -5.91 plgHg) o más de 20 kPa (150 mmHg, 5.91 plgHg) de presión.

5. Inspeccione el voltaje de entrada entre la terminal 84 del PCM y tierra.



Presión (relativa a la presión atmosférica)	Voltaje V
0 kPa (0 mmHg, 0 plgHg)	3.0 - 3.6
-9.3 kPa (-70 mmHg, -2.76 plgHg)	0.4 - 0.6

SEF674Y

PRECAUCION:

- Descarte cualquier sensor de presión del sistema de control EVAP que ha sido tirado de una altura de más de 0.5 m (19.7 sobre una superficie dura como un piso de concreto, use uno nuevo.
0.5 m (19.7 in) onto a hard surface such as a concrete floor; use a new one.

BIEN o MAL

BIEN (con CONSULT-II)	►	VAYA A 8.
BIEN (sin CONSULT-II)	►	VAYA A 9.
MAL	►	Reemplace sensor de presión del sistema de control EVAP.

8	COMPRUEBE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER EVAP																					
 Con el CONSULT-II 1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Conecte nuevamente los conectores que desconecto anteriormente. 3. Arranque el motor. 4. Realice "PURG VOL CONT/V" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II. Compruebe que la velocidad del motor varía de acuerdo a la apertura de la válvula.																						
<table border="1"> <tr> <th colspan="2">TEST ACTIVO</th> </tr> <tr> <td>V/C VOL PURG</td> <td>xxx %</td> </tr> <tr> <th colspan="2">MONITOR</th> </tr> <tr> <td>VELOC MOTOR</td> <td>XXX rpm</td> </tr> <tr> <td>ALFA A/C-B1</td> <td>XX %</td> </tr> <tr> <td>ALFA A/C-B2</td> <td>XX %</td> </tr> <tr> <td>M S O2 C1(B1)</td> <td>POBRE</td> </tr> <tr> <td>M S O2 C1(B2)</td> <td>POBRE</td> </tr> <tr> <td>SEN POS MARIP</td> <td>X. XX V</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>			TEST ACTIVO		V/C VOL PURG	xxx %	MONITOR		VELOC MOTOR	XXX rpm	ALFA A/C-B1	XX %	ALFA A/C-B2	XX %	M S O2 C1(B1)	POBRE	M S O2 C1(B2)	POBRE	SEN POS MARIP	X. XX V		
TEST ACTIVO																						
V/C VOL PURG	xxx %																					
MONITOR																						
VELOC MOTOR	XXX rpm																					
ALFA A/C-B1	XX %																					
ALFA A/C-B2	XX %																					
M S O2 C1(B1)	POBRE																					
M S O2 C1(B2)	POBRE																					
SEN POS MARIP	X. XX V																					
SEF677Y																						
BIEN o MAL																						
BIEN	▶	VAYA A 10.																				
MAL	▶	VAYA A 9.																				

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

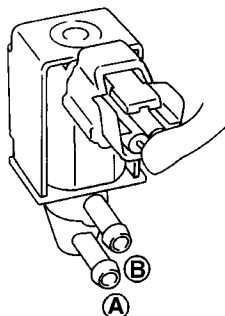
AM

SE

IDX

9 Compruebe la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP**Con el CONSULT-II**

Compruebe la continuidad de paso de aire en la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP bajo las siguientes condiciones.

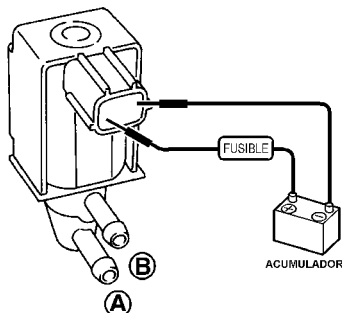


CONDICION V/C VOL PURG VALOR	Continuidad del paso de aire entre A y B
100.0%	Si
0.0%	No

SEF334X

Sin CONSULT-II

Compruebe la continuidad de paso de aire en la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP bajo las siguientes condiciones.



Condicion	Continuidad de paso de aire entre A y B
12 v de corriente directa entre las terminales A y B	Si
No hay corriente	No

SEF335X

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 10.
MAL	▶	Reemplace la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP.

10 Compruebe el tubo de hule si esta obstruido

- Desconecte el tubo de hule que está conectado a la válvula de control de ventilación del canister EVAP.
- Compruebe si el tubo de hule está obstruido.

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 11.
MAL	▶	Limpie el tubo de hule usando un soplador de aire.

**DTC P1444 VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER (EVAP)
DE EMISIONES EVAPORATIVAS**

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

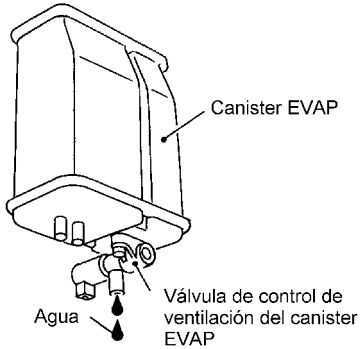
11	COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER EVAP-I	
1. Quite la válvula de control de ventilación del canister EVAP del canister EVAP. 2. Compruebe la porción B de la válvula de control de ventilación del canister EVAP si está oxidada.		
5.3 - 12 N·m (0.54 - 1.2 kg-m, 46.9 - 104 in-lb)		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 12.
MAL	▶	Reemplace la válvula de control de ventilación del canister EVAP.

SEF376Z

12	COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER EVAP-II																									
Con el CONSULT-II 1. Conecte nuevamente los conectores que desconecto anteriormente. 2. Gire el interruptor de encendido a "ON". 3. Realice "VENT CONTROL/V" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO). 4. Compruebe la continuidad del paso de aire y el funcionamiento del tiempo de retardo.																										
<table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr><th colspan="2">ACTIVE TEST</th></tr> <tr><td>VENT CONTROL/V</td><td>OFF</td></tr> <tr><th colspan="2">MONITOR</th></tr> <tr><td>ENG SPEED</td><td>XXX rpm</td></tr> <tr><td>A/F ALPHA-B1</td><td>XXX %</td></tr> <tr><td>A/F ALPHA-B2</td><td>XXX %</td></tr> <tr><td>HO2S1 MNTR (B1)</td><td>LEAN</td></tr> <tr><td>HO2S1 MNTR (B2)</td><td>LEAN</td></tr> <tr><td>THRTL POS SEN</td><td>XXX V</td></tr> </table> <table border="1" style="display: inline-table; margin-left: 20px;"> <tr> <th>Condition VENT CONTROL/V</th> <th>Air passage continuity between A and B</th> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>Yes</td> </tr> </table> Operation takes less than 1 second.			ACTIVE TEST		VENT CONTROL/V	OFF	MONITOR		ENG SPEED	XXX rpm	A/F ALPHA-B1	XXX %	A/F ALPHA-B2	XXX %	HO2S1 MNTR (B1)	LEAN	HO2S1 MNTR (B2)	LEAN	THRTL POS SEN	XXX V	Condition VENT CONTROL/V	Air passage continuity between A and B	ON	No	OFF	Yes
ACTIVE TEST																										
VENT CONTROL/V	OFF																									
MONITOR																										
ENG SPEED	XXX rpm																									
A/F ALPHA-B1	XXX %																									
A/F ALPHA-B2	XXX %																									
HO2S1 MNTR (B1)	LEAN																									
HO2S1 MNTR (B2)	LEAN																									
THRTL POS SEN	XXX V																									
Condition VENT CONTROL/V	Air passage continuity between A and B																									
ON	No																									
OFF	Yes																									
SEF377Z																										

Sin CONSULT-II Compruebe la continuidad del paso de aire y el funcionamiento del tiempo de retardo bajo las siguientes condiciones.								
<table border="1"> <tr> <th>Condition</th> <th>Air passage continuity between A and B</th> </tr> <tr> <td>12V direct current supply between terminals 1 and 2</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>Yes</td> </tr> </table> Operation takes less than 1 second.			Condition	Air passage continuity between A and B	12V direct current supply between terminals 1 and 2	No	OFF	Yes
Condition	Air passage continuity between A and B							
12V direct current supply between terminals 1 and 2	No							
OFF	Yes							
SEF378Z								
Asegúrese que el sello O nuevo ha sido instalado correctamente.								
BIEN o MAL								
BIEN	▶	VAYA A 14.						
MAL	▶	VAYA A 13.						

13	COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER EVAP-III		
1. Limpie el pasaje de aire (porción A a B) de la válvula de control de ventilación del canister EVAP y usando un soplador de aire.			
2. Realice nuevamente el procedimiento 10.			
BIEN o MAL			
BIEN	▶	VAYA A 14.	
MAL	▶	Reemplace la válvula de control de ventilación del canister EVAP.	

14	COMPRUEBE SI EL CANISTER EVAP ESTA SATURADO DE AGUA	
1. Quite el canister EVAP junto con la válvula de control de ventilación del canister EVAP instalada. 2. Compruebe si el agua se drena del canister EVAP.		
		
SI o NO		
Sí	►	VAYA A 15.
No	►	VAYA A 18.

15	COMPRUEBE EL CANISTER EVAP	
Pese el canister EVAP con la válvula de control de ventilación conectada. El peso debe ser menor de 1.8 kg (4.0 lb).		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 17.
MAL	▶	VAYA A 16.

16	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: ● El canister EVAP si tiene daños ● La manguera EVAP entre el canister EVAP y el separador de agua si está obstruido o mal conectado		
	▶	Repare la manguera o reemplace el canister EVAP.

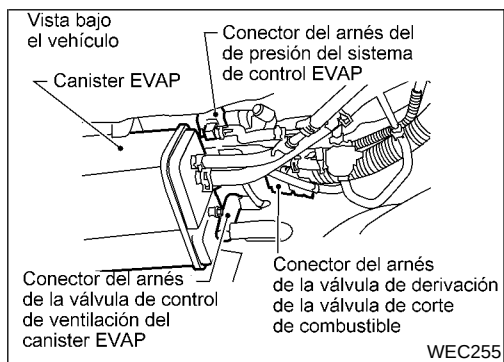
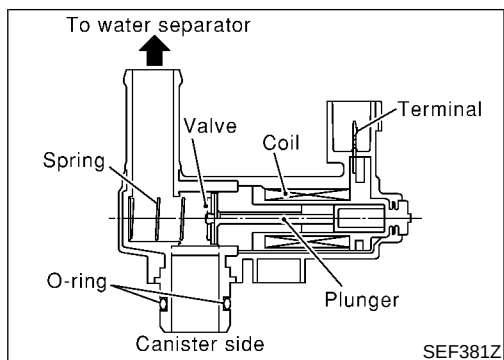
17	COMPRUEBE EL SEPARADOR DE AGUA							
1. Compruebe visualmente la entrada del separador de agua en busca de nidos de insectos. 2. Compruebe visualmente si hay grietas o fisuras en la apariencia. 3. Compruebe visualmente si hay grietas o fisuras en la manguera. 4. Compruebe que A y C no están obstruidos soplando aire en B tapando A, y luego tapando C. * (A) : Orificio inferior (a la atmósfera) (B) : Tubería de emergencia (del canister EVAP) (C) : Puerto de admisión (al miembro) SEF829T 5. En caso de que estén mal los pasos 2 - 4, reemplace las partes. NOTA: ● No desensamble el separador de agua. BIEN o MAL <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%;">BIEN</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">▶</td> <td>VAYA A 18.</td> </tr> <tr> <td>MAL</td> <td style="text-align: center;">▶</td> <td>Limpie o reemplace el separador de agua separador.</td> </tr> </table>			BIEN	▶	VAYA A 18.	MAL	▶	Limpie o reemplace el separador de agua separador.
BIEN	▶	VAYA A 18.						
MAL	▶	Limpie o reemplace el separador de agua separador.						

18	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Consulte "DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

DTC P1446 VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (CERRADA)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Descripcion del componente



Descripcion del componente

La válvula del control de ventilación del canister EVAP está ubicada en el canister EVAP y es usada para sellar la ventilación del canister.

Este solenoide responde a las señales del PCM. Cuando el PCM envía una señal ON, la bobina en la válvula solenoide es energizada. Un émbolo se moverá entonces para sellar la ventilación del canister. La habilidad para sellar la ventilación es necesaria para el diagnóstico en el vehículo de otros componentes del sistema de control de emisiones evaporativas.

Esta válvula solenoide es usada únicamente para diagnóstico y normalmente permanece abierta.

Cuando el conducto de ventilación está cerrado, bajo condiciones de purga normales, el sistema de control de emisiones evaporativas es despresurizado y permite un diagnóstico del "sistema de control de EVAP (Fuga Pequeña, Fuga Considerable, Fuga muy pequeña)".

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COM- PROBACION	ESTADO	ESPECIFICACION
VENT CONT/V	● Interruptor de encendido en ON	OFF

Logica del diagnostico de abord

La falla es detectada cuando la válvula de control de ventilación del canister EVAP permanece cerrada bajo las condiciones de manejo especificadas.

Causa Posible

- Válvula de control de ventilación del canister EVAP
- El sensor de presión del sistema de control EVAP y su circuito
- El tubo de hule a la válvula de control de ventilación del canister EVAP está obstruida
- Separador de agua
- El canister EVAP está saturado de agua.

4

MONITOR DATOS	
MONITOR	SIN DTC
VELOC MOTOR	XXX rpm
SENS VENT MOTOR	XXX °C
SENS VEL VEHCL	XXX km/h
SEN POS MARIP	XXX V
PROG COM BAS	XXX msec

SEF201Y

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0600

PRECAUCION:**Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.****NOTA:**

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

 CON EL CONSULT-II

NIEC0600S01

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 2) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 3) Arranque el motor.
- 4) Conduzca el vehículo a una velocidad aproximada de 80 km/h (50 MPH) por un máximo de 15 minutos.

NOTA:

Si existe una falla, se desplegarán los resultados de falla rápidamente.

- 5) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-634.

 CON EL GST

NIEC0600S02

Siga el procedimiento "CON EL CONSULT-II" descrita arriba.

DTC P1446 VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (CERRADA)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Esquema de conexiones

Esquema de conexiones

NIEC0601

EC-VENT/V-01

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

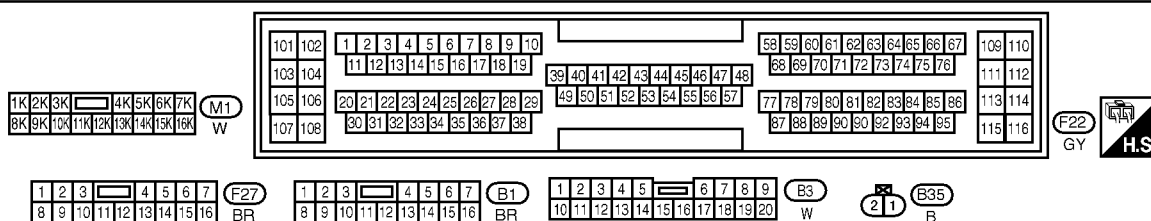
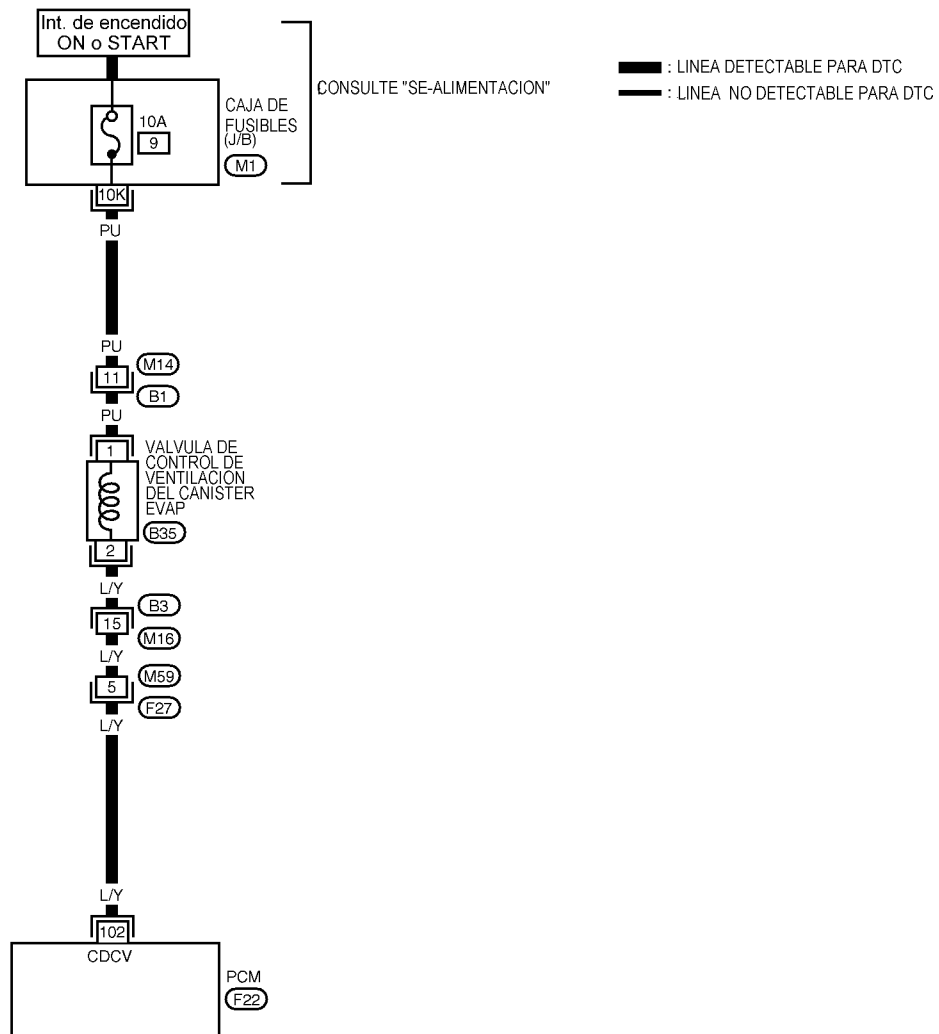
LEC149

AC

AM

SE

IDX



PCM TERMINALS AND REFERENCE VALUE MEASURED BETWEEN EACH TERMINAL AND GROUND.

CAUTION:

DO NOT USE PCM GROUND TERMINALS WHEN MEASURING INPUT/OUTPUT VOLTAGE. DOING SO MAY RESULT IN DAMAGE TO THE PCM'S TRANSISTOR. USE A GROUND OTHER THAN PCM TERMINALS, SUCH AS THE GROUND.

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
102	L/Y	EVAP CANISTER VENT CONTROL VALVE	IGN ON	BATTERY VOLTAGE

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0602

1	COMPRUEBE EL TUBO DE HULE
	1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el tubo de hule que está conectado a la válvula de control de ventilación del canister EVAP. 3. Compruebe si el tubo de hule está obstruido. Vista bajo el vehículo Canister EVAP Conector del arnés del de presión del sistema de control EVAP Conector del arnés de la válvula de control de ventilación del canister EVAP Conector del arnés de la válvula de derivación de la válvula de corte de combustible WEC255 BIEN o MAL
BIEN	▶ VAYA A 2.
MAL	▶ Limpie el tubo de hule usando un soplador.

2	COMPRUEBE EL SEPARADOR DE AGUA
	1. Compruebe visualmente la entrada del separador de agua en busca de nidos de insectos. 2. Compruebe visualmente si hay grietas o fisuras en la apariencia. 3. Compruebe visualmente si hay grietas o fisuras en la manguera. 4. Compruebe que A y C no están obstruidos soplando aire en B tapando A, y luego tapando C. Tapón * (A) : Orificio inferior (a la atmósfera) (B) : Tubería de emergencia (del canister EVAP) (C) : Puerto de admisión (al miembro) SEF829T
	5. En caso de que estén mal los pasos 2 - 4, reemplace las partes. NOTA: ● No desensamble el separador de agua. BIEN o MAL
BIEN	▶ VAYA A 3.
MAL	▶ Limpie o reemplace el separador de agua.

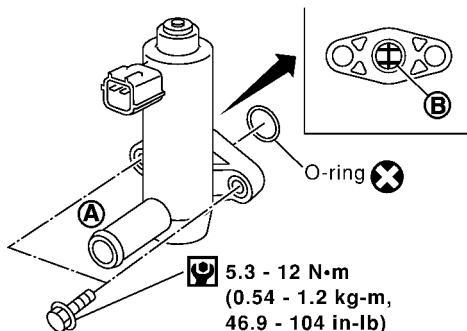
DTC P1446 VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (CERRADA)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

3 COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER EVAP-I

1. Quite la válvula de control de ventilación del canister EVAP del canister EVAP.
2. Compruebe la porción **B** de la válvula de control de ventilación del canister EVAP si está oxidada.



SEF376Z

BIEN o MAL

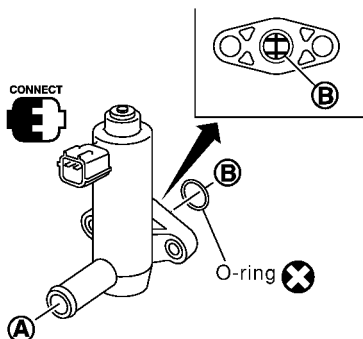
BIEN	▶	VAYA A 4.
MAL	▶	Reemplace la válvula de control de ventilación del canister EVAP.

4 COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER EVAP-II

Con el CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a "ON".
2. Realice "VENT CONTROL/V" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO).
3. Compruebe la continuidad del paso de aire y el funcionamiento del tiempo de retardo.

ACTIVE TEST	
VENT CONTROL/V	OFF
MONITOR	
ENG SPEED	XXX rpm
A/F ALPHA-B1	XXX %
A/F ALPHA-B2	XXX %
HO2S1 MNTR (B1)	LEAN
HO2S1 MNTR (B2)	LEAN
THRTL POS SEN	XXX V



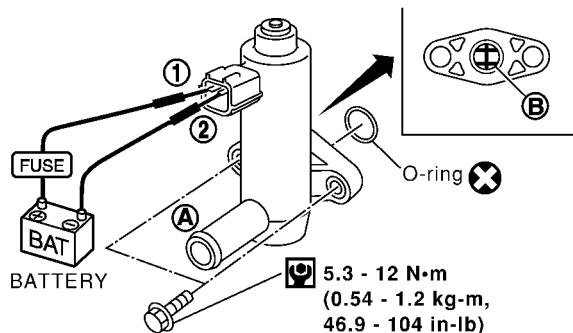
Condition	Air passage continuity between A and B
VENT CONTROL/V	
ON	No
OFF	Yes

Operation takes less than 1 second.

SEF377Z

Sin CONSULT-II

Compruebe la continuidad del paso de aire y el funcionamiento del tiempo de retardo bajo las siguientes condiciones.



Condition	Air passage continuity between A and B
12V direct current supply between terminals 1 and 2	No
OFF	Yes

Operation takes less than 1 second.

SEF378Z

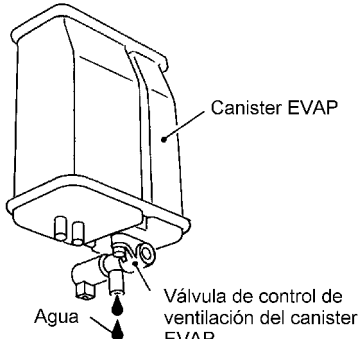
Asegúrese que el sello O nuevo ha sido instalado correctamente.

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 6.
MAL	▶	VAYA A 5.

DTC P1446 VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER DE EMISIONES**EVAPORATIVAS (EVAP) (CERRADA)****QG18DE (EXC CALIF CA)***Procedimientos de diagnóstico (Continuación)*

5	COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER EVAP-III	
1. Limpie el pasaje de aire (porción A a B) de la válvula de control de ventilación del canister EVAP y usando un soplador de aire. 2. Realice nuevamente el procedimiento 4.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 6.
MAL	▶	Reemplace la válvula de control de ventilación del canister EVAP.

6	COMPRUEBE SI EL CANISTER EVAP ESTA SATURADO DE AGUA	
1. Quite el canister EVAP junto con la válvula de control de ventilación del canister EVAP instalada. 2. Compruebe si el agua se drena del canister EVAP.		
 Canister EVAP Agua Válvula de control de ventilación del canister EVAP SEF596U		
SI o NO		
Sí	►	VAYA A 7.
No	►	VAYA A 9.

7	COMPRUEBE EL CANISTER EVAP	
Pese el canister EVAP con la válvula de control de ventilación conectada. El peso debe ser menor de 1.8 kg (4.0 lb).		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 9.
MAL	▶	VAYA A 8.

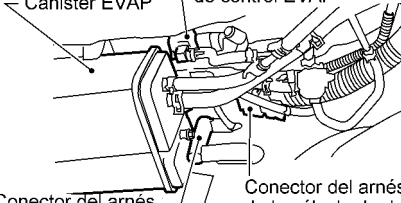
8	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: ● El canister EVAP si tiene daños ● La manguera EVAP entre el canister EVAP y el separador de agua si está obstruido o mal conectado		
	▶	Repare la manguera o reemplace el canister EVAP.

9	COMPRUEBE LA MANGUERA DEL SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL EVAP	
Compruebe la desconexión o mala conexión de la manguera conectada al sensor de presión del sistema de control EVAP.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 10.
MAL	▶	Repárela.

DTC P1446 VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER DE EMISIONES
EVAPORATIVAS (EVAP) (CERRADA)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

10	COMPRUEBE EL CONECTOR DEL SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL EVAP	
1. Desconecte el conector del arnés del sensor de presión del sistema de control EVAP.		
Vista bajo el vehículo Canister EVAP Conector del arnés del de presión del sistema de control EVAP Conector del arnés de la válvula de control de ventilación del canister EVAP Conector del arnés de la válvula de derivación de la válvula de corte de combustible 		
2. Compruebe la presencia de agua en los conectores.		
No debe existir agua.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 11.
MAL	▶	Reemplace sensor de presión del sistema de control EVAP.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

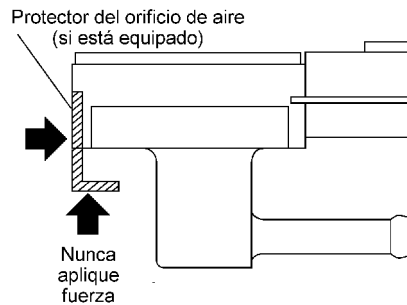
IDX

11 COMPRUEBE EL SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL EVAP

1. Quite el sensor de presión del sistema de control EVAP con todo y el conector y el arnés.

PRECAUCION:

- Nunca aplique fuerza al protector del orificio de aire del sensor, si está equipado.



SEF799W

2. Quite la manguera del sensor de presión del sistema de control EVAP.

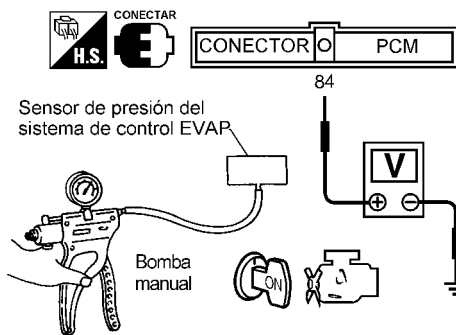
3. Gire el interruptor de encendido a "ON".

4. Use una bomba para aplicar vacío y presión al sensor de presión del sistema de control EVAP como se muestra en la figura.

PRECAUCION:

- Siempre calibre el manómetro de la bomba de vacío cuando la use.
- No aplique menos de -20 kPa (-150 mmHg, -5.91 plgHg) o más de 20 kPa (150 mmHg, 5.91 plgHg) de presión.

5. Inspeccione el voltaje de entrada entre la terminal 84 del PCM y tierra.



Presión (relativa a la presión atmosférica)	Voltaje V
0 kPa (0 mmHg, 0 plgHg)	3.0 - 3.6
-9.3 kPa (-70 mmHg, -2.76 plgHg)	0.4 - 0.6

SEF674Y

PRECAUCION:

- Deseche cualquier sensor de presión del sistema de control de emisiones EVAP que haya caído de una altura mayor de 0.5 m (19.7 sobre una superficie dura tal como un piso de concreto; utilice siempre uno nuevo.

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 12.
MAL	▶	Reemplace sensor de presión del sistema de control EVAP.

12 COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE

Consulte "DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.

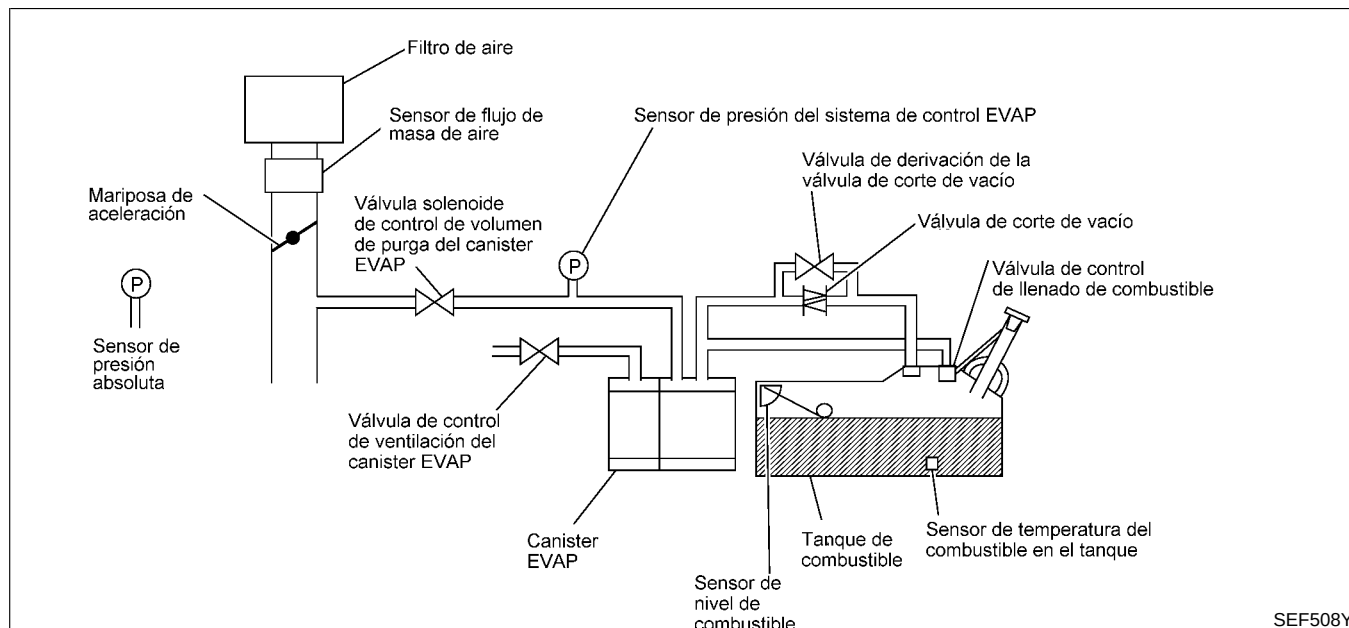
▶ **FIN DE LA INSPECCION**

Descripción del sistema

NIEC0603

NOTA:

Si se despliega el DTC P1447 junto con P0510, realice primero el diagnóstico de falla para DTC P0510. (Consulte EC-482.)



SEF508Y

En este sistema de control de emisiones evaporativas (EVAP), el flujo de purga ocurre durante las condiciones de mariposa de aceleración no-cerrada. El volumen de purga está relacionado al volumen de aire de admisión. Bajo condiciones normales de purga, (mariposa no-cerrada), la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP se encuentra abierta para admitir el flujo de purga. El flujo de purga expone el sensor de presión del sistema de control EVAP al vacío del múltiple de admisión.

Logica del diagnostico de abord

NIEC0604

Bajo condiciones normales, (mariposa no-cerrada), el voltaje de salida del sensor indica si la caída de presión y el flujo de purga son los adecuados. De no ser así, se determinará una falla.

La falla es detectada cuando el sistema de control EVAP no funciona adecuadamente, cuando el sistema de control EVAP tiene una fuga entre el múltiple de admisión y el sensor de presión del sistema de control EVAP.

Causa Posible

NIEC0605

- La válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP está atorada en la posición cerrada
- El sensor de presión del sistema de control EVAP y su circuito
- El tubo de hule está flojo, desconectado o mal conectado
- Tubo de hule obstruido
- Canister EVAP agrietado
- El circuito de la válvula solenoide de control del flujo de purga del canister EVAP
- Interruptor de posición cerrada de la mariposa

- Puerto de purga bloqueado
- Válvula de control de ventilación del canister EVAP

5	<table border="1"> <tr> <th align="center" colspan="2">MONITOR DATOS</th></tr> <tr> <th align="center">MONITOR</th><th align="center">SIN DTC</th></tr> <tr> <td>VELOC MOTOR</td><td>XXX rpm</td></tr> <tr> <td>SENS VENT MOTOR</td><td>XXX °C</td></tr> <tr> <td>INT MARIP CRRADA</td><td>ON</td></tr> </table>	MONITOR DATOS		MONITOR	SIN DTC	VELOC MOTOR	XXX rpm	SENS VENT MOTOR	XXX °C	INT MARIP CRRADA	ON
MONITOR DATOS											
MONITOR	SIN DTC										
VELOC MOTOR	XXX rpm										
SENS VENT MOTOR	XXX °C										
INT MARIP CRRADA	ON										

SEF197Y

6	<table border="1"> <tr> <th align="center" colspan="2">MONITOR DATOS</th></tr> <tr> <th align="center">MONITOR</th><th align="center">SIN DTC</th></tr> <tr> <td>SENS VENT MOTOR</td><td>XXX °C</td></tr> <tr> <td>SENS VEL VHCL</td><td>XXX km/h</td></tr> <tr> <td>SEN POS MARIP</td><td>XXX V</td></tr> </table>	MONITOR DATOS		MONITOR	SIN DTC	SENS VENT MOTOR	XXX °C	SENS VEL VHCL	XXX km/h	SEN POS MARIP	XXX V
MONITOR DATOS											
MONITOR	SIN DTC										
SENS VENT MOTOR	XXX °C										
SENS VEL VHCL	XXX km/h										
SEN POS MARIP	XXX V										

SEF198Y

6	<table><tr><th>FLUJO PURGA P1447</th></tr><tr><td>COMPLETADO</td></tr></table>	FLUJO PURGA P1447	COMPLETADO
FLUJO PURGA P1447			
COMPLETADO			

SEF238Y

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0606

PRECAUCION:

Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICION DE PRUEBA:

Para mejores resultados, realice una prueba a una temperatura de 0°C (32°F) o más.

CON EL CONSULT-II

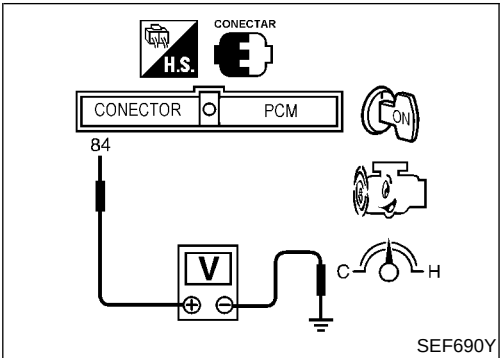
NIEC0606S01

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
- 3) Arranque el motor y déjelo en marcha mínima al menos 70 segundos.
- 4) Seleccione "PURG FLOW P1447" de "EVAPORATIVE SYSTEM" (SISTEMA EVAPORATIVO) en el modo "DTC CONFIRMATION" (CONFIRMACION DTC) con el CONSULT-II.
- 5) Toque "COMIENZO".
Si se despliega "COMPLETED" en la pantalla, vaya al paso 7.
- 6) Cuando se logran las siguientes condiciones, "TESTING" se desplegará en la pantalla del CONSULT-II. Mantenga las condiciones continuamente hasta que "TESTING" cambie a "COMPLETED". (Tardará al menos 35 segundos.)

Palanca de cambios	Posición adecuada
Velocidad del vehículo	32 - 120 km/h (20 - 75 MPH)
ENG SPEED	500 - 3,800 rpm
B/FUEL SCHDL	1.0 - 6.2 msec
Temperatura del motor	Más de 70°C (158°F)

Si "TESTING" no cambia en un tiempo largo, intente nuevamente desde el paso 2.

- 7) Asegúrese que "OK" (BIEN) es desplegado después de oprimir "SELF-DIAG RESULTS" (RESUL AUTODIAGNOSIS). Si se despliega "NG" (MAL), consulte el "Procedimiento de Diagnóstico", EC-642.



Comprobación general del funcionamiento

NIEC0607

Use este procedimiento para comprobar la función general de monitoreo del sistema de control de flujo de purga EVAP monitoreado. Durante esta comprobación, un DTC de 1er viaje puede no ser confirmado.

CON EL GST

NIEC0607S01

- 1) Levante las ruedas de tracción.
- 2) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 3) Gire el interruptor de encendido a "OFF", espere al menos 10 segundos.
- 4) Arranque el motor y espere al menos 70 segundos.
- 5) Coloque las puntas de prueba de voltímetro a la terminal 84 del PCM (Señal del sensor de presión del sistema de control EVAP) y tierra.
- 6) Compruebe el valor del sensor de presión del sistema de control EVAP a en marcha mínima y anótelos.
- 7) Establezca y mantenga las siguientes condiciones por lo menos durante 1 minuto.

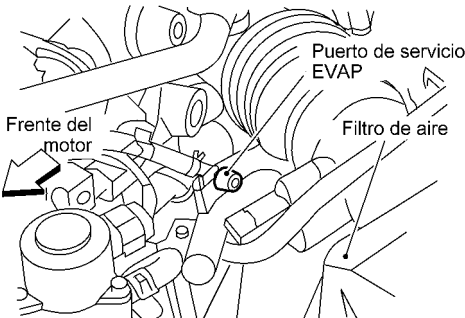
Interruptor del acondicionador de aire	ON
Volante de dirección	Totalmente girado
Interruptor de los faros	ON
Interruptor del desempañador trasero	ON
Velocidad del motor	Aprox. 3,000 rpm
Posición de engranajes	Cualquier posición excepto "P", "N" o "R"

- 8) Verifique que el valor del sensor de presión del sistema de control EVAP permanezca en 0.1V menos que en el valor de marcha mínima (medido en el paso 6) por lo menos durante 1 segundo.
- 9) Si está MAL, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-642.

Procedimientos de diagnóstico

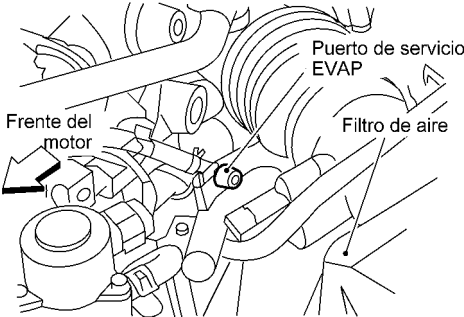
=NIEC0608

1	COMPRUEBE EL CANISTER EVAP
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Compruebe si el canister EVAP tiene grietas.	
BIEN o MAL	
BIEN (con CONSULT-II) ►	VAYA A 2.
BIEN (sin CONSULT-II) ►	VAYA A 3.
MAL ►	Reemplace el canister EVAP.

2	COMPRUEBE EL FLUJO DE PURGA																				
																					
Con el CONSULT-II 1. Desconecte la manguera de vacío conectada al puerto de servicio de la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP e instale un manómetro para medir vacío.																					
2. Arranque el motor y déjelo en marcha mínima. 3. Seleccione "PURG VOL CONT/V" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II. 4. Revolucioné el motor hasta 2,000 rpm. 5. Oprima "Qd" y "Qu" en la pantalla del CONSULT-II para ajustar la apertura de "PURG VOL CONT/V" y comprobar que existe vacío.																					
<table border="1" data-bbox="444 1190 706 1514"> <thead> <tr> <th align="center" colspan="2">TEST ACTIVO</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V/C VOL PURG</td><td>xxx %</td></tr> <tr> <th align="center" colspan="2">MONITOR</th></tr> <tr> <td>VELOC MOTOR</td><td>XXX rpm</td></tr> <tr> <td>ALFA A/C-B1</td><td>XXX %</td></tr> <tr> <td>S O2 C1(B1)</td><td>POBRE</td></tr> <tr> <td>SEN POS MARIP</td><td>XXX V</td></tr> <tr> <td> </td><td> </td></tr> <tr> <td> </td><td> </td></tr> <tr> <td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>		TEST ACTIVO		V/C VOL PURG	xxx %	MONITOR		VELOC MOTOR	XXX rpm	ALFA A/C-B1	XXX %	S O2 C1(B1)	POBRE	SEN POS MARIP	XXX V						
TEST ACTIVO																					
V/C VOL PURG	xxx %																				
MONITOR																					
VELOC MOTOR	XXX rpm																				
ALFA A/C-B1	XXX %																				
S O2 C1(B1)	POBRE																				
SEN POS MARIP	XXX V																				
<table border="1" data-bbox="823 1302 1295 1407"> <thead> <tr> <th>V/C VOL PURG</th><th>VACIO</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">100.0%</td><td align="center">Debe existir</td></tr> <tr> <td align="center">0.0%</td><td align="center">No debe existir</td></tr> </tbody> </table>		V/C VOL PURG	VACIO	100.0%	Debe existir	0.0%	No debe existir														
V/C VOL PURG	VACIO																				
100.0%	Debe existir																				
0.0%	No debe existir																				
BIEN o MAL																					
BIEN ►	VAYA A 7.																				
MAL ►	VAYA A 4.																				

LEC256

SEF691Y

3 COMPRUEBE EL FLUJO DE PURGA		
⊗ Sin CONSULT-II 1. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación. 2. Pare el motor. 3. Desconecte la manguera de vacío conectada al puerto de servicio de la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP e instale un manómetro para medir vacío.		
		
LEC256 4. arranque el motor y déjelo en marcha mínima por lo menos 80 segundos. 5. Compruebe la indicación de vacío en el manómetro cuando revolucione el motor hasta 2,000 rpm. Debe existir vacío. 6. Libere el pedal del acelerador totalmente y deje el vehículo en marcha mínima. No debe existir vacío.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 7.
MAL	▶	VAYA A 4.

4 COMPRUEBE LA LINEA DE PURGA EVAP		
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Compruebe la línea de purga EVAP si está mal conectada o desconectada. Consulte "DIBUJO DE LA LINEA DE EMISIONES EVAPORATIVAS", EC-47.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 5.
MAL	▶	Repárela.

5	COMPRUEBE LA MANGUERA DE PURGA EVAP Y EL PUERTO DE PURGA	
1. Desconecte las mangueras de purga conectadas al puerto de servicio EVAP A y la válvula solenoide de control de volumen de purga del canister EVAP B. Puerto de servicio EVAP A B Válvula solenoide de volumen de control de purga del canister EVAP C Múltiple de admisión SEF367U 2. Sople aire en dentro de cada manguera y en el puerto de purga EVAP C. 3. Compruebe que el aire fluye libremente. Múltiple de admisión SEF368U BIEN o MAL		
BIEN (con CONSULT-II) ►		VAYA A 6.
BIEN (sin CONSULT-II) ►		VAYA A 7.
MAL ►		Repáre o limpie las mangueras y/o el puerto de purga.

6	COMPRUEBE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER EVAP																			
Con el CONSULT-II 1. Arranque el motor. 2. Realice "PURG VOL CONT/V" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II. Compruebe que la velocidad del motor varía de acuerdo a la apertura de la válvula. <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2">TEST ACTIVO</th> </tr> <tr> <td>V/C VOL PURG</td> <td>XXX %</td> </tr> <tr> <th colspan="2">MONITOR</th> </tr> <tr> <td>VELOC MOTOR</td> <td>XXX rpm</td> </tr> <tr> <td>ALFA A/C-B1</td> <td>XX %</td> </tr> <tr> <td>ALFA A/C-B2</td> <td>XX %</td> </tr> <tr> <td>M S O2 C1(B1)</td> <td>POBRE</td> </tr> <tr> <td>M S O2 C1(B2)</td> <td>POBRE</td> </tr> <tr> <td>SEN POS MARIP</td> <td>X. XX V</td> </tr> </table> SEF677Y BIEN o MAL			TEST ACTIVO		V/C VOL PURG	XXX %	MONITOR		VELOC MOTOR	XXX rpm	ALFA A/C-B1	XX %	ALFA A/C-B2	XX %	M S O2 C1(B1)	POBRE	M S O2 C1(B2)	POBRE	SEN POS MARIP	X. XX V
TEST ACTIVO																				
V/C VOL PURG	XXX %																			
MONITOR																				
VELOC MOTOR	XXX rpm																			
ALFA A/C-B1	XX %																			
ALFA A/C-B2	XX %																			
M S O2 C1(B1)	POBRE																			
M S O2 C1(B2)	POBRE																			
SEN POS MARIP	X. XX V																			
BIEN ►		VAYA A 8.																		
MAL ►		VAYA A 7.																		

**DTC P1447 MONITOREO DEL FLUJO DE PURGA DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES
EVAPORATIVAS (EVAP)**

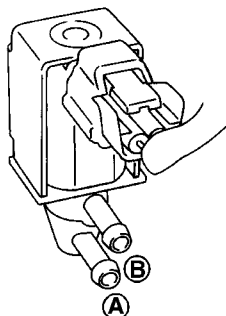
QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

7 COMPRUEBE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER EVAP

Con el CONSULT-II

Compruebe la continuidad de paso de aire en la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP bajo las siguientes condiciones.

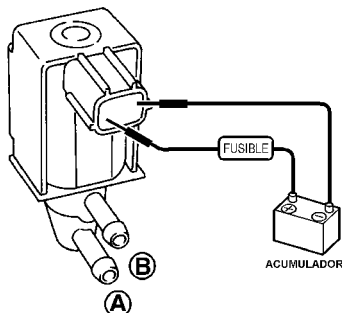


CONDICION V/C VOL PURG VALOR	Continuidad del paso de aire entre A y B
100.0%	Si
0.0%	No

SEF334X

Sin CONSULT-II

Compruebe la continuidad de paso de aire en la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP bajo las siguientes condiciones.



Condicion	Continuidad de paso de aire entre A y B
12 v de corriente directa entre las terminales A y B	Si
No hay corriente	No

SEF335X

BIEN o MAL

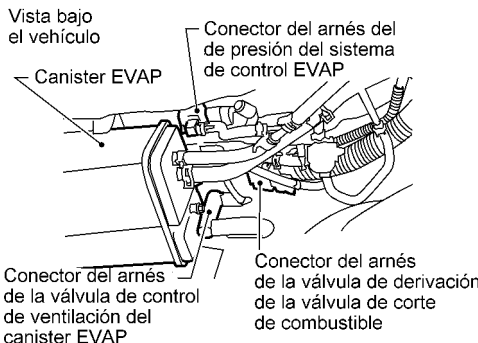
BIEN	►	VAYA A 8.
MAL	►	Reemplace la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP.

8 COMPRUEBE LA MANGUERA DEL SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL EVAP

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Compruebe la desconexión o mala conexión de la manguera conectada al sensor de presión del sistema de control EVAP.

BIEN o MAL

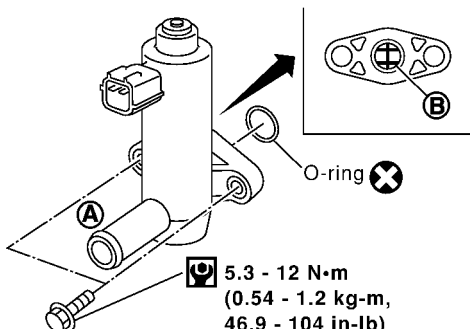
BIEN	►	VAYA A 9.
MAL	►	Repárela.

9	COMPRUEBE EL CONECTOR DEL SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL EVAP	
1. Desconecte el conector del arnés del sensor de presión del sistema de control EVAP.		
 Vista bajo el vehículo Conector del arnés del de presión del sistema de control EVAP Canister EVAP Conector del arnés de la válvula de control de ventilación del canister EVAP Conector del arnés de la válvula de derivación de la válvula de corte de combustible		
2. Compruebe la presencia de agua en los conectores.		
No debe existir agua.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 10.
MAL	▶	Reemplace sensor de presión del sistema de control EVAP.

WEC255

10	COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL EVAP	
Consulte "Procedimiento de Confirmación DTC" para el DTC P0450, EC-434.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 11.
MAL	▶	Reemplace sensor de presión del sistema de control EVAP.

11	COMPRUEBE EL TUBO DE HULE SI ESTA OBSTRUIDO	
1. Desconecte el tubo de hule que está conectado a la válvula de control de ventilación del canister EVAP. 2. Compruebe si el tubo de hule está obstruido.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 12.
MAL	▶	Limpie el tubo de hule usando un soplador de aire.

12	COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER EVAP-I	
1. Quite la válvula de control de ventilación del canister EVAP del canister EVAP. 2. Compruebe la porción B de la válvula de control de ventilación del canister EVAP si está oxidada.		
 BIEN o MAL		
BIEN	►	VAYA A 13.
MAL	►	Reemplace la válvula de control de ventilación del canister EVAP.

SEF376Z

13

COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER EVAP-II

 Con el CONSULT-II

1. Conecte nuevamente los conectores que desconecto anteriormente.

2. Gire el interruptor de encendido a “ON”.

3. Realice “VENT CONTROL/V” en el modo “ACTIVE TEST” (TEST ACTIVO).

4. Compruebe la continuidad del paso de aire y el funcionamiento del tiempo de retardo.

ACTIVE TEST	
VENT CONTROL/V	OFF
MONITOR	
ENG SPEED	XXX rpm
A/F ALPHA-B1	XXX %
A/F ALPHA-B2	XXX %
HO2S1 MNTR (B1)	LEAN
HO2S1 MNTR (B2)	LEAN
THRTL POS SEN	XXX V

Condition VENT CONTROL/V	Air passage continuity between A and B
ON	No
OFF	Yes

Operation takes less than 1 second.

SEF377Z

 Sin CONSULT-II

Compruebe la continuidad del paso de aire y el funcionamiento del tiempo de retardo bajo las siguientes condiciones.

Condition	Air passage continuity between A and B
12V direct current supply between terminals 1 and 2	No
OFF	Yes

Operation takes less than 1 second.

SEF378Z

Asegúrese que el sello O nuevo ha sido instalado correctamente.

BIEN o MAL

BIEN (con CONSULT-II)	►	VAYA A 15.
BIEN (sin CONSULT-II)	►	VAYA A 16.
MAL	►	VAYA A 14.

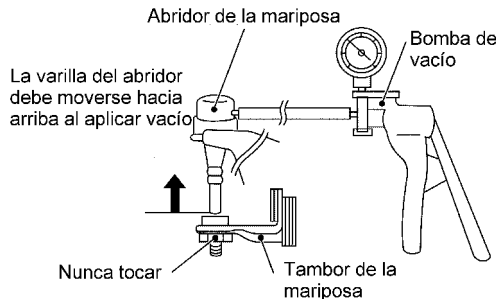
14	COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER EVAP-III	
1. Limpie el pasaje de aire (porción A a B) de la válvula de control de ventilación del canister EVAP y usando un soplador de aire.		
2. Realice nuevamente la Prueba No. 13.		
BIEN o MAL		
BIEN (con CONSULT-II)	▶	VAYA A 15.
BIEN (sin CONSULT-II)	▶	VAYA A 16.
MAL	▶	Reemplace la válvula de control de ventilación del canister EVAP.

15

COMPRUEBE EL INTERRUPTOR DE POSICION DE LA MARIPOSA

 Con el CONSULT-II

1. Instale todas las partes removidas.
2. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
3. Gire el interruptor de encendido a OFF.
4. Quite la manguera de vacío conectada al abridor de la mariposa.
5. Conecte una manguera de vacío adecuada a la bomba de vacío y al abridor de la mariposa.
6. Aplique vacío [más de -40.0 kPa (-300 mmHg, -11.81 plgHg)] hasta que el tambor de aceleración se libere de la varilla del abridor de la mariposa.



Abridor de la mariposa

La varilla del abridor debe moverse hacia arriba al aplicar vacío

Bomba de vacío

Nunca tocar

Tambor de la mariposa

SEF793W

7. Gire el interruptor de encendido a "ON".
8. Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
9. Compruebe la indicación de "CLSD THL/P SW" bajo las siguientes condiciones.

Las mediciones deben ser hechas con el interruptor de posición de la mariposa instalado en el vehículo.

Condiciones de la mariposa	INT. POS CERR MARIP
Completamente cerrada	ON
Parcial o completamente abierta	OFF

MTBL0355

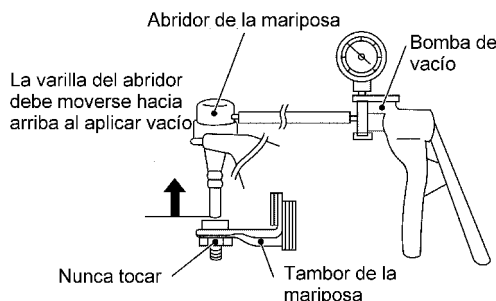
BIEN o MAL

BIEN	►	VAYA A 18.
MAL	►	VAYA A 17.

16 COMPRUEBE EL INTERRUPTOR DE POSICION DE LA MARIPOSA

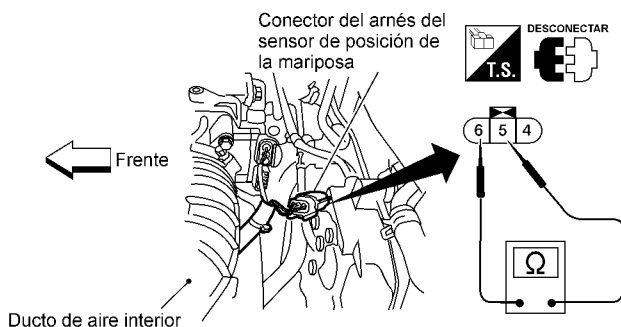
⊗ Sin CONSULT-II

1. Instale todas las partes removidas.
2. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
3. Gire el interruptor de encendido a OFF.
4. Quite la manguera de vacío conectada al abridor de la mariposa.
5. Conecte una manguera de vacío adecuada a la bomba de vacío y al abridor de la mariposa.
6. Aplique vacío [más de -40.0 kPa (-300 mmHg, -11.81 plgHg)] hasta que el tambor de aceleración se libere de la varilla del abridor de la mariposa.



SEF793W

7. Desconecte el conector del arnés del interruptor de posición cerrada de la mariposa.
 8. Compruebe la continuidad entre las terminales 5 y 6 del interruptor de posición cerrada de la mariposa bajo las siguientes condiciones.
- La medición de la resistencia debe ser hecha con el interruptor de posición de la mariposa instalado en el vehículo.



Condición de la válvula de la mariposa	Continuidad
Completamente cerrada	Si
Parcialmente abierta	No
Completamente abierta	No

LEC337

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 18.
MAL	▶	VAYA A 17.

17 AJUSTE EL INTERRUPTOR DE POSICION DE LA MARIPOSA

Compruebe los siguientes puntos. Consulte "Inspección Básica", EC-131.

Puntos	Especificaciones
Tiempo de encendido	9°±2° APMS
Ajuste de pos. de marcha mínima del int. de pos. cerrada de la mariposa	Espesor del calibrador de hojas y condición del interruptor 0.05 mm (0.0020 plg): ON 0.15 mm (0.0059 plg): OFF
Velocidad objetivo de marcha mínima	T/M : 650±50 rpm T/A : 800±50 rpm (en posición "P" o "N")

MTBL0440

¿Es posible ajustar el interruptor de posición cerrada de la mariposa?

SI o NO

Si	▶	VAYA A 18.
No	▶	Reemplace el interruptor de posición de la mariposa.

**DTC P1447 MONITOREO DEL FLUJO DE PURGA DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES
EVAPORATIVAS (EVAP)**

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

18	COMPRUEBE LA LINEA DE PURGA EVAP	
Inspeccione la línea de purga EVAP (tuberías y tubo de hule). Compruebe si hay evidencia de fugas. Consulte "DIBUJO DE LA LINEA DE EMISIONES EVAPORATIVAS", EC-47.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 19.
MAL	▶	Reemplácelos.

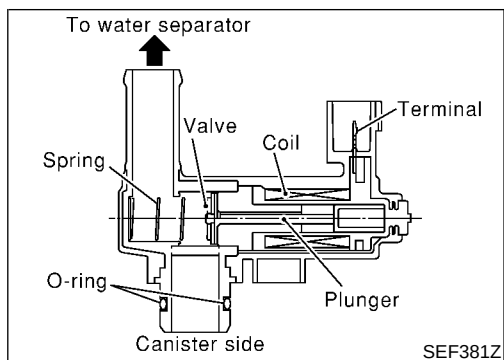
19	LIMPIE LA LINEA DE PURGA DEL EVAP	
Limpie la línea de purga del EVAP (tubería y tubo de hule) usando un soplador de aire.		
	▶	VAYA A 20.

20	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Consulte "DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

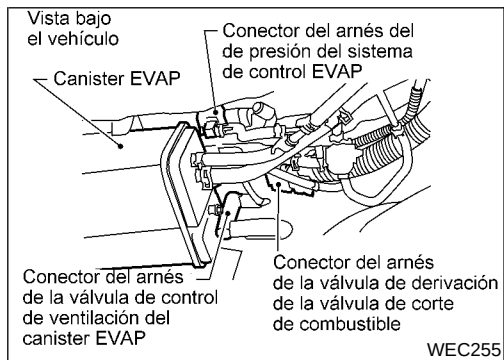
DTC P1448 VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (ABIERTA)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Descripcion del componente



SEF381Z



WEC255

Descripcion del componente

NIEC0609

NOTA:

Si se despliega el DTC P1448 junto con P0440, primero realice el procedimiento de confirmación para el DTC P1448.

La válvula del control de ventilación del canister EVAP está ubicada en el canister EVAP y es usada para sellar la ventilación del canister.

Este solenoide responde a las señales del PCM. Cuando el PCM envía una señal ON, la bobina en la válvula solenoide es energizada. Un émbolo se moverá entonces para sellar la ventilación del canister. La habilidad para sellar la ventilación es necesaria para el diagnóstico en el vehículo de otros componentes del sistema de control de emisiones evaporativas.

Esta válvula solenoide es usada únicamente para diagnóstico y normalmente permanece abierta.

Cuando la ventilación está cerrada, bajo condiciones normales de purga, el sistema de control de emisiones evaporativas es despresurizado y permite el diagnóstico del "Sistema de Control EVAP (Fuga pequeña)".

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

NIEC0610

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COM- PROBACION	ESTADO	ESPECIFICACION
VENT CONT/V	● Interruptor de encendido en ON	OFF

Logica del diagnostico de abord

NIEC0611

La falla es detectada cuando la válvula de control de ventilación del canister EVAP permanece abierta bajo las condiciones especificadas de manejo.

Causa Posible

NIEC0612

- Válvula de control de ventilación del canister EVAP
- El sensor de presión del sistema de control EVAP y su circuito
- El tubo de hule a la válvula de control de ventilación del canister EVAP está obstruida
- Separador de agua
- El canister EVAP está saturado de agua.
- La válvula de corte de vacío

DTC P1448 VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (ABIERTA)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimiento de Confirmación DTC

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0613

NOTA:

- Si se despliega el DTC P1448 junto con P0440 o P1440, primero realice el procedimiento de falla para el DTC P1448.
- Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

PEQ FUGA EVAP P0440/P1440

1) Para conseguir mejor resultado, realice bajo siguientes condiciones.
- Nivel combustible: 1/4-3/4 in
- Temp. ambiente: 0-30°C (32-86°F)
- Capó motor abierto.

2) Gire motor con vehículo parado. Si motor está ON, pare por 5 seg. luego gire motor de nuevo.

3) Toque COMIENZO.

SEF565X

5

PEQ FUGA EVAP P0440/P1440

Espere de 2 a 10 minutos. Mantenga el motor en funcionamiento a una velocidad de ralentí.

SEF566X

6

PEQ FUGA EVAP P0440/P1440

OK

RESUL AUTODIAGNOSI

NO SE DETECTA DTC.
PUEDEN NECESITARSE
MAS PRUEBAS

SEF567X

CON EL CONSULT-II

NIEC0613S01

CONDICION DE PRUEBA:

- Realice el "DTC WORK SUPPORT" (SOPORTE TRABAJO DTC) cuando el nivel de combustible sea de 1/4 a 3/4 de capacidad del tanque y el vehículo esté colocado en una superficie plana y nivelada.
- Abra el cofre del antes de realizar el siguiente procedimiento.
 - Gire el interruptor de encendido a "ON".
 - Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
 - Gire el interruptor de encendido a "ON" y seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
 - Asegúrese de que se cumplen las siguientes condiciones.

SENS TMP AGUA	0 - 70°C (32 - 158°F)
SENS TEMP ESC	0 - 30°C (32 - 86°F)

- Seleccione "EVAP SML LEAK P0440/P1440" de "EVAPORATIVE SYSTEM" (SISTEMA EVAPORADOR) en el modo "DTC WORK SUPPORT" (SOPORTE TRABAJO DTC) con el CONSULT-II.
Siga las instrucciones que se despliegan.
Si la velocidad del motor no puede ser mantenida dentro del rango desplegado en la pantalla del CONSULT-II, vaya a "Inspección Básica", EC-131.
- Asegúrese que se despliega "OK" (BIEN) en la pantalla.
Si se despliega "NG" (MAL) en la pantalla, vaya al paso siguiente.

NOTA:

Asegúrese que las mangueras EVAP están conectadas adecuadamente a la válvula solenoide de control del volumen de purga de canister EVAP.

- Apague el motor y espere al menos 5 segundos, después gire el interruptor de encendido a la posición "ON".
- Desconecte la manguera del separador del agua.
- Seleccione "VENT CONTROL/V" del modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II.
- Oprima "ON" y "OFF" alternadamente.

DTC P1448 VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (ABIERTA)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimiento de Confirmación DTC (Continuación)

11

ACTIVE TEST	
VENT CONTROL/V	OFF
MONITOR	
ENG SPEED	XXX rpm
A/F ALPHA-B1	XXX %
HO2S1 (B1)	XXX V
THRTL POS SEN	XXX V

CONNECT

O-ring

A

B

SEF379Z

FUSE

BAT

BATTERY

1

2

A

O-ring

5.3 - 12 N·m
(0.54 - 1.2 kg-m,
46.9 - 104 in-lb)

SEF380Z

11) Asegúrese de lo siguiente.

Estado VENT CONTROL/V	Continuidad del conducto de aire entre A y B
ON	No
OFF	Sí

Si el resultado está MAL, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico”, EC-655.

Si e resultado está BIEN, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico” para el DTC P0440, EC-408.

Comprobacion general del funcionamiento

NIEC0614

Use este procedimiento para comprobar el funcionamiento general del circuito de la válvula de control de ventilación del canister EVAP. Arranque el motor y caliéntelo lo suficiente.

CON EL GST

NIEC0614S01

- Desconecte la manguera del separador del agua.
- Desconecte el conector de la válvula de control de ventilación del canister EVAP.
- Verifique lo siguiente.

Estado	Continuidad del conducto de aire
Se alimentan 12V CC entre los terminales 1 y 2	No
Sin alimentación	Sí

Si el resultado está MAL, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico”, EC-655.

Si e resultado está BIEN, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico” para el DTC P0440, EC-408.

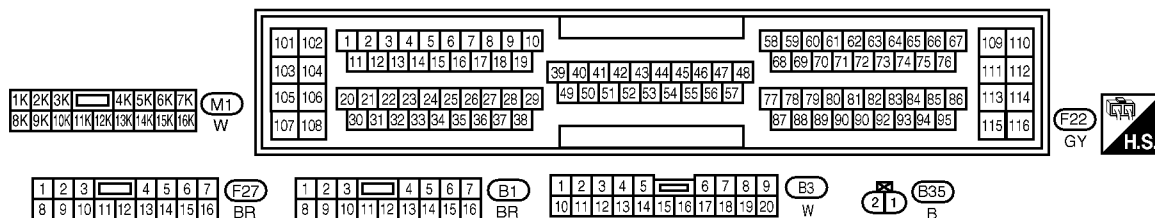
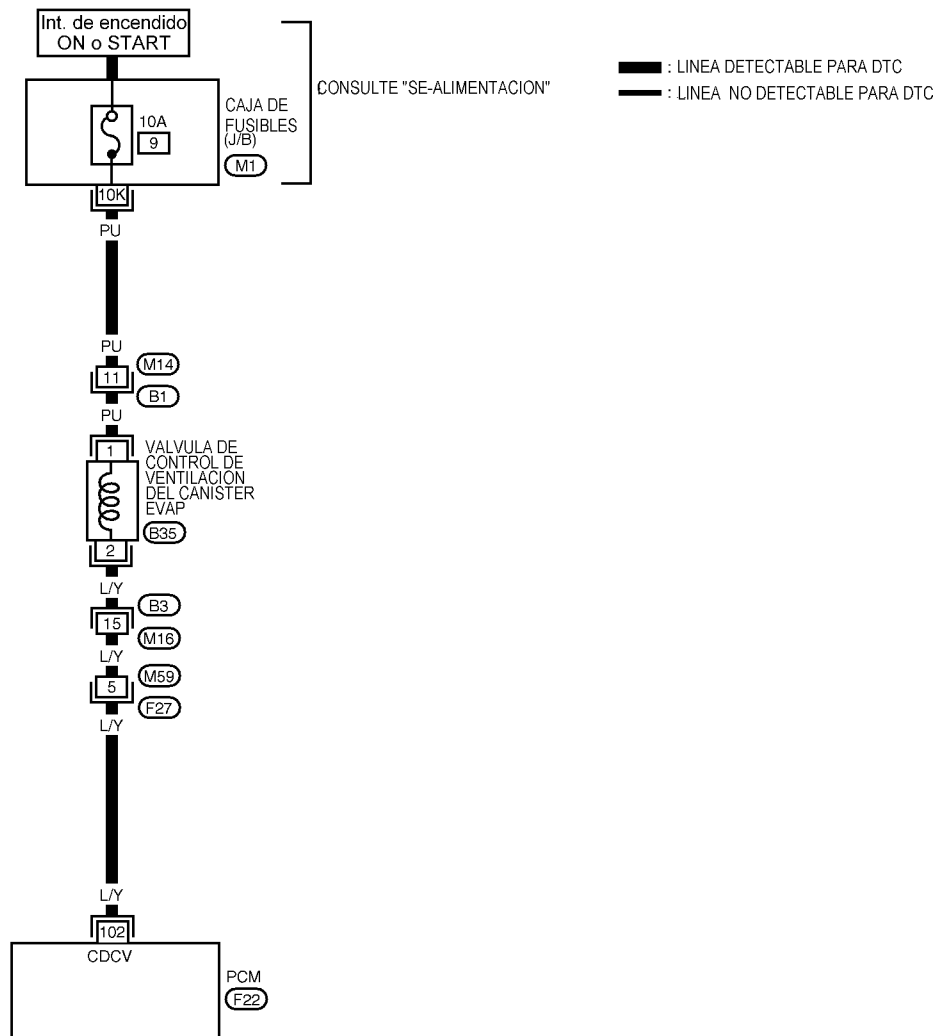
DTC P1448 VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (ABIERTA) QG18DE (EXC CALIF CA)

Esquema de conexiones

Esquema de conexiones

NIEC0615

EC-VENT/V-01



LEC149

PCM TERMINALS AND REFERENCE VALUE MEASURED BETWEEN EACH TERMINAL AND GROUND.

CAUTION:

DO NOT USE PCM GROUND TERMINALS WHEN MEASURING INPUT/OUTPUT VOLTAGE. DOING SO MAY RESULT IN DAMAGE TO THE PCM'S TRANSISTOR. USE A GROUND OTHER THAN PCM TERMINALS, SUCH AS THE GROUND.

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
83	G	FUEL LEVEL SENSOR	IGN ON	APPROX. 0 - 4.8V
90	B/W	FUEL LEVEL SENSOR GROUND	ENGINE RUNNING AT IDLE SPEED	APPROX. 0V

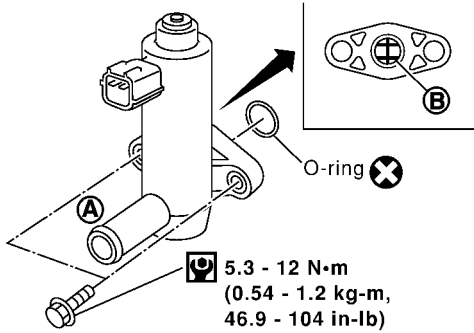
SEF204Z

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0616

1	COMPRUEBE EL TUBO DE HULE	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el tubo de hule que está conectado a la válvula de control de ventilación del canister EVAP. 3. Compruebe si el tubo de hule está obstruido. Vista bajo el vehículo Canister EVAP Conector del arnés del de presión del sistema de control EVAP Conector del arnés de la válvula de control de ventilación del canister EVAP Conector del arnés de la válvula de derivación de la válvula de corte de combustible WEC255 BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 2.
MAL	▶	Limpie el tubo de hule usando un soplador.

WEC255

2	COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER EVAP-I	
1. Quite la válvula de control de ventilación del canister EVAP del canister EVAP. 2. Compruebe la porción B de la válvula de control de ventilación del canister EVAP si está oxidada.		
		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 3.
MAL	▶	Reemplace la válvula de control de ventilación del canister EVAP.

SEF376Z

DTC P1448 VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (ABIERTA)

QG18DE (EXC CALIF CA)

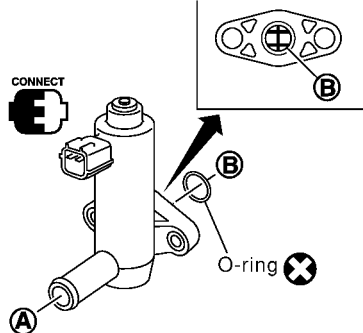
Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

3 **COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER EVAP-II**

Con el CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a "ON".
2. Realice "VENT CONTROL/V" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO).
3. Compruebe la continuidad del paso de aire y el funcionamiento del tiempo de retardo.

ACTIVE TEST	
VENT CONTROL/V	OFF
MONITOR	
ENG SPEED	XXX rpm
A/F ALPHA-B1	XXX %
A/F ALPHA-B2	XXX %
HO2S1 MNTR (B1)	LEAN
HO2S1 MNTR (B2)	LEAN
THRTL POS SEN	XXX V



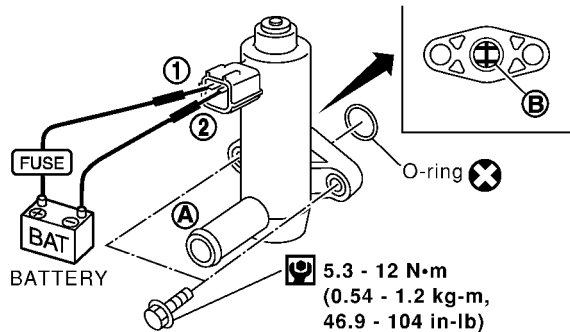
Condition VENT CONTROL/V	Air passage continuity between A and B
ON	No
OFF	Yes

Operation takes less than 1 second.

SEF377Z

Sin CONSULT-II

Compruebe la continuidad del paso de aire y el funcionamiento del tiempo de retardo bajo las siguientes condiciones.



Condition	Air passage continuity between A and B
12V direct current supply between terminals 1 and 2	No
OFF	Yes

Operation takes less than 1 second.

SEF378Z

Asegúrese que el sello O nuevo ha sido instalado correctamente.

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 5.
MAL	▶	VAYA A 4.

4 **COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER EVAP-III**

1. Limpie el pasaje de aire (porción **A** a **B**) de la válvula de control de ventilación del canister EVAP y usando un sopla-dor de aire.
2. Realice nuevamente la Prueba No. 3.

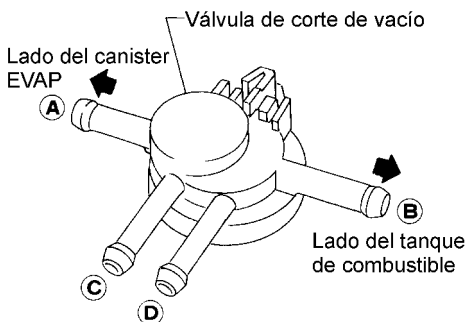
BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 5.
MAL	▶	Reemplace la válvula de control de ventilación del canister EVAP.

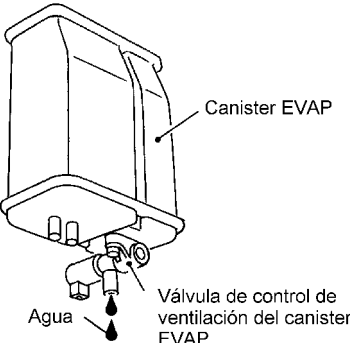
DTC P1448 VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (ABIERTA)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

5	COMPRUEBE LA VÁLVULA DE CORTE DE VACÍO	
1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”. 2. Quite la válvula de corte de vacío. 3. Compruebe la válvula de corte de vacío como sigue:  a. Tape el puerto C y D con los dedos. b. Aplique vacío al puerto A y compruebe que no hay succión del puerto B. c. Aplique vacío al puerto B y compruebe que no hay succión del puerto A. d. Sopla aire en el puerto B y compruebe que hay una resistencia para fluir fuera del puerto A. e. Abra el puerto C y D. f. Sopla aire en el puerto A y compruebe que el aire fluye libremente por el puerto C. g. Sopla aire en el puerto B y compruebe que el aire fluye libremente por el puerto D. BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 6.
MAL	▶	Reemplace la válvula de corte de vacío.

SEF379Q

6	COMPRUEBE SI EL CANISTER EVAP ESTA SATURADO DE AGUA	
1. Quite el canister EVAP junto con la válvula de control de ventilación del canister EVAP instalada. 2. Compruebe si el agua se drena del canister EVAP.		
 Canister EVAP Válvula de control de ventilación del canister EVAP Agua		
SI o NO		
Sí	►	VAYA A 7.
No	►	VAYA A 9.

SEF596U

7	COMPRUEBE EL CANISTER EVAP	
Pese el canister EVAP con la válvula de control de ventilación conectada. El peso debe ser menor de 1.8 kg (4.0 lb).		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 9.
MAL	▶	VAYA A 8.

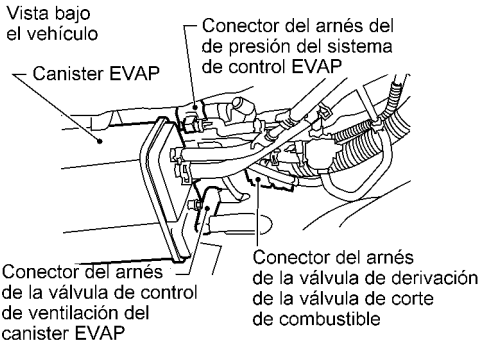
DTC P1448 VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (ABIERTA)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

8	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: ● El canister EVAP si tiene daños ● La manguera EVAP entre el canister EVAP y el separador de agua si está obstruido o mal conectado	
▶	Repare la manguera o reemplace el canister EVAP.

9	COMPRUEBE LA MANGUERA DEL SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL EVAP
Compruebe la desconexión o mala conexión de la manguera conectada al sensor de presión del sistema de control EVAP.	
BIEN o MAL	
BIEN ▶	VAYA A 10.
MAL ▶	Repárela.

10	COMPRUEBE EL CONECTOR DEL SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL EVAP
1. Desconecte el conector del arnés del sensor de presión del sistema de control EVAP.	
 Vista bajo el vehículo Canister EVAP Conector del arnés del de presión del sistema de control EVAP Conector del arnés de la válvula de control de ventilación del canister EVAP Conector del arnés de la válvula de derivación de la válvula de corte de combustible	
2. Compruebe la presencia de agua en los conectores. No debe existir agua.	
BIEN o MAL	
BIEN ▶	VAYA A 11.
MAL ▶	Reemplace sensor de presión del sistema de control EVAP.

WEC255

DTC P1448 VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (ABIERTA)

QG18DE (EXC CALIF CA)

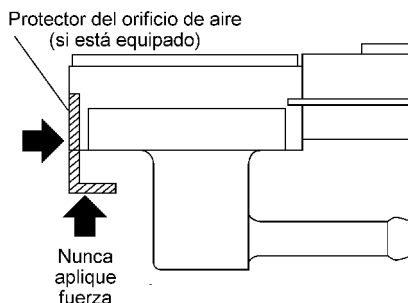
Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

11 COMPRUEBE EL SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL EVAP

1. Quite el sensor de presión del sistema de control EVAP con todo y el conector y el arnés.

PRECAUCION:

- Nunca aplique fuerza al protector del orificio de aire del sensor, si está equipado.



SEF799W

2. Quite la manguera del sensor de presión del sistema de control EVAP.

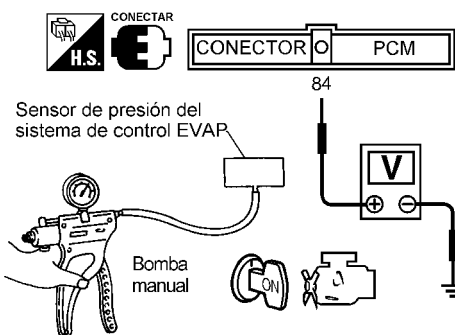
3. Gire el interruptor de encendido a "ON".

4. Use una bomba para aplicar vacío y presión al sensor de presión del sistema de control EVAP como se muestra en la figura.

PRECAUCION:

- Siempre calibre el manómetro de la bomba de vacío cuando la use.
- No aplique menos de -20 kPa (-150 mmHg, -5.91 plgHg) o más de 20 kPa (150 mmHg, 5.91 plgHg) de presión.

5. Inspeccione el voltaje de entrada entre la terminal 84 del PCM y tierra.



Presión (relativa a la presión atmosférica)	Voltaje V
0 kPa (0 mmHg, 0 plgHg)	3.0 - 3.6
-9.3 kPa (-70 mmHg, -2.76 plgHg)	0.4 - 0.6

SEF674Y

PRECAUCION:

- Deseche cualquier sensor de presión del sistema de control de emisiones EVAP que haya caído de una altura mayor de 0.5 m (19.7 sobre una superficie dura tal como un piso de concreto; utilice siempre uno nuevo.

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 12.
MAL	▶	Reemplace sensor de presión del sistema de control EVAP.

12 COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE

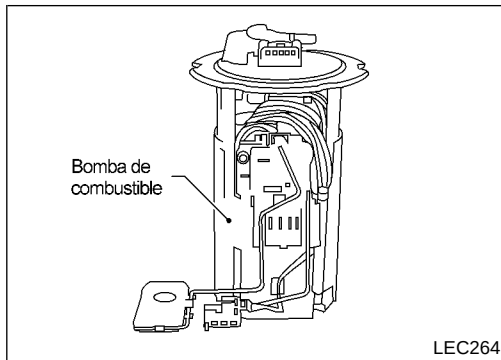
Consulte "DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.

▶ FIN DE LA INSPECCION

DTC P1464 CIRCUITO DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE (SEÑAL DE TIERRA)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Descripción del componente



Descripción del componente

El sensor de nivel de combustible está montado en la unidad del sensor de nivel de combustible. El sensor detecta el nivel de combustible en el tanque de combustible y transmite una señal al PCM. El sensor consiste de dos partes, un flotador mecánico y una resistencia variable. El voltaje de salida del sensor de nivel de combustible cambia dependiendo del movimiento del flotador mecánico.

Lógica de Diagnóstico en el Vehículo

El PCM recibe dos señales del sensor del nivel de combustible. Una es del circuito de alimentación del sensor de nivel de combustible y la otra es del circuito de tierra del mismo sensor. Este diagnóstico indica lo segundo para detectar una falla de circuito abierto. Una falla es detectada cuando un alto voltaje del sensor es enviado al PCM.

Causa Posible

- Circuito del sensor de nivel de combustible (El circuito del sensor de nivel de combustible está abierto o es corto.)

Procedimiento de Confirmación DTC

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

MONITOR DATOS	
MONITOR	SIN DTC
SEN TMP COMB XXX °C	
SEN NIVEL COMB xxx V	

CON EL CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 2) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 3) Espere 5 segundos como mínimo
- 4) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-662.

CON EL GST

Siga el procedimiento "CON EL CONSULT-II" descrita arriba.

DTC P1464 CIRCUITO DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE (SEÑAL DE TIERRA)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico

Procedimientos de diagnóstico

=NIEC0622

1	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE TIERRA DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE SI ESTA ABIERTO O EN CORTO	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del PCM. 3. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 90 del PCM y la tierra de carrocería. Consulte el “Diagrama Eléctrico”, EC-661. Debe existir continuidad: 4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 3.
MAL	▶	VAYA A 2.

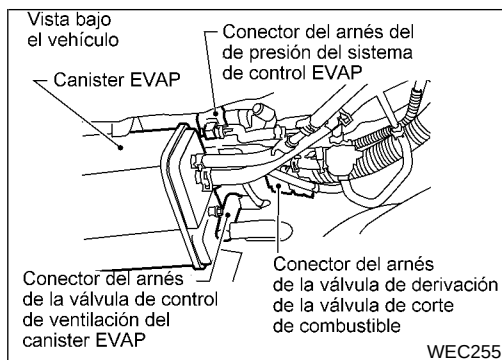
2	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
1. Compruebe lo siguiente: ● Los conectores F26, M58 del arnés ● Los conectores M16, B3 ● Arnés en corto o circuito abierto entre el PCM y la tierra de carrocería		
	▶	Repare el circuito abierto, en corto a tierra o en corto a la alimentación en el arnés o los conectores.

3	COMPRUEBE EL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE	
Consulte SE-104, “Comprobación de la Unidad Sensora del Nivel de Combustible”.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 4.
MAL	▶	Reemplace la unidad del sensor de nivel de combustible.

4	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Consulte “DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE”, EC-175		
BIEN o MAL		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

DTC P1490 VALVULA DE DERIVACION DE LA VALVULA DE CORTE DE VACIO (CIRCUITO) QG18DE (EXC CALIF CA)

Descripción



Descripción

=NIEC0623

DESCRIPCION DEL COMPONENTE

NIEC0623S01

La válvula de derivación de la válvula de corte de vacío es una válvula del tipo solenoide y generalmente permanece cerrada. Se abre solo para diagnóstico en el vehículo.

La válvula de corte de vacío válvula de derivación de la válvula de corte de vacío responde a las señales del PCM. Cuando el PCM envía una señal de ON (tierra), la válvula es abierta.

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

NIEC0624

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COM- PROBACION	ESTADO	ESPECIFICACION
VC/V BYPASS/V	● Interruptor de encendido en ON	OFF

Logica del diagnostico de abord

NIEC0625

Una falla es detectada cuando una señal de voltaje inapropiado es enviada al PCM a través de la válvula de corte de vacío válvula de derivación de la válvula de corte de vacío.

Causa Posible

NIEC0626

- Circuitos o conectores eléctricos
(El circuito de la válvula de derivación de la válvula de corte de vacío está abierto o en corto.)
- Válvula de derivación de la válvula de corte de vacío

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0627

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICION DE PRUEBA:

Antes de realizar el siguiente procedimiento, confirme que el voltaje del acumulador sea mayor de 11V en marcha mínima.

DTC P1490 VALVULA DE DERIVACION DE LA VALVULA DE CORTE DE VACIO (CIRCUITO) QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimiento de Confirmación DTC (Continuación)

3	MONITOR DATOS	
	MONITOR	SIN DTC
	VELOC MOTOR xxx rpm	

SEF058Y



CON EL CONSULT-II

NIEC0627S01

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 2) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 3) Arranque el motor y espere al menos 5 segundos.
- 4) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-666.



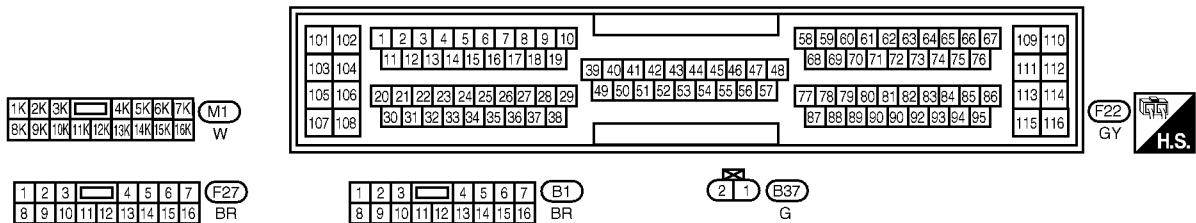
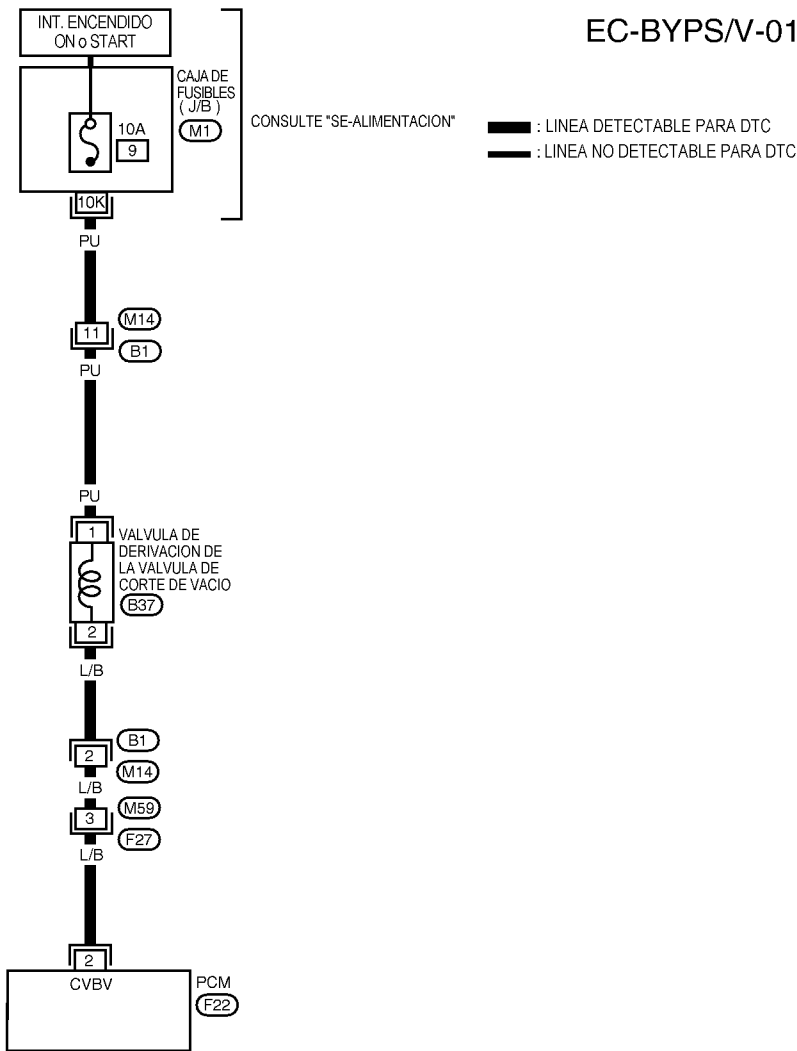
CON EL GST

NIEC0627S02

Siga el procedimiento "CON EL CONSULT-II" descrita arriba.

Esquema de conexiones

=NIEC0628



PCM TERMINALS AND REFERENCE VALUE MEASURED BETWEEN EACH TERMINAL AND GROUND.
CAUTION:
DO NOT USE PCM GROUND TERMINALS WHEN MEASURING INPUT/OUTPUT VOLTAGE. DOING SO MAY RESULT IN DAMAGE TO THE PCM'S TRANSISTOR. USE A GROUND OTHER THAN PCM TERMINALS, SUCH AS THE GROUND.

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
2	L/B	VACUUM CUT VALVE BYPASS VALVE	IGN ON	BATTERY VOLTAGE

DTC P1490 VALVULA DE DERIVACION DE LA VALVULA DE CORTE DE VACIO (CIRCUITO) QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0629

1	COMIENZO DE LA INSPECCION	
¿Tiene Usted un CONSULT-II?		
SI o NO		
Sí	▶	VAYA A 2.
No	▶	VAYA A 3.

2	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE LA VALVULA DE DERIVACION DE LA VALVULA DE CORTE DE VACIO																					
Con el CONSULT-II 1. Gire el interruptor de encendido a "OFF" y después a "ON". 2. Seleccione "VC/V BYPASS/V" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II. 3. Oprima "ON/OFF" en la pantalla del CONSULT-II.																						
<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2">TEST ACTIVO</th> </tr> <tr> <td style="width: 50%;">V/DESV V/VC</td> <td style="width: 50%;">OFF</td> </tr> <tr> <th colspan="2">MONITOR</th> </tr> <tr> <td>VELOC MOTOR</td> <td>XXX rpm</td> </tr> <tr> <td>ALFA A/C-B1</td> <td>XXX %</td> </tr> <tr> <td>ALFA A/C-B2</td> <td>XXX %</td> </tr> <tr> <td>M S O2 C1(B1)</td> <td>POBRE</td> </tr> <tr> <td>M S O2 C1(B2)</td> <td>POBRE</td> </tr> <tr> <td>SEN POS MARIP</td> <td>X.XX V</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>			TEST ACTIVO		V/DESV V/VC	OFF	MONITOR		VELOC MOTOR	XXX rpm	ALFA A/C-B1	XXX %	ALFA A/C-B2	XXX %	M S O2 C1(B1)	POBRE	M S O2 C1(B2)	POBRE	SEN POS MARIP	X.XX V		
TEST ACTIVO																						
V/DESV V/VC	OFF																					
MONITOR																						
VELOC MOTOR	XXX rpm																					
ALFA A/C-B1	XXX %																					
ALFA A/C-B2	XXX %																					
M S O2 C1(B1)	POBRE																					
M S O2 C1(B2)	POBRE																					
SEN POS MARIP	X.XX V																					
4. Asegúrese que se escucha un sonido de clic de la válvula de derivación de la válvula de corte de vacío. SEF694Y BIEN o MAL																						
BIEN	▶	VAYA A 7.																				
MAL	▶	VAYA A 3.																				

3	INSPECCIONE EL CIRCUITO DE SUMINISTRO DE CORRIENTE DE LA VÁLVULA DE DERIVACIÓN DE LA VÁLVULA DE CORTE DE VACÍO							
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del arnés de la válvula de derivación de la válvula de corte de vacío. Vista bajo el vehículo Canister EVAP Conector del arnés del de presión del sistema de control EVAP Conector del arnés de la válvula de control de ventilación del canister EVAP Conector del arnés de la válvula de derivación de la válvula de corte de combustible WEC255 3. Gire el interruptor de encendido a “ON”. 4. Compruebe el voltaje entre la terminal 1 de la válvula de derivación de la válvula de corte de vacío y tierra con el CONSULT-II o un probador. T.S. DISCONNECT ON 2 1 V + - Voltage: Battery voltage SEF356X BIEN o MAL <table><tr><td>BIEN</td><td>▶</td><td>VAYA A 5.</td></tr><tr><td>MAL</td><td>▶</td><td>VAYA A 4.</td></tr></table>			BIEN	▶	VAYA A 5.	MAL	▶	VAYA A 4.
BIEN	▶	VAYA A 5.						
MAL	▶	VAYA A 4.						

4	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: ● Los conectores M14, B1 ● El conector M1 en la caja de fusibles (J/B) ● Fusible 10A ● El arnés si tiene circuito abierto o en corto entre la válvula de derivación de la válvula de corte de vacío y el fusible		
		Repare el circuito o los conectores.

5	COMPRUEBE AL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE SALIDA DE LA VALVULA DE DERIVACION DE LA VALVULA DE CORTE DE VACIO SI ESTA ABIERTO O EN CORTO	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del PCM. 3. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 2 del PCM y la terminal 2 de la válvula de derivación de la válvula de corte de vacío. Consulte el “Diagrama Eléctrico”, EC-665. Debe existir continuidad: 4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 7.
MAL	▶	VAYA A 6.

DTC P1490 VALVULA DE DERIVACION DE LA VALVULA DE CORTE DE VACIO (CIRCUITO) QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

6	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: ● Conectores B1, M14 del arnés ● Conectores M57, F27 del arnés ● Arnés en corto o circuito abierto entre la válvula de derivación de la válvula de corte de vacío y el PCM		
	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

7

COMPRUEBE LA VALVULA DE DERIVACION DE LA VALVULA DE CORTE DE VACIO

Con el CONSULT-II

1. Conecte nuevamente los conectores que fueron desconectados.
2. Gire el interruptor de encendido a "ON".
3. Realice el punto "VC/V BYPASS/V" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO).
4. Compruebe la continuidad del paso de aire y el funcionamiento del tiempo de retardo bajo las siguientes condiciones.

CONECTAR

TEST ACTIVO

V/DESV V/V/C	OFF
MONITOR	
VELOC MOTOR	XXX rpm
ALFA A/C-B1	XXX %
ALFA A/C-B2	XXX %
M S O2 C1(B1)	POBRE
M S O2 C1(B2)	POBRE
SEN POS MARIP	X.XX V

Condición V/DESV V/V/C	Continuidad del pasaje de aire entre A y B
Activado	Si
Desactivado	No

La operación tarda menos de 1 segundo

SEF641Y

Sin CONSULT-II

Compruebe la continuidad del paso de aire y el funcionamiento del tiempo de retardo bajo las siguientes condiciones.

Condición	Continuidad del pasaje de aire entre A y B
12V de CD suministrados entre las terminales 1 y 2	Si
Sin suministro	No

La operación tarda menos de 1 segundo

SEF358X

BIEN o MAL

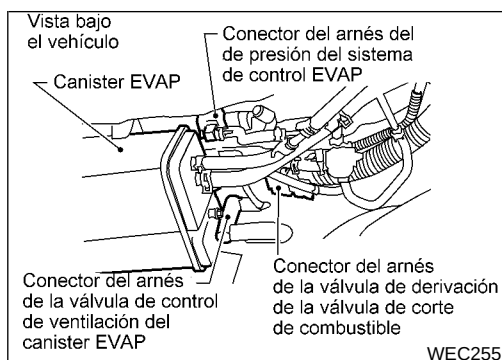
BIEN	▶	VAYA A 8.
MAL	▶	Reemplace la válvula de derivación de la válvula de corte de vacío.

8	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Consulte "DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

DTC P1491 VALVULA DE DERIVACION DE CORTE DE VACIO

QG18DE (EXC CALIF CA)

Descripción



Descripción

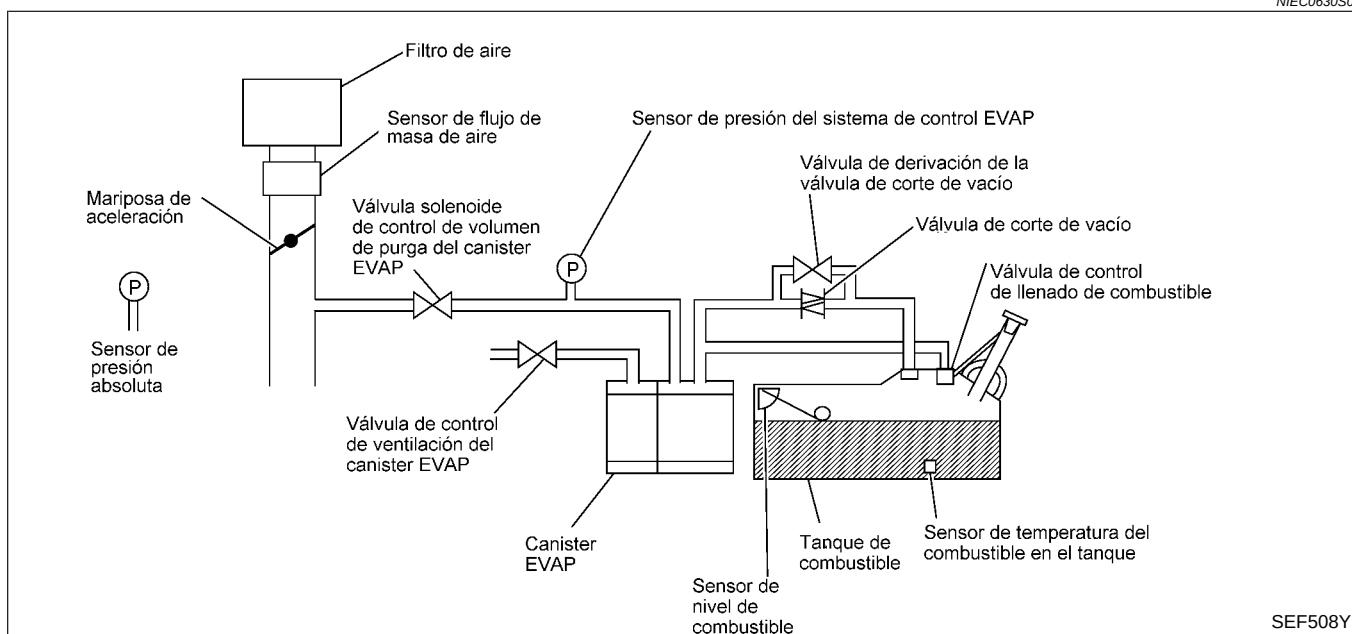
DESCRIPCION DEL COMPONENTE

La válvula de corte de vacío y la válvula de derivación de la válvula de corte de vacío están instaladas en paralelo en la línea de purga EVAP entre el tanque de combustible y el canister EVAP. La válvula de corte de vacío previene que el vacío del múltiple de admisión se aplique al tanque de combustible.

La válvula de derivación de la válvula de corte de vacío es una válvula del tipo solenoide y generalmente permanece cerrada. Se abre solo para diagnóstico en el vehículo.

La válvula de corte de vacío responde a las señales del PCM. Cuando el PCM envía una señal de ON (tierra), la válvula es abierta. La válvula de corte de vacío es después desviada para aplicar el vacío del múltiple de admisión al tanque de combustible.

DIAGRAMA DEL SISTEMA DE EMISIONES EVAPORATIVAS



Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COM-PROBACION	ESTADO	ESPECIFICACION
VC/V BYPASS/V	● Interruptor de encendido en ON	OFF

Logica del diagnostico de abord

La falla es detectada cuando la válvula de derivación de la válvula de corte de vacío no funciona adecuadamente. NIEC0632

Causa Posible

- Válvula de derivación de la válvula de corte de vacío NIEC0633
- La válvula de corte de vacío
- Las mangueras de derivación si están obstruidas
- El sensor de presión del sistema de control EVAP y su circuito
- Válvula de control de ventilación del canister EVAP
- La manguera entre el tanque de combustible y la válvula de corte de vacío está obstruida
- La manguera entre la válvula de corte de vacío y el canister EVAP si está obstruida
- Cartucho EVAP
- El puerto de purga EVAP del tanque de combustible si está obstruido

DTC P1491 VALVULA DE DERIVACION DE CORTE DE VACIO

QG18DE (EXC CALIF CA)

Causa Posible (Continuación)

7	<table><tr><td colspan="2">VIDESV VICRT VC P1491</td></tr><tr><td colspan="2">FUERA DE CONDICION</td></tr><tr><td colspan="2">MONITOR</td></tr><tr><td>VELOC MOTOR</td><td>XXX rpm</td></tr><tr><td>PROG COMB BAS</td><td>XXX msec</td></tr><tr><td>SENS VEL VHCL</td><td>XXX km/h</td></tr></table>	VIDESV VICRT VC P1491		FUERA DE CONDICION		MONITOR		VELOC MOTOR	XXX rpm	PROG COMB BAS	XXX msec	SENS VEL VHCL	XXX km/h
VIDESV VICRT VC P1491													
FUERA DE CONDICION													
MONITOR													
VELOC MOTOR	XXX rpm												
PROG COMB BAS	XXX msec												
SENS VEL VHCL	XXX km/h												

SEF748Y

7	<table><tr><td colspan="2">VIDESV VICRT VC P1491</td></tr><tr><td colspan="2">PROBANDO</td></tr><tr><td colspan="2">MONITOR</td></tr><tr><td>VELOC MOTOR</td><td>XXX rpm</td></tr><tr><td>PROG COMB BAS</td><td>XXX msec</td></tr><tr><td>SENS VEL VHCL</td><td>XXX km/h</td></tr></table>	VIDESV VICRT VC P1491		PROBANDO		MONITOR		VELOC MOTOR	XXX rpm	PROG COMB BAS	XXX msec	SENS VEL VHCL	XXX km/h
VIDESV VICRT VC P1491													
PROBANDO													
MONITOR													
VELOC MOTOR	XXX rpm												
PROG COMB BAS	XXX msec												
SENS VEL VHCL	XXX km/h												

SEF749Y

7	<table><tr><td colspan="2">VIDESV VICRT VC P1491</td></tr><tr><td colspan="2">COMPLETADO</td></tr></table>	VIDESV VICRT VC P1491		COMPLETADO	
VIDESV VICRT VC P1491					
COMPLETADO					

SEF239Y

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0634

PRECAUCION:

Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICION DE PRUEBA:

Para mejores resultados, realice una prueba a una temperatura de 0°C (32°F) o más alta.

CON EL CONSULT-II

NIEC0634S01

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 2) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 3) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
- 4) Arranque el motor y déjelo en marcha mínima al menos 70 segundos.
- 5) Seleccione "VC CUT/V BP/V P1491" de "EVAPORATIVE SYSTEM" (SISTEMA EVAPORATIVO) en el modo "DTC WORK SUPPORT" (SOPORTE TRABAJO DTC) con el CONSULT-II.
- 6) Toque "COMIENZO".
- 7) Cuando se logran las siguientes condiciones, "TESTING" se desplegará en la pantalla del CONSULT-II. Mantenga las condiciones continuamente hasta que "TESTING" cambie a "COMPLETED". (Tardará al menos 30 segundos.)

ENG SPEED	1,000 - 3,800 rpm
Palanca de cambios	Posición adecuada
Velocidad del vehículo	36 - 120 km/h (22 - 75 MPH)
B/FUEL SCHDL	1.0 - 8.2 msec

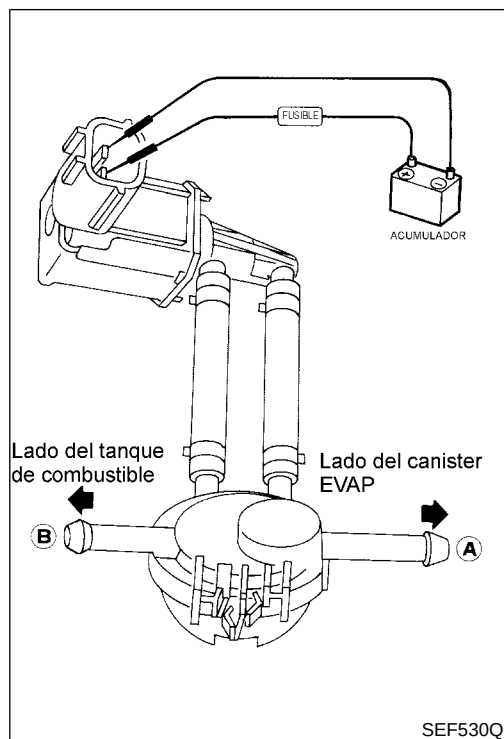
Si "TESTING" no se despliega después de 5 minutos, intente nuevamente desde el paso 3.

- 8) Asegúrese que "OK" (BIEN) es desplegado después de oprimir "SELF-DIAG RESULTS" (RESUL AUTODIAGNOSIS). Si se despliega "NG" (MAL), consulte el "Procedimiento de Diagnóstico", EC-672.

DTC P1491 VALVULA DE DERIVACION DE CORTE DE VACIO

QG18DE (EXC CALIF CA)

Comprobacion general del funcionamiento



Comprobacion general del funcionamiento

Use este procedimiento para comprobar el funcionamiento general de la válvula de derivación de la válvula de corte de vacío. Durante esta comprobación, el DTC del 1er puede no se confirmado.

CON EL GST

- 1) Quite la válvula de corte de vacío y válvula de derivación de la misma como conjunto.
- 2) Aplique vacío al puerto **A** y compruebe que no hay succión del puerto **B**.
- 3) Aplique vacío al puerto **B** y compruebe que no hay succión del puerto **A**.
- 4) Sople aire en el puerto **B** y compruebe que hay una resistencia para fluir fuera del puerto **A**.
- 5) Aplique voltaje del acumulador a la terminal.
- 6) Sople aire en el puerto **A** y compruebe que el aire fluye libremente por el puerto **B**.
- 7) Sople aire en el puerto **B** y compruebe que el aire fluye libremente por el puerto **A**.
- 8) Si está MAL, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-672.

Procedimientos de diagnóstico

1	COMIENZO DE LA INSPECCION	
¿Tiene Usted un CONSULT-II?		
SI o NO		
Sí	▶	VAYA A 2.
No	▶	VAYA A 3.

DTC P1491 VALVULA DE DERIVACION DE CORTE DE VACIO

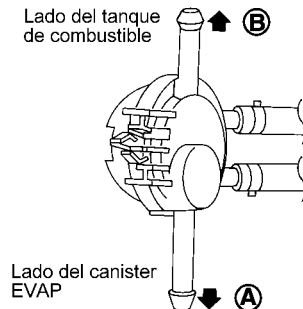
QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

2 COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO DE LA VALVULA DE DERIVACION DE LA VALVULA DE CORTE DE VACIO

Con el CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Quite la válvula de corte de vacío y válvula de derivación de la misma como conjunto.
3. Aplique vacío al puerto A y compruebe que no hay succión en el puerto B.
4. Aplique vacío al puerto B y compruebe que no hay succión en el puerto A.
5. Sople aire en el puerto B y compruebe y compruebe que hay una resistencia al flujo de salida en el puerto A.
6. Gire el interruptor de encendido a "ON".
7. Seleccione "VC/V BYPASS/V" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II y oprima "ON".
8. Sople aire en le puerto A y compruebe que el aire fluye libremente a través del puerto B.
9. Sople aire en le puerto B y compruebe que el aire fluye libremente a través del puerto A.



TEST ACTIVO	
V/DESV V/V/C	OFF
MONITOR	
VELOC MOTOR	XXX rpm
ALFA A/C-B1	XXX %
ALFA A/C-B2	XXX %
M S O2 C1(B1)	POBRE
M S O2 C1(B2)	POBRE
SEN POS MARIP	X.XX V

SEF695Y

BIEN o MAL

BIEN	►	VAYA A 4.
MAL	►	VAYA A 5.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

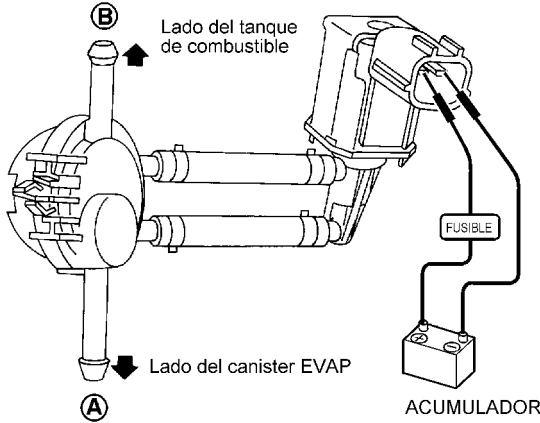
SE

IDX

DTC P1491 VALVULA DE DERIVACION DE CORTE DE VACIO

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

3	COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO DE LA VALVULA DE DERIVACION DE LA VALVULA DE CORTE DE VACIO
 Sin CONSULT-II 1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Quite la válvula de corte de vacío y válvula de derivación de la misma como conjunto. 3. Aplique vacío al puerto A y compruebe que no hay succión en el puerto B. 4. Aplique vacío al puerto B y compruebe que no hay succión en el puerto A. 5. Sople aire en el puerto B y compruebe y compruebe que hay una resistencia al flujo de salida en el puerto A. 6. Desconecte el conector del arnés de la válvula de derivación de la válvula de corte de vacío. 7. Aplique voltaje del acumulador a la terminal. 8. Sople aire en le puerto A y compruebe que el aire fluye libremente a través del puerto B. 9. Sople aire en le puerto B y compruebe que el aire fluye libremente a través del puerto A.	
 SEF914U	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 4.
MAL	▶ VAYA A 7.

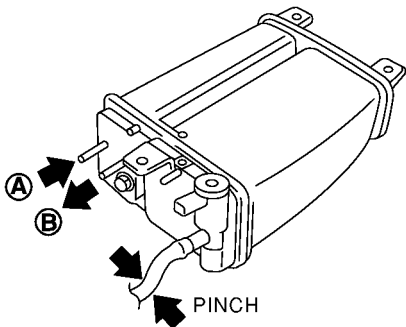
4	COMPRUEBE LA LINEA DE PURGA EVAP
Compruebe la línea de purga EVAP entre el canister EVAP y el tanque de combustible si está obstruida o desconectada.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 5.
MAL	▶ Repárela.

5	COMPRUEBE EL PUERTO DE PURGA EVAP
Compruebe el puerto de purga EVAP del tanque del combustible si está obstruido.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 6.
MAL	▶ Limpie el puerto de purga EVAP.

DTC P1491 VALVULA DE DERIVACION DE CORTE DE VACIO

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

6	COMPRUEBE EL CANISTER EVAP	
1. Apriete la manguera de aire fresco. 2. Sopla aire dentro del puerto A y compruebe que fluye libremente fuera del puerto B.		
 SEF494Y		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 12.
MAL	▶	Reemplace el canister EVAP.

7	COMPRUEBE LA MANGUERA DE DERIVACION	
Compruebe las mangueras de derivación si están obstruidas.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 8.
MAL	▶	Repare o reemplace las mangueras.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

IDX

DTC P1491 VALVULA DE DERIVACION DE CORTE DE VACIO

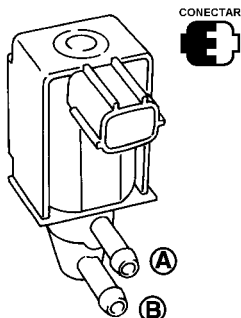
QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

8 COMPRUEBE LA VALVULA DE DERIVACION DE LA VALVULA DE CORTE DE VACIO

Con el CONSULT-II

1. Realice el punto "VC/V BYPASS/V" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO).
2. Compruebe la continuidad del paso de aire y el funcionamiento del tiempo de retardo bajo las siguientes condiciones.



TEST ACTIVO	
VIDESV V/VC	OFF
MONITOR	
VELOC MOTOR	XXX rpm
ALFA A/C-B1	XXX %
ALFA A/C-B2	XXX %
M S O2 C1(B1)	POBRE
M S O2 C1(B2)	POBRE
SEN POS MARIP	X.XX V

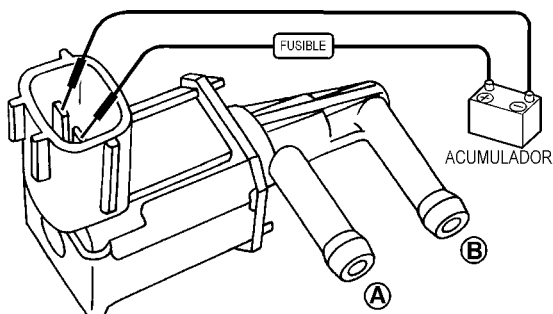
Condición V/DESV V/VC	Continuidad del pasaje de aire entre A y B
Activado	Si
Desactivado	No

La operación tarda menos de 1 segundo

SEF641Y

Sin CONSULT-II

Compruebe la continuidad del paso de aire y el funcionamiento del tiempo de retardo bajo las siguientes condiciones.



Condición	Continuidad del pasaje de aire entre A y B
12V de CD suministrados entre las terminales 1 y 2	Si
Sin suministro	No

La operación tarda menos de 1 segundo

SEF358X

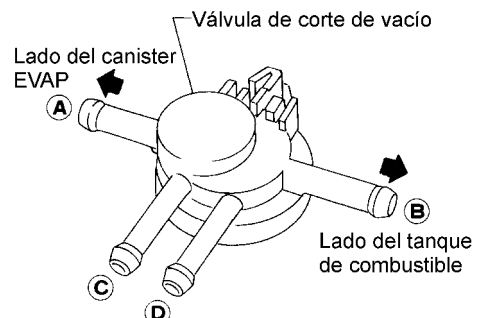
BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 9.
MAL	▶	Reemplace la válvula de derivación de la válvula de corte de vacío.

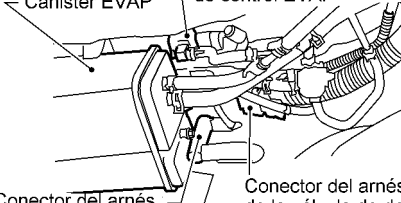
DTC P1491 VALVULA DE DERIVACION DE CORTE DE VACIO

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

9	COMPRUEBE LA VÁLVULA DE CORTE DE VACIO	
Compruebe la válvula de corte de vacío como sigue:		
		
a. Tape el puerto C y D con los dedos. b. Aplique vacío al puerto A y compruebe que no hay succión del puerto B. c. Aplique vacío al puerto B y compruebe que no hay succión del puerto A. d. Sopla aire en el puerto B y compruebe que hay una resistencia para fluir fuera del puerto A. e. Abra el puerto C y D. f. Sopla aire en el puerto A y compruebe que el aire fluye libremente por el puerto C. g. Sopla aire en el puerto B y compruebe que el aire fluye libremente por el puerto D.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 10.
MAL	▶	Reemplace la válvula de corte de vacío.

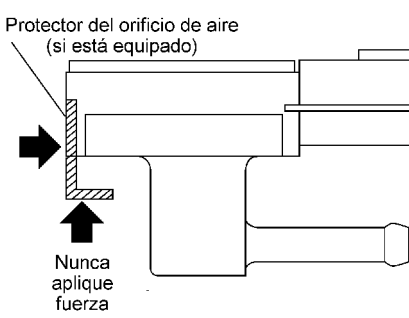
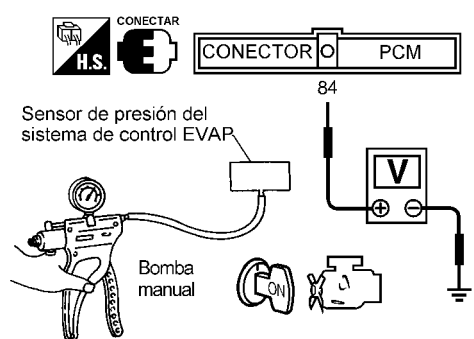
10	COMPRUEBE LA MANGUERA DEL SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL EVAP	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Compruebe la desconexión o mala conexión de la manguera conectada al sensor de presión del sistema de control EVAP.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 11.
MAL	▶	Repare o cambie.

11	COMPRUEBE EL CONECTOR DEL SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL EVAP	
1. Desconecte el conector del arnés del sensor de presión del sistema de control EVAP.		
Vista bajo el vehículo Canister EVAP Conector del arnés del de presión del sistema de control EVAP Conector del arnés de la válvula de control de ventilación del canister EVAP Conector del arnés de la válvula de derivación de la válvula de corte de combustible 		
2. Compruebe la presencia de agua en los conectores. No debe existir agua.		
WEC255		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 12.
MAL	▶	Reemplace sensor de presión del sistema de control EVAP.

DTC P1491 VALVULA DE DERIVACION DE CORTE DE VACIO

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

12	COMPRUEBE EL SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL EVAP												
1. Quite el sensor de presión del sistema de control EVAP con todo y el conector y el arnés. PRECAUCION: ● Nunca aplique fuerza al protector del orificio de aire del sensor, si está equipado.  SEF799W 2. Quite la manguera del sensor de presión del sistema de control EVAP. 3. Gire el interruptor de encendido a "ON". 4. Use una bomba para aplicar vacío y presión al sensor de presión del sistema de control EVAP como se muestra en la figura. PRECAUCION: ● Siempre calibre el manómetro de la bomba de vacío cuando la use. ● No aplique menos de -20 kPa (-150 mmHg, -5.91 plgHg) o más de 20 kPa (150 mmHg, 5.91 plgHg) de presión. 5. Inspeccione el voltaje de entrada entre la terminal 84 del PCM y tierra.  <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Presión (relativa a la presión atmosférica)</th> <th style="text-align: center;">Voltaje V</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">0 kPa (0 mmHg, 0 plgHg)</td> <td style="text-align: center;">3.0 - 3.6</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-9.3 kPa (-70 mmHg, -2.76 plgHg)</td> <td style="text-align: center;">0.4 - 0.6</td> </tr> </tbody> </table> SEF674Y PRECAUCION: ● Deseche cualquier sensor de presión del sistema de control de emisiones EVAP que haya caído de una altura mayor de 0.5 m (19.7 sobre una superficie dura tal como un piso de concreto; utilice siempre uno nuevo. BIEN o MAL <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">BIEN</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">▶</td> <td style="width: 70%;">VAYA A 13.</td> </tr> <tr> <td>MAL</td> <td style="text-align: center;">▶</td> <td>Reemplace sensor de presión del sistema de control EVAP.</td> </tr> </table>		Presión (relativa a la presión atmosférica)	Voltaje V	0 kPa (0 mmHg, 0 plgHg)	3.0 - 3.6	-9.3 kPa (-70 mmHg, -2.76 plgHg)	0.4 - 0.6	BIEN	▶	VAYA A 13.	MAL	▶	Reemplace sensor de presión del sistema de control EVAP.
Presión (relativa a la presión atmosférica)	Voltaje V												
0 kPa (0 mmHg, 0 plgHg)	3.0 - 3.6												
-9.3 kPa (-70 mmHg, -2.76 plgHg)	0.4 - 0.6												
BIEN	▶	VAYA A 13.											
MAL	▶	Reemplace sensor de presión del sistema de control EVAP.											

13	COMPRUEBE EL TUBO DE HULE SI ESTA OBSTRUIDO						
1. Desconecte el tubo de hule que está conectado a la válvula de control de ventilación del canister EVAP. 2. Compruebe si el tubo de hule está obstruido. BIEN o MAL <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">BIEN</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">▶</td> <td style="width: 70%;">VAYA A 14.</td> </tr> <tr> <td>MAL</td> <td style="text-align: center;">▶</td> <td>Limpie el tubo de hule usando un soplador de aire.</td> </tr> </table>		BIEN	▶	VAYA A 14.	MAL	▶	Limpie el tubo de hule usando un soplador de aire.
BIEN	▶	VAYA A 14.					
MAL	▶	Limpie el tubo de hule usando un soplador de aire.					

DTC P1491 VALVULA DE DERIVACION DE CORTE DE VACIO

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

14	COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER EVAP-I	
1. Quite la válvula de control de ventilación del canister EVAP del canister EVAP. 2. Compruebe la porción B de la válvula de control de ventilación del canister EVAP si está oxidada.		
SEF376Z		
BIEN o MAL		
BIEN	►	VAYA A 15.
MAL	►	Reemplace la válvula de control de ventilación del canister EVAP.

15	COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER EVAP-II																									
Con el CONSULT-II 1. Conecte nuevamente los conectores que fueron desconectados. 2. Gire el interruptor de encendido a "ON". 3. Realice "VENT CONTROL/V" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO). 4. Compruebe la continuidad del paso de aire y el funcionamiento del tiempo de retardo.																										
<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: top;"> <thead> <tr> <th colspan="2">ACTIVE TEST</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VENT CONTROL/V</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <th colspan="2">MONITOR</th> </tr> <tr> <td>ENG SPEED</td> <td>XXX rpm</td> </tr> <tr> <td>A/F ALPHA-B1</td> <td>XXX %</td> </tr> <tr> <td>A/F ALPHA-B2</td> <td>XXX %</td> </tr> <tr> <td>HO2S1 MNTR (B1)</td> <td>LEAN</td> </tr> <tr> <td>HO2S1 MNTR (B2)</td> <td>LEAN</td> </tr> <tr> <td>THRTL POS SEN</td> <td>XXX V</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: top; margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Condition VENT CONTROL/V</th> <th>Air passage continuity between A and B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ON</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>Yes</td> </tr> </tbody> </table> Operation takes less than 1 second. SEF377Z			ACTIVE TEST		VENT CONTROL/V	OFF	MONITOR		ENG SPEED	XXX rpm	A/F ALPHA-B1	XXX %	A/F ALPHA-B2	XXX %	HO2S1 MNTR (B1)	LEAN	HO2S1 MNTR (B2)	LEAN	THRTL POS SEN	XXX V	Condition VENT CONTROL/V	Air passage continuity between A and B	ON	No	OFF	Yes
ACTIVE TEST																										
VENT CONTROL/V	OFF																									
MONITOR																										
ENG SPEED	XXX rpm																									
A/F ALPHA-B1	XXX %																									
A/F ALPHA-B2	XXX %																									
HO2S1 MNTR (B1)	LEAN																									
HO2S1 MNTR (B2)	LEAN																									
THRTL POS SEN	XXX V																									
Condition VENT CONTROL/V	Air passage continuity between A and B																									
ON	No																									
OFF	Yes																									

Sin CONSULT-II Compruebe la continuidad del paso de aire y el funcionamiento del tiempo de retardo bajo las siguientes condiciones.								
<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: top;"> <thead> <tr> <th>Condition</th> <th>Air passage continuity between A and B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>12V direct current supply between terminals 1 and 2</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>Yes</td> </tr> </tbody> </table> Operation takes less than 1 second. SEF378Z			Condition	Air passage continuity between A and B	12V direct current supply between terminals 1 and 2	No	OFF	Yes
Condition	Air passage continuity between A and B							
12V direct current supply between terminals 1 and 2	No							
OFF	Yes							
Asegúrese que el sello O nuevo ha sido instalado correctamente.								
BIEN o MAL								
BIEN	►	VAYA A 17.						
MAL	►	VAYA A 16.						

DTC P1491 VALVULA DE DERIVACION DE CORTE DE VACIO

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

16	COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER EVAP-III	
1. Limpie el pasaje de aire (porción A a B) de la válvula de control de ventilación del canister EVAP y usando un sopla- dor de aire. 2. Realice nuevamente le Prueba No. 15.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 17.
MAL	▶	Reemplace la válvula de control de ventilación del canister EVAP.

17	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Consulte "DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

Descripción del sistema

La información de la falla relacionada al T/A (Transeje Automático) es transferida desde la parte de control del T/A del PCM. Por lo tanto, asegúrese de borrar la información de la falla como en el DTC, no solo en el TCM (Módulo de control de la transmisión), sino también en el PCM después de la reparación relacionada al T/A.

Logica del diagnostico de abord

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P1605	Una señal incorrecta de la parte del control del T/A del PCM es enviada a la parte del control del Motor del PCM.	- PCM - Conector del PCM

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

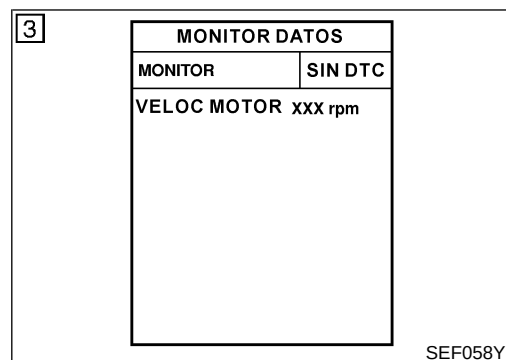
CB

AC

AM

SE

IDX



Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0421

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ya ha sido realizado previamente, siempre gire el interruptor de encendido a "OFF" y espera al menos 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICION DE PRUEBA:

Antes de realizar el siguiente procedimiento, confirme que el voltaje del acumulador es mayor de 10.5V con el interruptor de encendido en la posición "ON".

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 2) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 3) arranque el motor y déjelo en marcha mínima por lo menos 40 segundos.
- 4) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-682.

Con el GST

Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II" arriba descrito.

DTC P1605 DIAGNOSTICO DE LA LINEA DE COMUNICACION DE T/A

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0423

1	COMIENZO DE LA INSPECCION	
 Con el CONSULT-II 1. Gire el interruptor de encendido a "ON". 2. Seleccione el modo "SELF DIAG RESULTS" (RESUL AUTODIAGNOSIS) con el CONSULT-II. 3. Toque "BORRAR". 4. Realice el "Procedimiento de Confirmación DTC". Vea la sección EC-493. 5. ¿Se despliega nuevamente el DTC de 1er viaje DTC P0605?		
 Con el GST 1. Gire el interruptor de encendido a "ON". 2. Seleccione MODE 4 con el GST. 3. Toque "BORRAR". 4. Realice el "Procedimiento de Confirmación DTC". Vea la sección EC-493. 5. ¿Se despliega nuevamente el DTC de 1er viaje DTC P0605?		
SI o NO		
Sí	▶	VAYA A 2.
No	▶	FIN DE LA INSPECCION

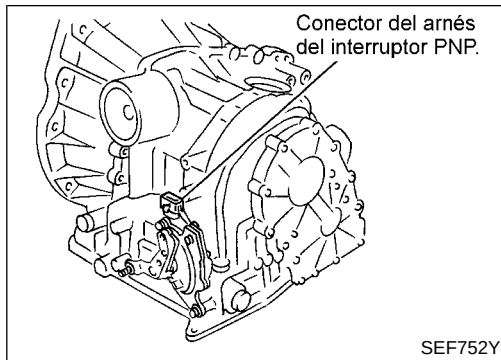
2	INSPECCIONE EL CONECTOR DEL PCM	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el cable negativo del acumulador. 3. Quite el PCM. Consulte "Terminales PCM y Valor de Referencia", EC-160, para instrucción del PCM. 4. Compruebe que no haya conexiones flojas en el conector del PCM. 5. ¿Está asegurado firmemente el arnés del conector del PCM?		
BIEN o MAL		
Sí	▶	VAYA A 3.
NO	▶	Repáre.

3	REEMPLACE EL PCM	
1. Reemplace PCM. 2. Realice la inicialización del sistema NVIS (NATS) y el registro de todos los NVIS (NATS) de los códigos de identificación de las llaves de encendido. Consulte "NVIS (SISTEMA INMOVILIZADOR DEL VEHICULO NISSAN — NATS)", EC-97. 3. Realice "Aprendizaje (programación) del volumen de aire en marcha mínima", EC-78, ¿Cuál es el resultado CMPLT o INCMP?		
CMPLT o INCMP		
CMPLT	▶	FIN DE LA INSPECCION
INCMP	▶	Siga las instrucciones de "Aprendizaje (programación del volumen de aire en marcha mínima)".

DTC P1706 INTERRUPTOR DE POSICION PARK/NEUTRAL (PNP)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Descripcion del componente



Descripcion del componente

Cuando la posición de velocidad es "P" (solo modelos con T/A) o "N", el interruptor de posición park/neutral (PNP) está en "ON". El PCM detecta la posición park/neutral cuando existe continuidad con tierra.

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COM-PROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
INT P. MUERTO	● Interruptor de encendido en ON	Palanca selectora "P" o "N"	ON
		Excepto lo de arriba	OFF

Logica del diagnostico de abord

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P1706	● La señal del interruptor PNP (Park/Neutral) no cambia en el proceso de puesta en marcha del motor y en la conducción.	● Circuitos o conectores eléctricos (El circuito del interruptor PNP (Park/Neutral) está abierto o en corto.) ● Interruptor PNP

2	MONITOR DATOS	
	MONITOR	OFF
	SEÑ POS P/N	ON

SEF212Y

5	MONITOR DATOS	
	MONITOR	SIN DTC
	VELOC MOTOR	XXX rpm
	SENS VENT MOTOR	XXX °C
	SENS VEL VHCL	XXX km/h
	SEÑ POS P/N	OFF
	PROG COMB BAS	XXXmseg

SEF213Y

Procedimiento de Confirmación DTC

PRECAUCION:

Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

Con el CONSULT-II

1) Gire el interruptor de encendido a "ON".

2) Seleccione "P/N POSI SW" en el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II. Después compruebe la señal de "P/N POSI SW" bajo las siguientes condiciones.

Posición (Palanca selectora)	Señal conocida
Posición "N" y "P" (Solamente T/A)	ON
Excepto el pistón mencionado arriba	OFF

Si está MAL, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-686.
Si está BIEN (OK), vaya al paso siguiente.

DTC P1706 INTERRUPTOR DE POSICION PARK/ NEUTRAL (PNP)

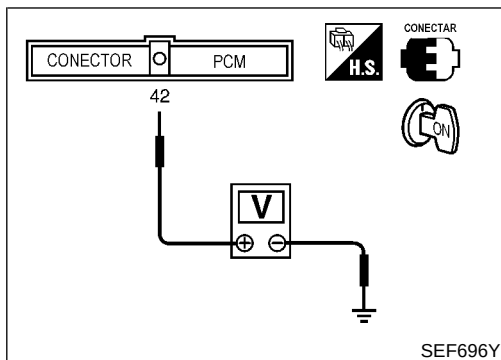
QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimiento de Confirmación DTC (Continuación)

- 3) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 4) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 5) Mantenga las siguientes condiciones al menos 50 segundos consecutivos.

ENG SPEED	1,550 - 3,450 rpm (A/T) 1,850 - 4,100 rpm (M/T)
SENS TMP AGUA	Más de 70°C (158°F)
B/FUEL SCHDL	3.0 - 12.5 msec (A/T) 2.8 - 10.0 msec (M/T)
SENS VELOC VEHIC	64 - 130 km/h (40 - 81 MPH)
Palanca de cambios	Posición adecuada

- 6) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-686.



Comprobacion general del funcionamiento

NIEC0429

Use este procedimiento para comprobar el funcionamiento general del circuito del interruptor de posición Park/Neutral. Durante esta comprobación, un DTC de 1er viaje puede no ser confirmado.

Sin CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 2) Compruebe el voltaje entre la terminal 42 del PCM (Señal del interruptor PNP) y tierra de carrocería bajo las siguientes condiciones.

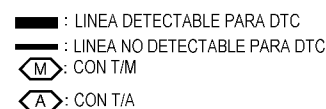
Condición (Posición de velocidad)	Voltaje (V) (Dato conocido)
Posición "P" (Solamente T/A) y "N"	Aprox. 0
Excepto el pistón mencionado arriba	VOLTAJE DE LA BATERIA (11 - 14V)

- 3) Si está MAL, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-686.

Esquema de conexiones

NIEC0430

IG



MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX



DO NOT USE PCM GROUND TERMINALS WHEN MEASURING INPUT/OUTPUT VOLTAGE. DOING SO MAY RESULT IN DAMAGE TO THE PCM'S TRANSISTOR. USE A GROUND OTHER THAN PCM TERMINALS, SUCH AS THE GROUND.

SEF206Z

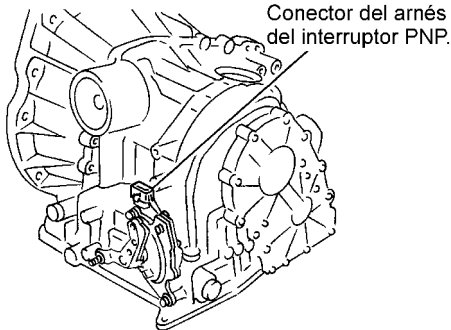
DTC P1706 INTERRUPTOR DE POSICION PARK/ NEUTRAL (PNP)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimiento de Diagnostico para Modelos con T/M

Procedimiento de Diagnostico para Modelos con T/M

NIEC0431

1	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE MASA.						
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del interruptor del PNP.  Conector del arnés del interruptor PNP. 3. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 2 del interruptor PNP y tierra de carrocería. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-685. Debe existir continuidad: 4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación. BIEN o MAL <table border="1"><tr><td>BIEN</td><td>▶</td><td>VAYA A 3.</td></tr><tr><td>MAL</td><td>▶</td><td>VAYA A 2.</td></tr></table>		BIEN	▶	VAYA A 3.	MAL	▶	VAYA A 2.
BIEN	▶	VAYA A 3.					
MAL	▶	VAYA A 2.					

SEF752Y

2	DETECTE LA PARTE QUE FALLA		
Inspeccione si el circuito del arnés está abierto o en corto entre el Interruptor PNP y tierra de carrocería. <table border="1"><tr><td>▶</td><td>Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.</td></tr></table>		▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.
▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.		

3	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE SEÑALES DE ENTRADA.						
1. Desconecte el conector del PCM. 2. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 42 del PCM y la terminal 1 del interruptor PNP. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-685. Debe existir continuidad: 3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación. BIEN o MAL <table border="1"><tr><td>BIEN</td><td>▶</td><td>VAYA A 5.</td></tr><tr><td>MAL</td><td>▶</td><td>VAYA A 4.</td></tr></table>		BIEN	▶	VAYA A 5.	MAL	▶	VAYA A 4.
BIEN	▶	VAYA A 5.					
MAL	▶	VAYA A 4.					

4	DETECTE LA PARTE QUE FALLA		
Inspeccione si el circuito del arnés está abierto o en corto entre el PCM y el interruptor PNP. <table border="1"><tr><td>▶</td><td>Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.</td></tr></table>		▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.
▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.		

5	COMPRUEBE EL INTERRUPTOR PNP						
Consulte TM-11. "Inspección del Interruptor de Posición". BIEN o MAL <table border="1"><tr><td>BIEN</td><td>▶</td><td>VAYA A 6.</td></tr><tr><td>MAL</td><td>▶</td><td>Reemplace el interruptor PNP.</td></tr></table>		BIEN	▶	VAYA A 6.	MAL	▶	Reemplace el interruptor PNP.
BIEN	▶	VAYA A 6.					
MAL	▶	Reemplace el interruptor PNP.					

DTC P1706 INTERRUPTOR DE POSICION PARK/
NEUTRAL (PNP)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimiento de Diagnostico para Modelos con T/M (Continuación)

6	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.	
▶	FIN DE LA INSPECCION

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

IDX

DTC P1706 INTERRUPTOR DE POSICION PARK/ NEUTRAL (PNP)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimiento de Diagnóstico para Modelos con TA

Procedimiento de Diagnóstico para Modelos con TA

=NIEC0432

1	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE MASA.	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del interruptor del PNP. 3. Compruebe la continuidad entre la terminal 2 del interruptor PNP y tierra con un CONSULT-II o un probador. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-685. Debe existir continuidad: 4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 3.
MAL	▶	VAYA A 2.

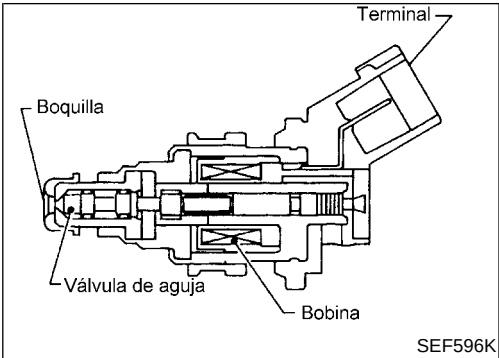
2	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Inspeccione si el circuito del arnés está abierto o en corto entre el Interruptor PNP y tierra de carrocería.		
	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

3	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE SEÑALES DE ENTRADA.	
1. Desconecte el conector del PCM. 2. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 42 del PCM y la terminal 1 del interruptor PNP. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-685. Debe existir continuidad: 3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 5.
MAL	▶	VAYA A 4.

4	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Inspeccione si el circuito del arnés está abierto o en corto entre el interruptor PNP y el PCM.		
	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

5	COMPRUEBE EL INTERRUPTOR PNP	
Consulte TA-282, "Procedimiento de Diagnóstico".		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 6.
MAL	▶	Reemplace el interruptor PNP.

6	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION



Descripción del componente

El inyector de combustible es una pequeña válvula solenoide de alta precisión. Cuando el PCM provee una tierra al circuito del inyector, la bobina en el inyector es energizada. La bobina activada tira de la válvula de aguja hacia atrás y permite que pase combustible por el inyector al interior del múltiple de admisión. La cantidad de combustible inyectado depende de la duración del impulso de inyección. El impulso de inyección es el tiempo que el inyector permanece abierto. El PCM controla la duración del pulso de la inyección basado en los requerimientos de combustible del motor.

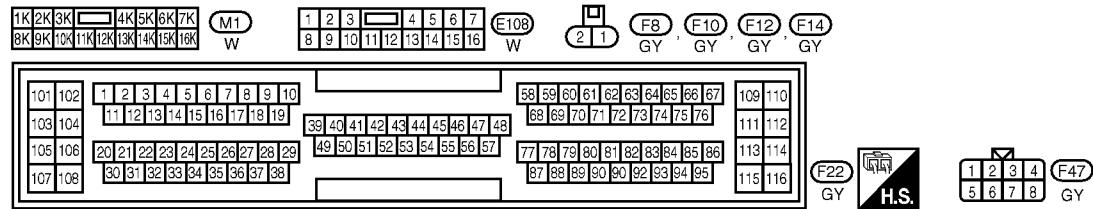
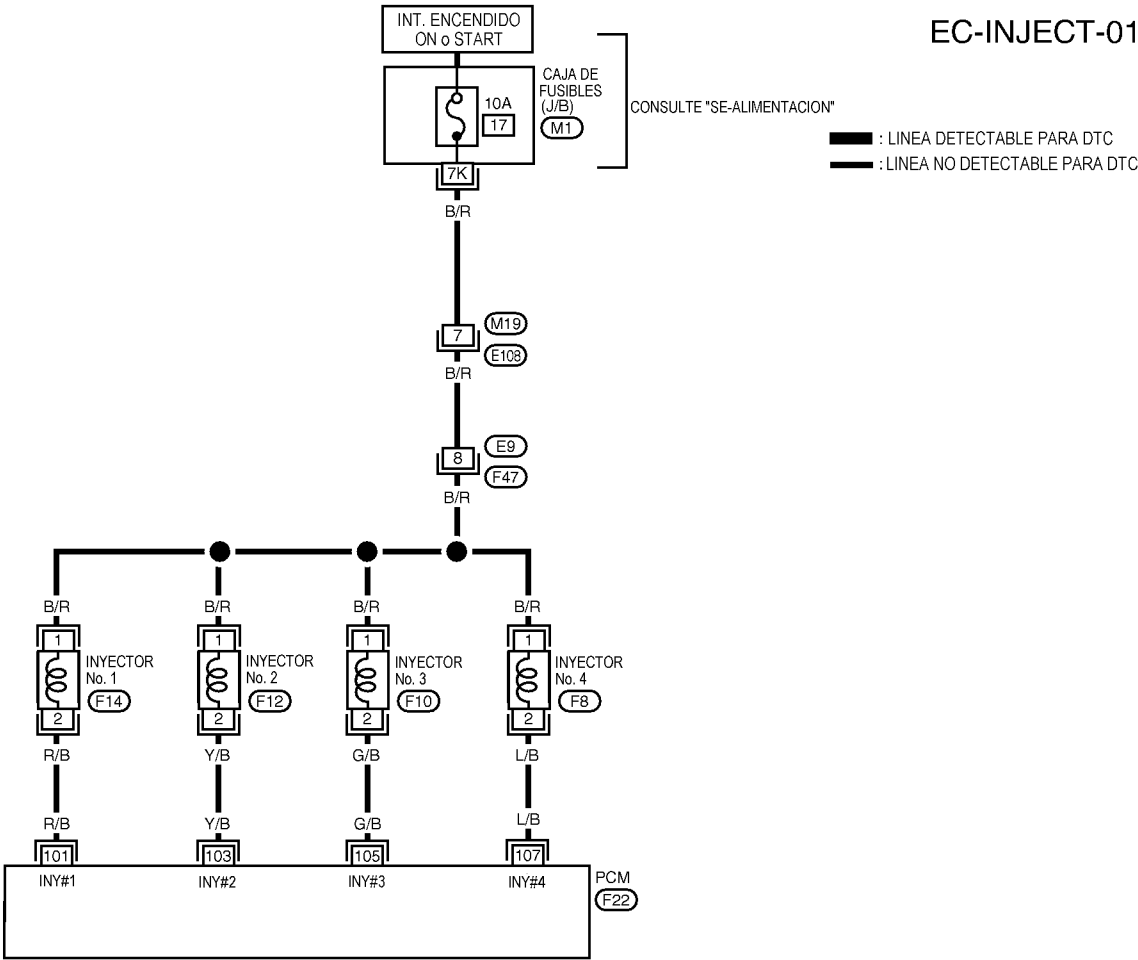
Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

ITEM DE COM- PROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
INJ PULSE-B1	● Motor: Después de calentarlo ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Palanca selectora "N" ● Sin carga	Ralentí	2.4 - 3.2 msec
		2,000 rpm	1.9 - 3.2 msec
B/FUEL SCHDL	● Motor: Después de calentarlo ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Palanca selectora "N" ● Sin carga	Ralentí	1.0 - 1.6 msec
		2,000 rpm	0.7 - 1.3 msec

Esquema de conexiones

NIEC0434

EC-INJECT-01



LEC181

PCM TERMINALS AND REFERENCE VALUE MEASURED BETWEEN EACH TERMINAL AND GROUND.
CAUTION:
DO NOT USE PCM GROUND TERMINALS WHEN MEASURING INPUT/OUTPUT VOLTAGE. DOING SO MAY RESULT IN DAMAGE TO THE PCM'S TRANSISTOR. USE A GROUND OTHER THAN PCM TERMINALS, SUCH AS THE GROUND.

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
101	R/B	INJECTOR NO. 1	ENGINE RUNNING AT IDLE SPEED UNDER WARM-UP CONDITION	BATTERY VOLTAGE (V) 40 20 0 20 ms
103	Y/B	INJECTOR NO. 2		
105	G/B	INJECTOR NO. 3		
107	L/B	INJECTOR NO. 4	ENGINE RUNNING AT 2,000 RPM UNDER WARM-UP CONDITION	BATTERY VOLTAGE (V) 40 20 0 20 ms

SEF207Z

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0438

1 **COMPRUEBE LA FUNCION GLOBAL.**

 Con el CONSULT-II

1. Arranque el motor.
2. Realice "POWER BALANCE" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II.

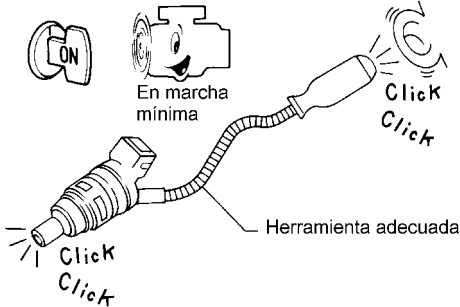
TEST ACTIVO	
BALANCE POTENCIA	
MONITOR	
VELOC MOTOR	XXX rpm
SE FL AIRE MASA-B1	XXX V
VALVULA ACC	XXX step

SEF190Y

3. Asegúrese de que cada circuito provoca una disminución momentánea de la velocidad del motor.

 Sin CONSULT-II

1. Arranque el motor.
2. Escuche el sonido de cada inyector funcionando.

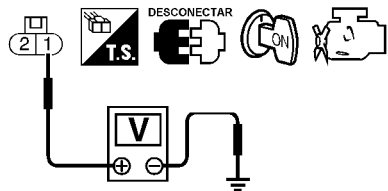


MEC703B

Deben oírse ruidos (chasquidos).

BIEN o MAL

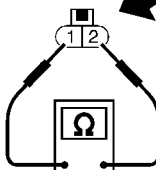
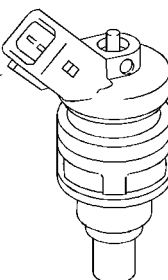
BIEN	►	FIN DE LA INSPECCION
MAL	►	VAYA A 2.

2	COMPRUEBE LA ALIMENTACION ELECTRICA.	
1. Pare el motor. 2. Desconecte el conector del circuito del inyector. 3. Gire el interruptor de encendido a "ON". 4. Compruebe el voltaje entre la terminal 1 del inyector y tierra con un CONSULT-II o un probador.		
 Voltaje: Voltaje del acumulador		
SEF949X		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 4.
MAL	▶	VAYA A 3.

3	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: ● Fusible 10A ● Conectores del arnés M19, E108 ● Los conectores E9, F47 del arnés ● El arnés si tiene circuito abierto o en corto entre el inyector y el fusible		
		Repare el circuito o los conectores.

4	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE SEÑALES DE SALIDA.	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del circuito de la ECU 3. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 2 del conector del inyector y las terminales 101, 103, 105, 107 del ECM. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-690. Debe existir continuidad: 4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 6.
MAL	▶	VAYA A 5.

5	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe el arnés por si presenta corto o circuito abierto entre el ECM y el inyector.		
	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

6	COMPRUEBE EL INYECTOR.	
1. Desconecte el conector del circuito del inyector. 2. Compruebe la resistencia entre los terminales como se muestra en la figura. DESCONECTAR       Resistencia: 13.5 - 17.5 Ω [a 20°C (68°F)] SEF964XA BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 7.
MAL	▶	Cambie el inyector.

7	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el “DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE”, EC-175.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

SEÑAL DE ARRANQUE

QG18DE (EXC CALIF CA)

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

NIEC0441

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COM- PROBACION	ESTADO	ESPECIFICACION
SEÑAL DE ARRANQUE	● Interruptor de encendido: ON → START → ON	OFF → ON → OFF

Esquema de conexiones

=NIEC0440

EC-S/SIG-01

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

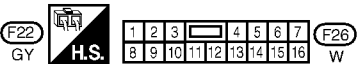
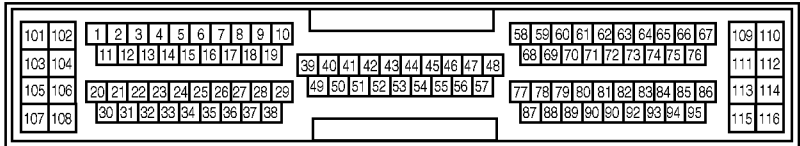
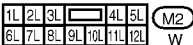
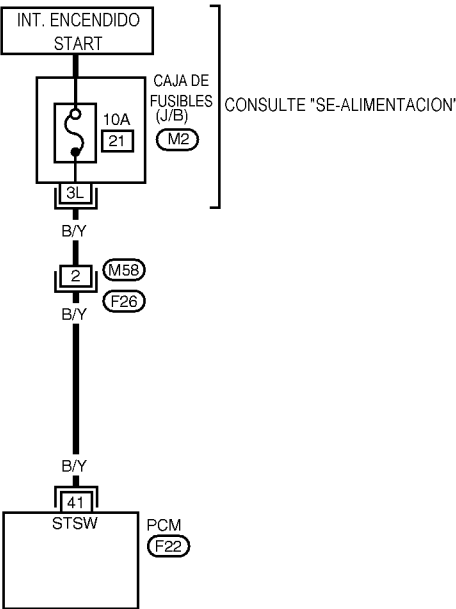
AC

AM

SE

IDX

— : LINEA DETECTABLE PARA DTC
— : LINEA NO DETECTABLE PARA DTC



LEC155

PCM TERMINALS AND REFERENCE VALUE MEASURED BETWEEN EACH TERMINAL AND GROUND.
CAUTION:
DO NOT USE PCM GROUND TERMINALS WHEN MEASURING INPUT/OUTPUT VOLTAGE. DOING SO MAY RESULT IN DAMAGE TO THE PCM'S TRANSISTOR. USE A GROUND OTHER THAN PCM TERMINALS, SUCH AS THE GROUND.

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
41	B/Y	START SIGNAL	IGN ON IGN START	APPROX. 0V 9 - 14V

Procedimientos de diagnóstico

=NIEC0443

1	COMIENZO DE LA INSPECCION	
¿Tiene Usted un CONSULT-II?		
SI o NO		
Sí	►	VAYA A 2.
No	►	VAYA A 3.

2	COMPRUEBE LA FUNCION GLOBAL.													
Con el CONSULT-II 1. Gire el interruptor de encendido a "ON". 2. Compruebe "START SIGNAL" en el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II bajo las siguientes condiciones.														
<table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">MONITOR DATOS</th> </tr> <tr> <th>MONITOR</th> <th>SIN FALLOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SEÑ ARRANQUE</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>INT MARIP CER</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>SEÑ AIRE ACND</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>SEÑ POS P/N</td> <td>ON</td> </tr> </tbody> </table>			MONITOR DATOS		MONITOR	SIN FALLOS	SEÑ ARRANQUE	OFF	INT MARIP CER	ON	SEÑ AIRE ACND	OFF	SEÑ POS P/N	ON
MONITOR DATOS														
MONITOR	SIN FALLOS													
SEÑ ARRANQUE	OFF													
INT MARIP CER	ON													
SEÑ AIRE ACND	OFF													
SEÑ POS P/N	ON													
<table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th>Condición</th> <th>"SEÑAL DE ARRANQUE"</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Int. de enc. "ON"</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>Int. de enc. "START"</td> <td>ON</td> </tr> </tbody> </table>			Condición	"SEÑAL DE ARRANQUE"	Int. de enc. "ON"	OFF	Int. de enc. "START"	ON						
Condición	"SEÑAL DE ARRANQUE"													
Int. de enc. "ON"	OFF													
Int. de enc. "START"	ON													
SEF604X														
BIEN o MAL														
BIEN	►	FIN DE LA INSPECCION												
MAL	►	VAYA A 4.												

3	COMPRUEBE LA FUNCION GLOBAL.							
Sin CONSULT-II 1. Gire el interruptor de encendido a la posición "START". 2. Compruebe el voltaje entre la terminal 41 del PCM y tierra bajo las siguientes condiciones.								
SEF697Y								
<table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th>Condition</th> <th>Voltage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ignition switch "START"</td> <td>Battery voltage</td> </tr> <tr> <td>Except above</td> <td>Approximately 0V</td> </tr> </tbody> </table>			Condition	Voltage	Ignition switch "START"	Battery voltage	Except above	Approximately 0V
Condition	Voltage							
Ignition switch "START"	Battery voltage							
Except above	Approximately 0V							
MTBL0143								
BIEN o MAL								
BIEN	►	FIN DE LA INSPECCION						
MAL	►	VAYA A 4.						

4	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente:		
● Conectores M58, F26 del arnés ● Fusible 10A ● Arnés en corto o circuito abierto entre el PCM y el fusible		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 5.
MAL	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

5	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

IDX

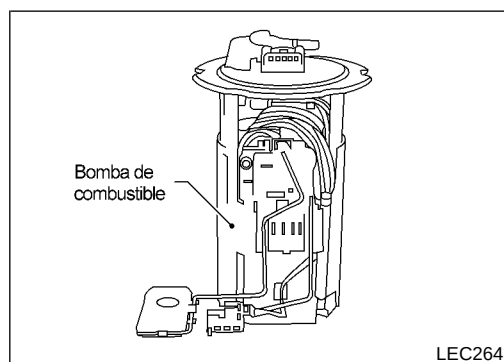
Descripción del sistema

NIEC0444

Sensor	Señales de entrada al PCM	Función del PCM	Actuador
Sensor de posición del cigüeñal (POS)	Velocidad del motor	Control de la bomba de combustible	Relé de la bomba de combustible
Sensor de posición del árbol de levas (FASE)	Velocidad del motor y número del cilindro		
Interruptor de encendido	Señal de arranque		

El PCM activa la bomba de combustible por unos cuantos segundos después de que es accionado el interruptor de encendido para mejorar la capacidad de arranque del motor. Si el PCM recibe una señal de 180° del sensor de posición del árbol de levas (FASE), éste sabrá que el motor está girando y causará el funcionamiento de la bomba. Si no se recibe la señal de 180° cuando se activa el interruptor de encendido, el motor se cala. El PCM detiene la operación de la bomba y previene la descarga del acumulador, por lo que mejora la seguridad. El PCM no controla directamente a la bomba de combustible. Controla el retardo de activación y desactivación de la bomba, lo cual controla a su vez la bomba de combustible.

Estado	Funcionamiento de la bomba
El interruptor de encendido se gira a ON.	Se activa durante 5 segundos.
El motor funcionando y girando.	Se activa.
Cuando el motor está parado	Se para en 1 segundo.
Excepto lo anterior	Se para.



Descripción del componente

NIEC0501

Una bomba de combustible con diseño tipo turbina es usado en el tanque de combustible.

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

NIEC0445

ITEM DE COM-PROBACION	ESTADO	ESPECIFICACION
RELE DEL LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	- El interruptor de encendido se gira a ON (Funciona durante 5 seg.) - El motor funcionando y girando. - Cuando el motor está parado (se para en 1 seg.)	ON
	Excepto lo anterior	OFF

Esquema de conexiones

NIEC0447

EC-F/PUMP-01

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

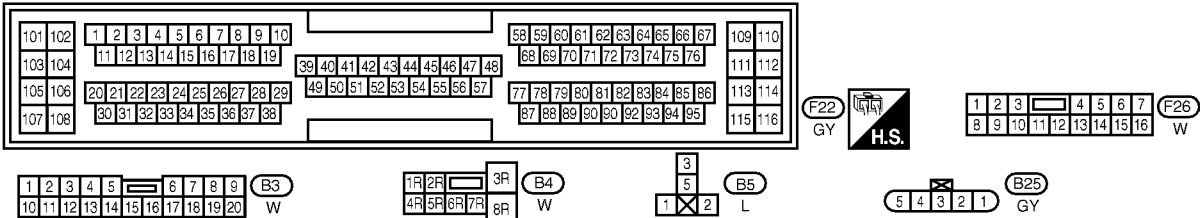
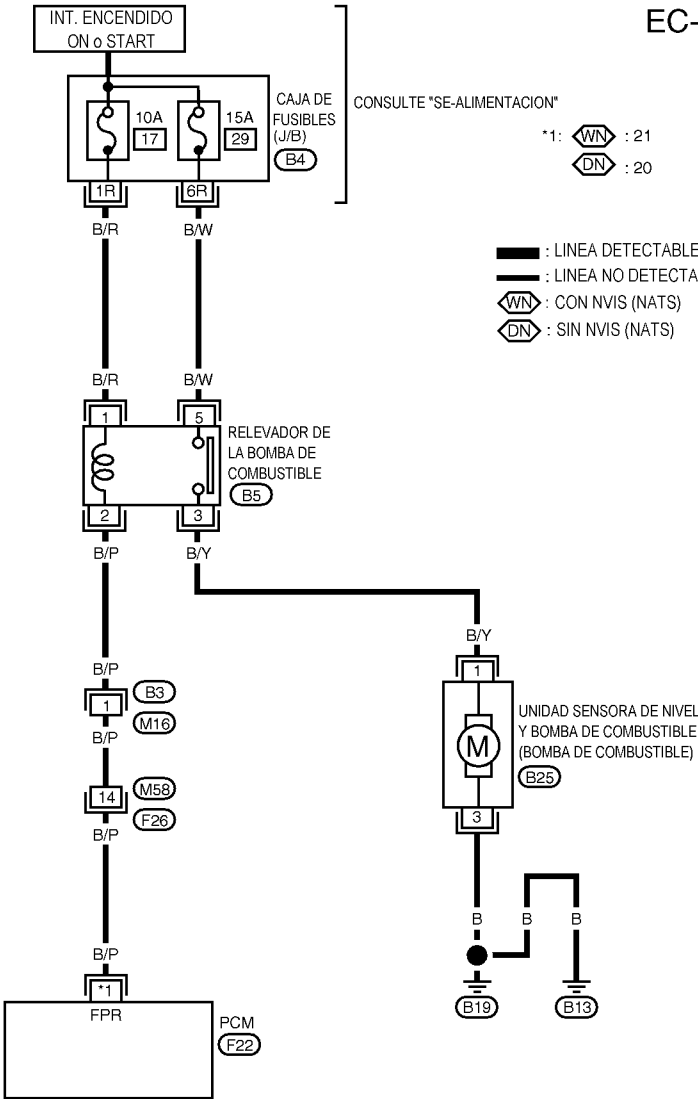
CB

AC

AM

SE

IDX



LEC182

AC

AM

SE

IDX

PCM TERMINALS AND REFERENCE VALUE MEASURED BETWEEN EACH TERMINAL AND GROUND.

CAUTION:

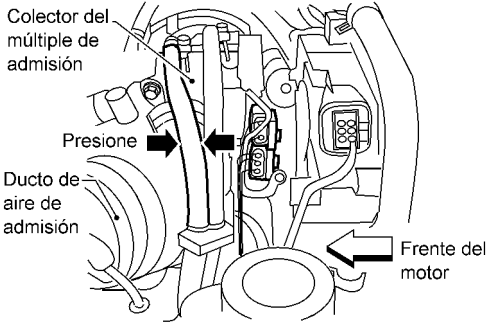
DO NOT USE PCM GROUND TERMINALS WHEN MEASURING INPUT/OUTPUT VOLTAGE. DOING SO MAY RESULT IN DAMAGE TO THE PCM'S TRANSISTOR. USE A GROUND OTHER THAN PCM TERMINALS, SUCH AS THE GROUND.

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
20 WITHOUT NVIS (NATS)	B/P	FUEL PUMP RELAY	FOR 5 SECONDS AFTER IGN ON	0 - 1V
21 WITH NVIS (NATS)	B/P		ENGINE RUNNING	BATTERY VOLTAGE
			MORE THAN 5 SECONDS AFTER IGN ON	

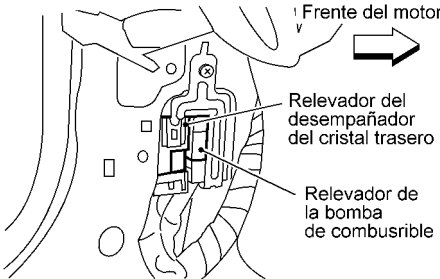
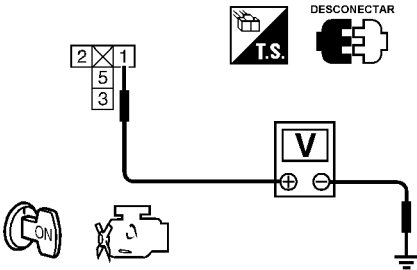
SEF209Z

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0448

1	COMPRUEBE LA FUNCION GLOBAL.
1. Gire el interruptor de encendido a "ON". 2. Pellizque la manguera de alimentación de combustible con los dedos.	
 Colector del múltiple de admisión Presione Ducto de aire de admisión Frente del motor	
Debe sentirse la pulsación de la presión de combustible en la manguera de alimentación de combustible durante un período de 5 segundos después de que el interruptor de encendido se coloca en la posición "ON". BIEN o MAL	
BIEN	► FIN DE LA INSPECCION
MAL	► VAYA A 2.

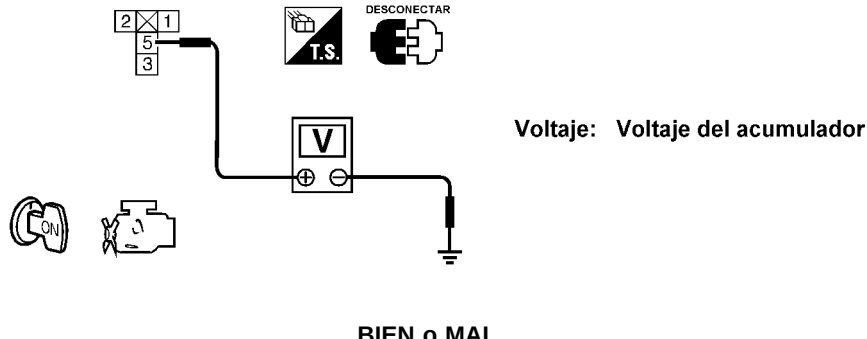
LEC262

2	COMPRUEBE LA ALIMENTACION ELECTRICA-I
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el relé de la bomba de combustible.	
 Frente del motor Relevador del desempañador del cristal trasero Relevador de la bomba de combustible	
3. Gire el interruptor de encendido a "ON". 4. Compruebe el voltaje entre la terminal 1 del relevador de la bomba de combustible y tierra con un CONSULT-II o un probador.	
 DESCONECTAR Voltaje: Voltaje del acumulador	
BIEN o MAL	
BIEN	► VAYA A 4.
MAL	► VAYA A 3.

LEC363

SEF495Y

3	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: • Fusible 10A • Circuito abierto o en corto entre el fusible y el relé de la bomba de combustible.	
	▶ Repare el circuito o los conectores.

4	COMPRUEBE LA ALIMENTACION ELECTRICA-II.
1. Compruebe el voltaje entre la terminal 5 del relevador de la bomba de combustible y tierra con un CONSULT-II o un probador.	
	
BIEN	▶ VAYA A 9.
MAL	▶ VAYA A 5.

5	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: • Fusible 15A • Circuito abierto o en corto entre el fusible y el relé de la bomba de combustible.	
	▶ Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

6

COMPRUEBE LA ALIMENTACIÓN DE CORRIENTE Y EL CIRCUITO A TIERRA

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.

2. Desconecte el conector del circuito de la bomba de combustible.

Frente del motor

Conector del arnés de la unidad sensora de nivel y bomba de combustible

WEC265

3. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 3 de la bomba de combustible y tierra de carrocería, entre la terminal 1 de la bomba de combustible y la terminal 3 del relevador de la bomba de combustible. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-699.

Debe existir continuidad:

4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 8.
MAL	▶	VAYA A 7.

7	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: ● Circuito abierto o en corto entre la bomba de combustible y masa de la carrocería. ● Circuito abierto o en corto entre la bomba de combustible y el relé de la bomba de combustible.		
	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

8	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE SEÑALES DE SALIDA.	
1. Desconecte el conector del PCM. 2. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 20 del PCM (sin NVIS) o 21 (con NVIS) y la terminal 2 del conector del relevador de la bomba de combustible. Consulte el “Diagrama Eléctrico”, EC-699. Debe existir continuidad: 3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 10.
MAL	▶	VAYA A 9.

9	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: ● Conectores B3, M16 del arnés ● Conector del arnés M58, F26 ● Arnés en corto o circuito abierto entre el PCM y el relevador de la bomba de combustible		
MAL	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

BOMBA DE COMBUSTIBLE

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

10	COMPRUEBE EL RELEVADOR DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	
Consulte “Inspección de componente”, EC-704.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 11.
MAL	▶	Cambie el relé de la bomba de combustible.

11	COMPRUEBE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	
Consulte “Inspección de componente”, EC-704.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 12.
MAL	▶	Cambie la bomba de combustible.

12	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

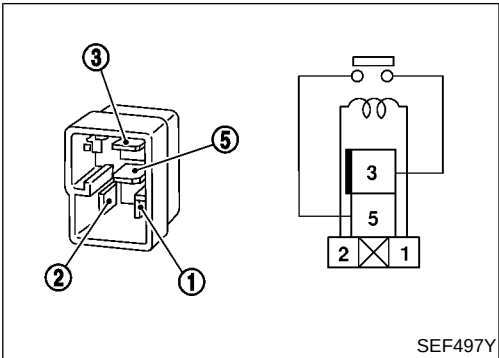
AC

AM

SE

IDX

Inspección del componente



SEF497Y

Inspección del componente

RELÉ DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

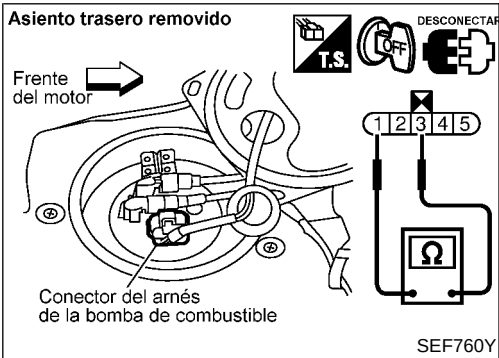
=NIEC0449

NIEC0449S01

Compruebe la continuidad entre los terminales 3 y 5.

Estados	Continuidad
Se alimentan 12V CC entre los terminales 1 y 2	Sí
No hay alimentación de corriente	No

Si es incorrecto, cambie el relé.



SEF760Y

BOMBA DE COMBUSTIBLE

NIEC0449S02

1. Desconecte el conector del circuito de la bomba de combustible.
2. Compruebe la resistencia entre los terminales 1 y 2.

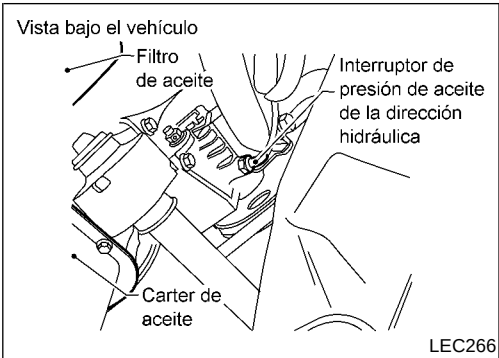
Resistencia: 0.2 - 5.0Ω a 25°C (77°F)

Si es incorrecto, cambie la bomba de aceite.

INTERRUPTOR DE PRESION DE ACEITE
DE LA SERVODIRECCION

QG18DE (EXC CALIF CA)

Descripcion del componente



Descripcion del componente

NIEC0451

El interruptor de la presión de aceite de la servodirección está unido al tubo de alta presión de la servodirección y detecta la carga de la servodirección. Cuando una carga de la dirección hidráulica es detectada, esta señala al PCM. El PCM ajusta la válvula IACV-AAC para incrementar la velocidad de marcha mínima y ajustar el incremento de la carga.

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo
Data Monitor (Monitor Datos)

NIEC0452

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

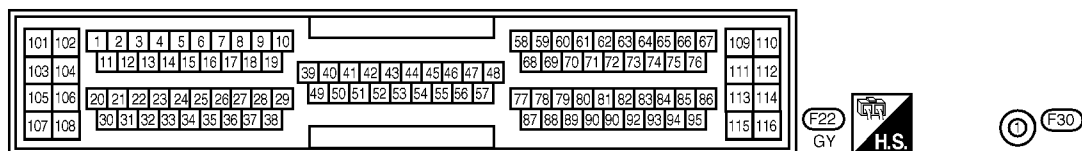
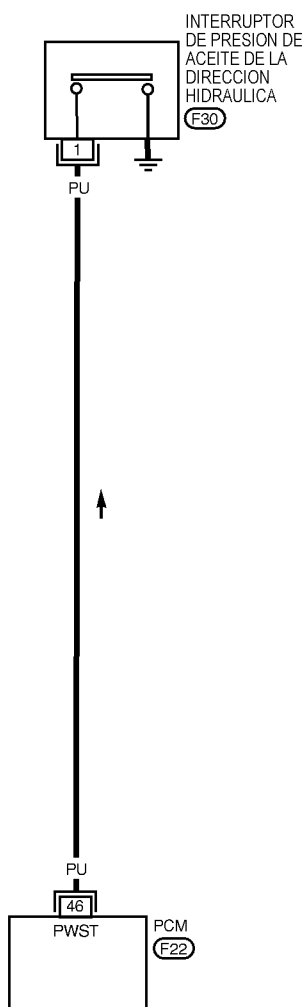
ITEM DE COM- PROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
SEÑ SERVODIRE	● Motor: después de calentarlo, dejarlo funcionando en ralentí.	Volante de dirección en posición punto muerto (dirección de avance)	OFF
		El volante de dirección está totalmente girado.	ON

QG18DE (EXC CALIF CA)

Esquema de conexiones

NIEC0450

 : LINEA DETECTABLE PARA DTC
 : LINEA NO DETECTABLE PARA DTC



LEC377

DO NOT USE PCM GROUND TERMINALS WHEN MEASURING INPUT/OUTPUT VOLTAGE. DOING SO MAY RESULT IN DAMAGE TO THE PCM'S TRANSISTOR. USE A GROUND OTHER THAN PCM TERMINALS, SUCH AS THE GROUND.

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
46	PU/W	POWER STEERING OIL PRESSURE SWITCH	ENGINE RUNNING WITH STEERING WHEEL BEING FULLY TURNED	APPROX. 0V
			ENGINE RUNNING WITH STEERING WHEEL NOT BEING TURNED	APPROX. 5V

SEF210Z

INTERRUPTOR DE PRESION DE ACEITE DE LA SERVODIRECCION

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico

Procedimientos de diagnóstico

=NIEC0454

1	COMIENZO DE LA INSPECCION	
¿Tiene Usted un CONSULT-II?		
SI o NO		
Sí	►	VAYA A 2.
No	►	VAYA A 3.

2	COMPRUEBE LA FUNCION GLOBAL.							
Con el CONSULT-II - Arranque el motor. - Compruebe "PW/ST SIGNAL" en el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II bajo las siguientes condiciones.								
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">MONITOR DATOS</th> </tr> <tr> <th>MONITOR</th> <th>SIN DTC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SEÑ SERVODIRE</td> <td>OFF</td> </tr> </tbody> </table>			MONITOR DATOS		MONITOR	SIN DTC	SEÑ SERVODIRE	OFF
MONITOR DATOS								
MONITOR	SIN DTC							
SEÑ SERVODIRE	OFF							
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tbody> <tr> <td>El volante está en la posición neutral</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>El volante es girado</td> <td>ON</td> </tr> </tbody> </table>			El volante está en la posición neutral	OFF	El volante es girado	ON		
El volante está en la posición neutral	OFF							
El volante es girado	ON							
SEF228Y								
BIEN o MAL								
BIEN	►	FIN DE LA INSPECCION						
MAL	►	VAYA A 4.						

3	COMPRUEBE LA FUNCION GLOBAL.							
Sin CONSULT-II - Arranque el motor. - Compruebe el voltaje entre la terminal 46 del PCM y tierra bajo las siguientes condiciones.								
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Condition</th> <th>Voltage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>When steering wheel is turned quickly</td> <td>Approximately 0V</td> </tr> <tr> <td>Except above</td> <td>Approximately 5V</td> </tr> </tbody> </table>			Condition	Voltage	When steering wheel is turned quickly	Approximately 0V	Except above	Approximately 5V
Condition	Voltage							
When steering wheel is turned quickly	Approximately 0V							
Except above	Approximately 5V							
SEF698Y								
MTBL0142								
BIEN o MAL								
BIEN	►	FIN DE LA INSPECCION						
MAL	►	VAYA A 4.						

INTERRUPTOR DE PRESION DE ACEITE DE LA SERVODIRECCION

QG18DE (EXC CALIF CA)

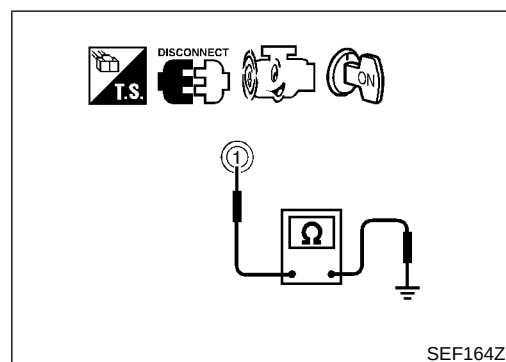
Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

4	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE SEÑALES DE ENTRADA.	
1. Desconecte el conector del PCM. 2. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 46 del PCM y la terminal 1. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-706. Debe existir continuidad: 3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 6.
MAL	▶	VAYA A 5.

5	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Inspeccione si el circuito del arnés está abierto o en corto entre el PCM y el interruptor de presión de aceite de la carga de la dirección hidráulica.		
	►	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

6	COMPRUEBE EL INTERRUPTOR DE PRESION DEL ACEITE DE LA DIRECCION HIDRAULICA	
Consulte “Inspección de componente”, EC-708.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 7.
MAL	▶	Cambie el interruptor de la presión de aceite de la servodirección.

7	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION



Inspección del componente

INTERRUPTOR DE PRESION DE ACEITE DE LA SERVODIRECCION

NIEC0455

NIEC0455S01

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el conector del circuito de interruptor de la presión de aceite de la servodirección.
3. Arranque el motor.
4. Compruebe la continuidad entre el terminal 1 y masa de la carrocería.

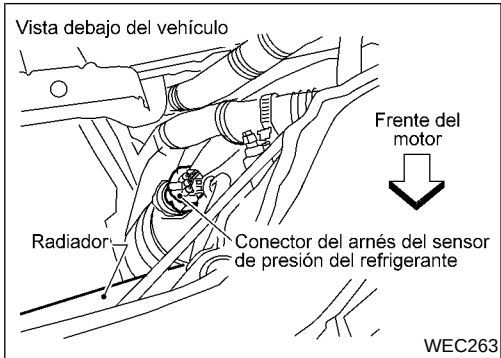
Estados	Continuidad
Se está girando el volante de dirección.	Sí
No se está girando el volante de dirección.	No

Si es incorrecto, cambie el interruptor de la presión del aceite de la servodirección.

SENSOR DE PRESION DE REFRIGERANTE

QG18DE (EXC CALIF CA)

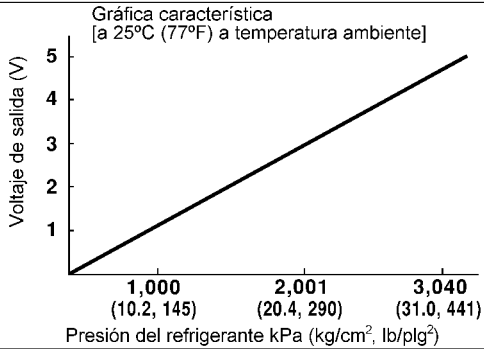
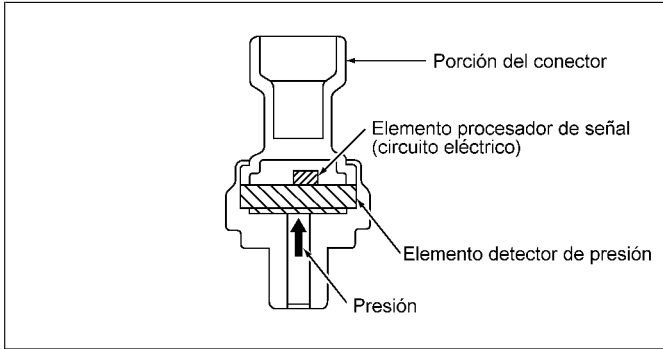
Descripción



Descripción

El sensor de presión del refrigerante está colocado en el depósito de líquido del sistema de aire acondicionado. El sensor utiliza un transductor electrostático de presión para convertir la presión del refrigerante en voltaje. La señal de voltaje es enviada al PCM, y el PCM controla el sistema del motoventilador de enfriamiento.

NJEC0638



SEF099XA

SENSOR DE PRESION DE REFRIGERANTE

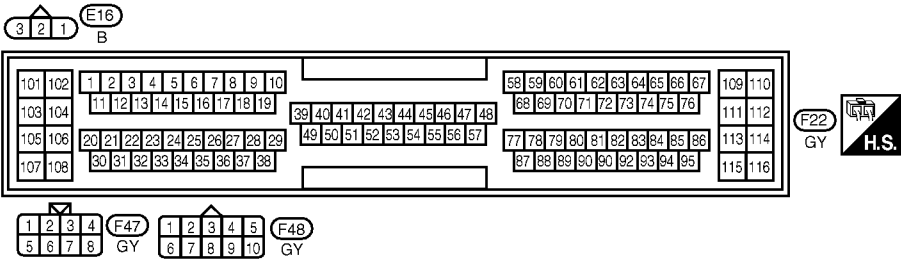
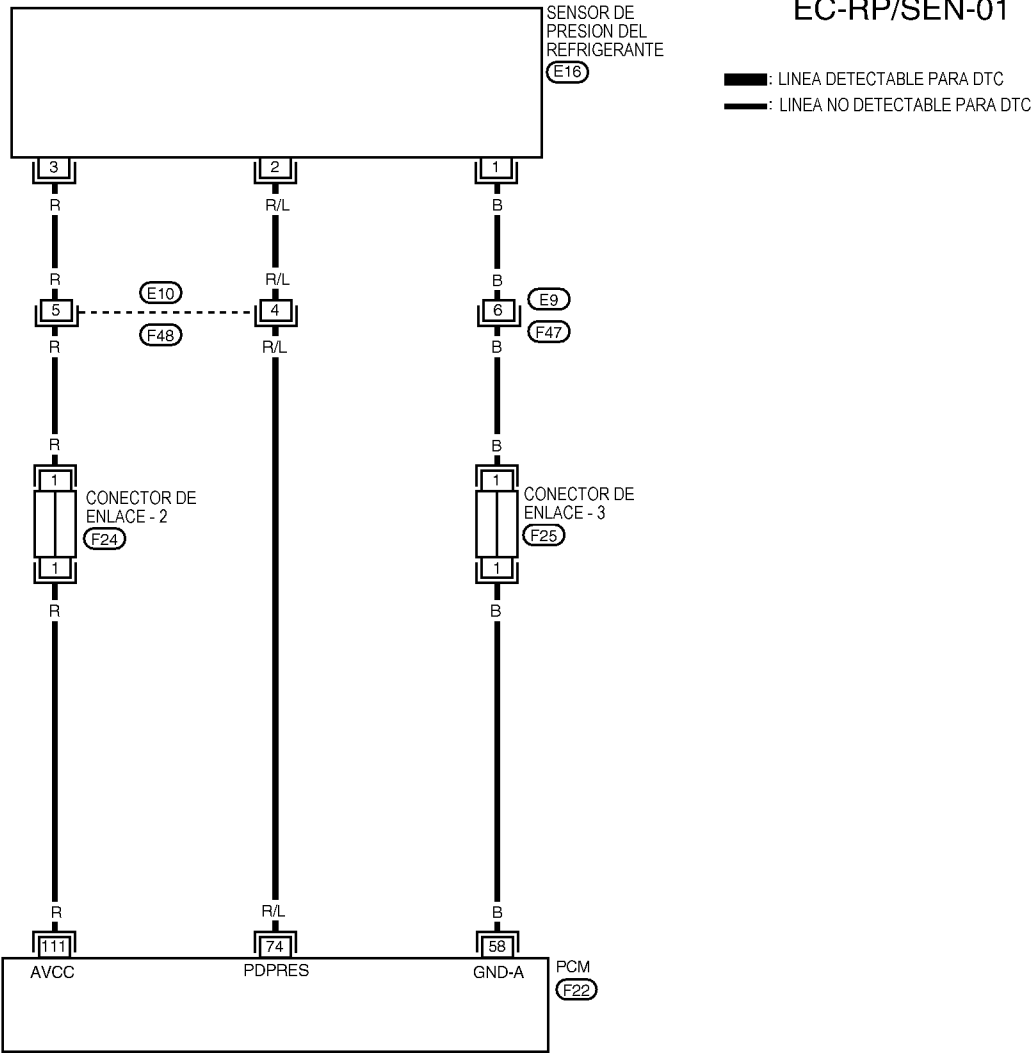
QG18DE (EXC CALIF CA)

Esquema de conexiones

Esquema de conexiones

NIEC0639

EC-RP/SEN-01



Consulte lo siguiente.
F24, F25 - CONECTOR DE ENLACE

LEC189

PCM TERMINALS AND REFERENCE VALUE MEASURED BETWEEN EACH TERMINAL AND GROUND.
CAUTION:
DO NOT USE PCM GROUND TERMINALS WHEN MEASURING INPUT/OUTPUT VOLTAGE. DOING SO MAY RESULT IN DAMAGE TO THE PCM'S TRANSISTOR. USE A GROUND OTHER THAN PCM TERMINALS, SUCH AS THE GROUND.

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
58	B	SENSOR'S GROUND	IGN ON	APPROX. 0V
74	R/L	REFRIGERANT PRESSURE SENSOR	ENGINE RUNNING UNDER WARM-UP CONDITION WITH A/C SWITCH AND BLOWER SWITCH ON	0.36 - 3.88V
111	R	SENSOR'S POWER SUPPLY	IGN ON	APPROX. 5V

SEF211Z

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0640

1	COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO GENERAL DEL SENSOR DE PRESION DEL REFRIGERANTE	
1. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación. 2. Coloque el interruptor del A/A y del ventilador a “ON”. 3. Compruebe el voltaje entre la terminal 74 del PCM y tierra con un CONSULT-II o un probador. CONECTOR PCM 74 V + - H.S. CONECTAR ON A/C Voltaje: 1.0 - 4.0V SEF699Y BIEN o MAL		
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶	VAYA A 2.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

2	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DEL SENSOR DE PRESION DEL REFRIGERANTE	
1. Coloque el interruptor del A/A y del ventilador en la posición "OFF". 2. Pare el motor. 3. Desconecte el arnés del conector del sensor de presión del refrigerante. Vista debajo del vehículo		

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

SENSOR DE PRESION DE REFRIGERANTE

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

3	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: ● Los conectores E10, F48 del arnés ● Conector 2 de junta ● Arnés en corto o circuito abierto entre el PCM y el sensor de presión del refrigerante	
	▶ Repare el circuito o los conectores.

4	COMPRUEBE LE CIRCUITO DE TIERRA DEL SENSOR DE PRESION DEL REFRIGERANTE SI ESTA ABIERTO O EN CORTO
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 1 del sensor de presión del refrigerante y tierra de motor. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-710. Debe existir continuidad: 3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 6.
MAL	▶ VAYA A 5.

5	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: ● Los conectores E9, F47 del arnés ● Conector 3 de junta ● Arnés en corto o circuito abierto entre el PCM y el sensor de presión del refrigerante	
	▶ Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

6	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR DE PRESION DEL REFRIGERANTE SI ESTA ABIERTO O EN CORTO
1. Desconecte el conector del PCM. 2. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 74 del PCM y la terminal 2 del sensor de presión del refrigerante. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-710. Debe existir continuidad: 3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 8.
MAL	▶ VAYA A 7.

7	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: ● Los conectores E10, F48 del arnés ● Arnés en corto o circuito abierto entre el PCM y el sensor de presión del refrigerante	
	▶ Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

8	COMPRUEBE EL SENSOR DE PRESION DEL REFRIGERANTE
Consulte AC-50, "Sensor de presión del refrigerante".	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 9.
MAL	▶ Reemplace el sensor de presión del refrigerante.

SENSOR DE PRESION DE
REFRIGERANTE

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

9	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE
Consulte "DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.	
▶	FIN DE LA INSPECCION

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

IDX

SEÑAL DE CARGA ELÉCTRICA

QG18DE (EXC CALIF CA)

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

NIEC0664

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COM- PROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
LOAD SIGNAL	● Interruptor de encendido en ON	Interruptor del desempañador del cristal trasero y/o interruptor de las luces en "ON"	ON
		Interruptor del desempañador del cristal trasero e interruptor de las luces en "OFF"	OFF

Esquema de conexiones

=NIEC0641

EC-LOAD-01

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

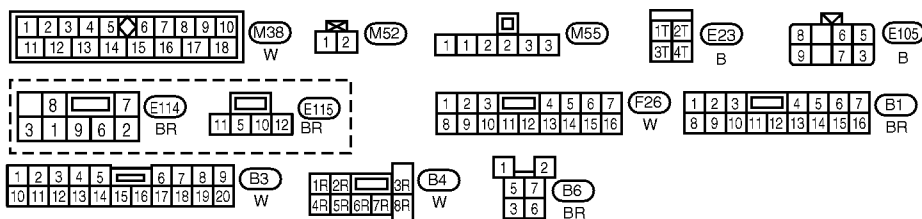
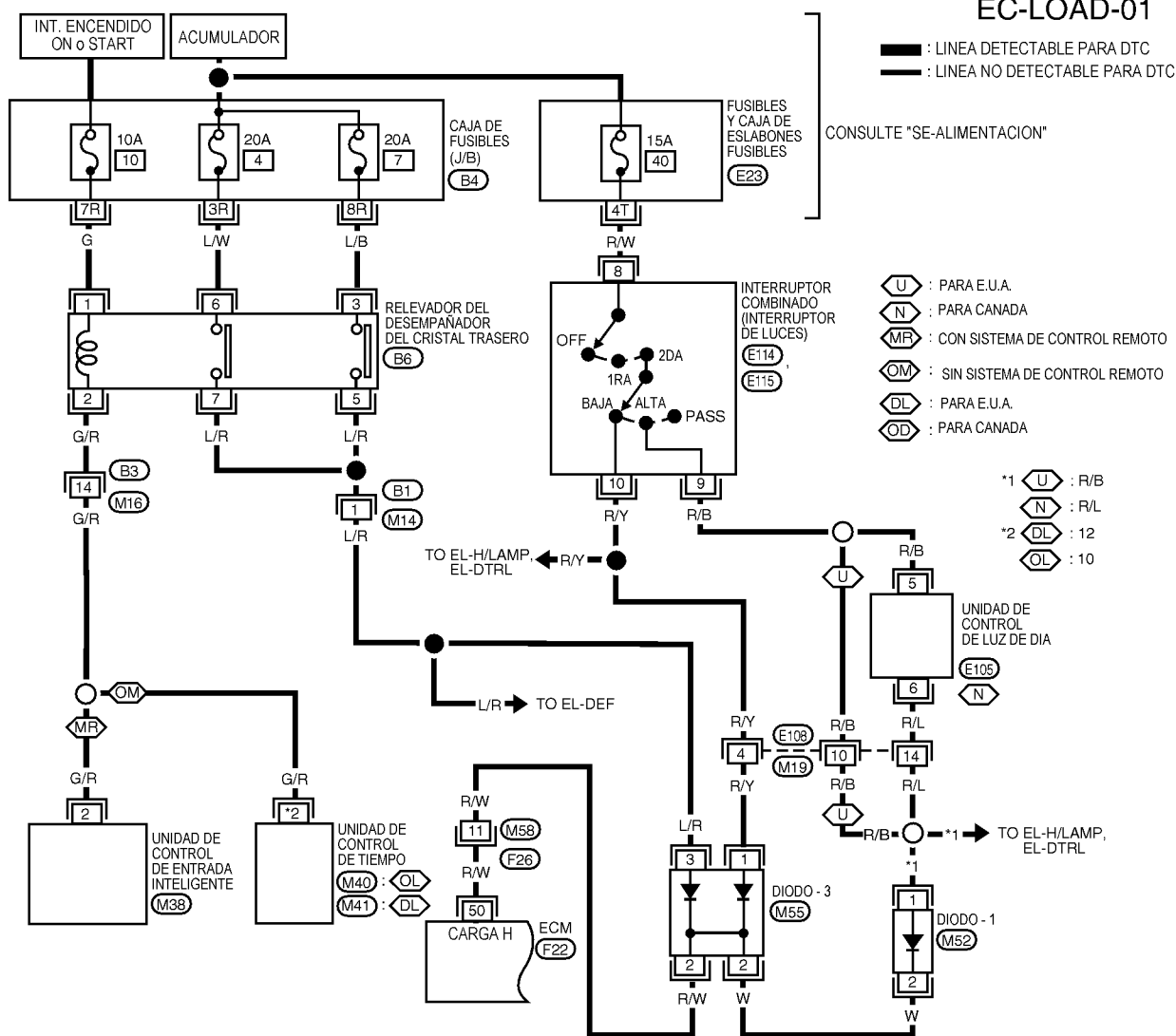
CB

AC

AM

SE

IDX



CONSULTE LO SIGUIENTE
(F22, M40, M41) - UNIDADES
ELECTRICAS

LEC173

PCM TERMINALS AND REFERENCE VALUE MEASURED BETWEEN EACH TERMINAL AND GROUND.

CAUTION:

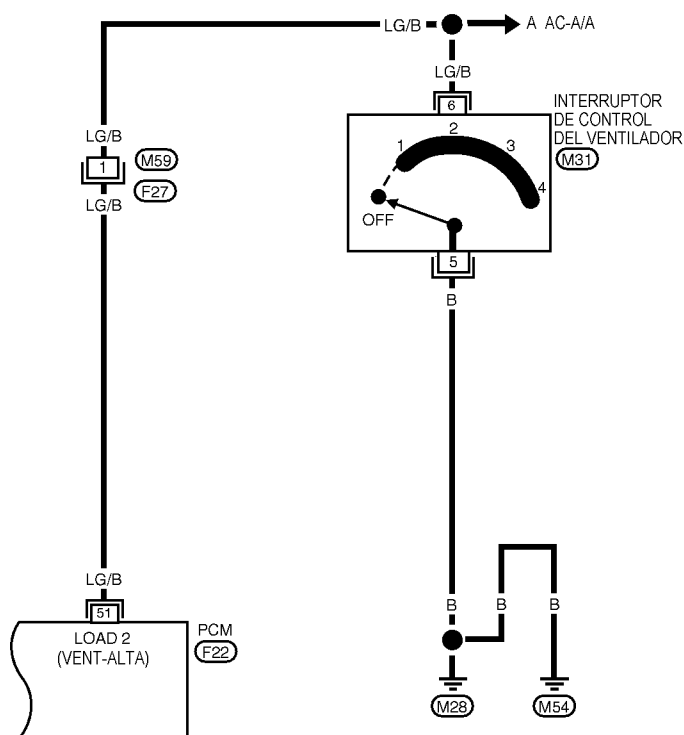
DO NOT USE PCM GROUND TERMINALS WHEN MEASURING INPUT/OUTPUT VOLTAGE. DOING SO MAY RESULT IN DAMAGE TO THE PCM'S TRANSISTOR. USE A GROUND OTHER THAN PCM TERMINALS, SUCH AS THE GROUND.

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
50	R	ELECTRICAL LOAD SIGNAL	IGN ON WITH REAR WINDOW DEFOGGER SWITCH ON OR LIGHTING SWITCH ON AT 2ND POSITION	BATTERY VOLTAGE
			IGN ON WITH REAR WINDOW DEFOGGER SWITCH AND LIGHTING SWITCH OFF	0V

SEF212Z

EC-LOAD-02

— : LINEA DETECTABLE PARA DTC
— : LINEA NO DETECTABLE PARA DTC



6	5	4
1	2	3

(M31)
W

101	102	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10											58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	109	110																		
103	104	11	12	13	14	15	16	17	18	19											39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	68	69	70	71	72	73	74	75	76	111	112										
105	106	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29											49	50	51	52	53	54	55	56	57	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	113	114									
107	108	30	31	32	33	34	35	36	37	38																					87	88	89	90	91	92	93	94	95											115	116

(F22)
GY



1	2	3		4	5	6	7	F27	
8	9	10	11	12	13	14	15	16	BR

(F27)
BR

LEC174

PCM TERMINALS AND REFERENCE VALUE MEASURED BETWEEN EACH TERMINAL AND GROUND.

CAUTION:

DO NOT USE PCM GROUND TERMINALS WHEN MEASURING INPUT/OUTPUT VOLTAGE. DOING SO MAY RESULT IN DAMAGE TO THE PCM'S TRANSISTOR. USE A GROUND OTHER THAN PCM TERMINALS, SUCH AS THE GROUND.

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
51	LG/B	HEATER FAN SWITCH	IGN ON WITH HEATER FAN SWITCH ON	APPROX. 0V
			IGN ON WITH HEATER FAN SWITCH OFF	APPROX. 5V

SEF213Z

Procedimientos de diagnóstico

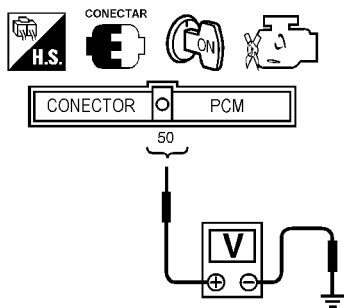
NIEC0642

1	COMIENZO DE LA INSPECCION	
¿Tiene Usted un CONSULT-II?		
SI o NO		
Sí	►	VAYA A 2.
No	►	VAYA A 5.

2	COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO GENERAL DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE CARGA -I							
 Con el CONSULT-II 1. Gire el interruptor de encendido a "ON". 2. Compruebe "SEÑAL CARGA" en modo "MONITOR DATOS" con un CONSULT-II bajo las siguientes condiciones.								
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">DATA MONITOR</th> </tr> <tr> <th>MONITOR</th> <th>NO DTC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LOAD SIGNAL</td> <td>ON</td> </tr> </tbody> </table>			DATA MONITOR		MONITOR	NO DTC	LOAD SIGNAL	ON
DATA MONITOR								
MONITOR	NO DTC							
LOAD SIGNAL	ON							
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tbody> <tr> <td>Rear window defogger switch "ON"</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>Rear window defogger switch "OFF"</td> <td>OFF</td> </tr> </tbody> </table>			Rear window defogger switch "ON"	ON	Rear window defogger switch "OFF"	OFF		
Rear window defogger switch "ON"	ON							
Rear window defogger switch "OFF"	OFF							
SEF954X								
BIEN o MAL								
BIEN	►	VAYA A 3.						
MAL	►	VAYA A 8.						

3	COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO GENERAL DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE CARGA -II							
 Con el CONSULT-II 1. Gire el interruptor de encendido a "ON". 2. Compruebe "SEÑAL CARGA" en modo "MONITOR DATOS" con un CONSULT-II bajo las siguientes condiciones.								
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">MONITOR DATOS</th> </tr> <tr> <th>MONITOR</th> <th>SIN DTC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SEÑAL CARGA</td> <td>ON</td> </tr> </tbody> </table>			MONITOR DATOS		MONITOR	SIN DTC	SEÑAL CARGA	ON
MONITOR DATOS								
MONITOR	SIN DTC							
SEÑAL CARGA	ON							
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tbody> <tr> <td>Interruptor de luces "ON" en 2da posición</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>Interruptor de luces "OFF"</td> <td>OFF</td> </tr> </tbody> </table>			Interruptor de luces "ON" en 2da posición	ON	Interruptor de luces "OFF"	OFF		
Interruptor de luces "ON" en 2da posición	ON							
Interruptor de luces "OFF"	OFF							
SEF955X								
BIEN o MAL								
BIEN	►	VAYA A 4.						
MAL	►	VAYA A 13.						

4	INSPECCIÓN EL FUNCIONAMIENTO GENERAL-III DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE CARGA							
Con el CONSULT-II - Gire el interruptor de encendido a "ON". - Compruebe "SEÑAL CARGA" en modo "MONITOR DATOS" con un CONSULT-II bajo las siguientes condiciones.								
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">MONITOR DATOS</th> </tr> <tr> <th>MONITOR</th> <th>SIN DTC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SEÑAL CARGA</td> <td>ON</td> </tr> </tbody> </table>			MONITOR DATOS		MONITOR	SIN DTC	SEÑAL CARGA	ON
MONITOR DATOS								
MONITOR	SIN DTC							
SEÑAL CARGA	ON							
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tbody> <tr> <td>Fan control switch "ON"</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>Fan control switch "OFF"</td> <td>OFF</td> </tr> </tbody> </table>			Fan control switch "ON"	ON	Fan control switch "OFF"	OFF		
Fan control switch "ON"	ON							
Fan control switch "OFF"	OFF							
SEF165Z								
BIEN o MAL								
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION						
MAL	▶	VAYA A 9.						

5	COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO GENERAL DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE CARGA -I							
Sin CONSULT-II - Gire el interruptor de encendido a "ON". - Compruebe el voltaje entre la terminal 50 del PCM y tierra bajo las siguientes condiciones.								
 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Condición</th> <th>Voltaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Interruptor del desempañador del cristal trasero en "ON"</td> <td>Voltaje del acumulador</td> </tr> <tr> <td>Interruptor del desempañador del cristal trasero en "OFF"</td> <td>0V</td> </tr> </tbody> </table>			Condición	Voltaje	Interruptor del desempañador del cristal trasero en "ON"	Voltaje del acumulador	Interruptor del desempañador del cristal trasero en "OFF"	0V
Condición	Voltaje							
Interruptor del desempañador del cristal trasero en "ON"	Voltaje del acumulador							
Interruptor del desempañador del cristal trasero en "OFF"	0V							
SEF700Y								
BIEN o MAL								
BIEN	▶	VAYA A 6.						
MAL	▶	VAYA A 8.						

6	COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO GENERAL DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE CARGA -II							
⊗ Sin CONSULT-II 1. Gire el interruptor de encendido a "ON". 2. Compruebe el voltaje entre la terminal 50 del PCM y tierra bajo las siguientes condiciones.								
CONECTOR 50 PCM <table border="1"> <thead> <tr> <th>Condición</th> <th>Voltaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Interruptor de luces "ON" en 2da posición</td> <td>VOLTAJE DEL ACUMULADOR</td> </tr> <tr> <td>Interruptor de luces "OFF"</td> <td>0V</td> </tr> </tbody> </table>			Condición	Voltaje	Interruptor de luces "ON" en 2da posición	VOLTAJE DEL ACUMULADOR	Interruptor de luces "OFF"	0V
Condición	Voltaje							
Interruptor de luces "ON" en 2da posición	VOLTAJE DEL ACUMULADOR							
Interruptor de luces "OFF"	0V							
SEF701Y								
BIEN o MAL								
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION						
MAL	▶	VAYA A 13.						

7	INSPECCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO GENERAL-III DEL CIRCUITO DEL CONTROL DEL VENTILADOR							
⊗ Sin CONSULT-II 1. Gire el interruptor de encendido a "ON". 2. Compruebe el voltaje entre la terminal 51 DEL PCM y tierra bajo las siguientes condiciones.								
PCM 51 CONECTOR <table border="1"> <thead> <tr> <th>Condición</th> <th>Voltaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Interruptor del control del ventilador en "ON"</td> <td>VOLTAJE DEL ACUMULADOR</td> </tr> <tr> <td>Int. del control del vent. en "OFF"</td> <td>0V</td> </tr> </tbody> </table>			Condición	Voltaje	Interruptor del control del ventilador en "ON"	VOLTAJE DEL ACUMULADOR	Int. del control del vent. en "OFF"	0V
Condición	Voltaje							
Interruptor del control del ventilador en "ON"	VOLTAJE DEL ACUMULADOR							
Int. del control del vent. en "OFF"	0V							
SEF166Z								
BIEN o MAL								
BIEN	▶	VAYA A 17.						
MAL	▶	VAYA A 9.						

8	COMPRUEBE LE FUNCIONAMIENTO DEL DESEMPAÑADOR DEL CRISTAL TRASERO	
1. Arranque el motor. 2. Coloque en "ON" el interruptor del desempañador del cristal. 3. Compruebe el parabrisas trasero. ¿Se calentó el parabrisas trasero?		
SI o NO		
Sí	▶	VAYA A 10.
No	▶	Consulte SE-149, "Desempañador del Cristal Trasero".

9	INSPECCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL CONTROL DEL VENTILADOR	
1. Arranque el motor. 2. Gire a la posición de “ON” el interruptor de control del ventilador. 3. Inspeccione el motor del ventilador. ¿Se activa el motor del ventilador?		
SI o NO		
Sí	▶	VAYA A 17.
NO	▶	Consulte AC-37, “Motor Ventilador”.

10

COMPRUEBE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL DESEMPAÑADOR DEL CRISTAL TRASERO SI ESTA ABIERTO O EN CORTO

1. Pare el motor.

2. Desconecte el conector del PCM.

3. Desconecte el relevador del desempañador del cristal trasero.

4. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 50 del PCM y las terminales 5 y 7 del relevador del desempañador del cristal trasero.

CONDICION 1

DESCONECTAR

H.S.

DESCONECTAR

T.S.

CONECTOR

PCM

50

5

7

Ω

CONDICION 2

DESCONECTAR

H.S.

DESCONECTAR

T.S.

CONECTOR

PCM

50

5

7

Ω

CONDICION	CONTINUIDAD
1	Debe existir
2	No debe existir

5. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.

BIEN o MAL

BIEN	►	VAYA A 12.
MAL	►	VAYA A 11.

SEF702Y

SEF702Y

11	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: ● Conectores B1, M14 del arnés ● Conectores M58, F26 del arnés ● Diodo M55 ● Arnés en corto o circuito abierto entre el PCM y el relevador del desempañador del cristal trasero		
	►	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

12	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

SEÑAL DE CARGA ELÉCTRICA

QG18DE (EXC CALIF CA)

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

13	COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO DE LOS FAROS	
1. Arranque el motor. 2. Gire a la posición de “ON” el interruptor de las luces en la 2da posición. 3. Compruebe que los faros se iluminan.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 14.
MAL	▶	Consulte SE-35, “FAROS (PARA EUA)” o “SE-40, “FAROS (PARA CANADA) - SISTEMA DE LUZ DE DIA”.

14

COMPRUEBE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ENTRADA DE LOS FAROS SI ESTA ABIERTO O EN CORTO

1. Pare el motor.

2. Desconecte el conector del PCM.

3. Desconecte los conectores del arnés del interruptor de las luces.

4. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 50 del PCM y la terminal 10 del interruptor de las luces bajo las siguientes condiciones.

CONDITION 1

H.S.

DISCONNECT

T.S.

DISCONNECT

PCM

CONNECTOR

50

OFF

10

Ω

+

-

CONDITION 2

H.S.

DISCONNECT

T.S.

DISCONNECT

PCM

CONNECTOR

50

10

Ω

+

-

CONDITION	CONTINUITY
1	Should exist.
2	Should not exist.

5. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.

BIEN o MAL

BIEN	►	VAYA A 16.
MAL	►	VAYA A 15.

LEC443

15	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: ● Conectores M58, F26 del arnés ● Caja de Fusibles M1, E103 ● Diodo M55 ● Arnés en corto o circuito abierto entre el ECM y el interruptor de las luces		
	►	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

16	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

17		INSPECCIONE SI EL CIRCUITO DEL CONTROL DEL VENTILADOR ESTA ABIERTO O EN CORTO
1. Pare el motor. 2. Desconecte el conector del PCM. 3. Desconecte el conector del interruptor de control del ventilador. 4. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 51 del PCM y la terminal 6 del interruptor de control del ventilador. 5. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 5 del interruptor de control del ventilador y tierra de carrocería. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-715. 6. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 19.
MAL	▶	VAYA A 18.

18		DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: ● Conectores M59, F27 del arnés ● Arnés en corto o circuito abierto entre el PCM y el interruptor de control del ventilador ● Arnés en corto o circuito abierto entre el interruptor de control del ventilador y tierra de carrocería		
	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

19		COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-175.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

Esquema de conexiones

NIEC0466

EC-MIL/DL-01

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

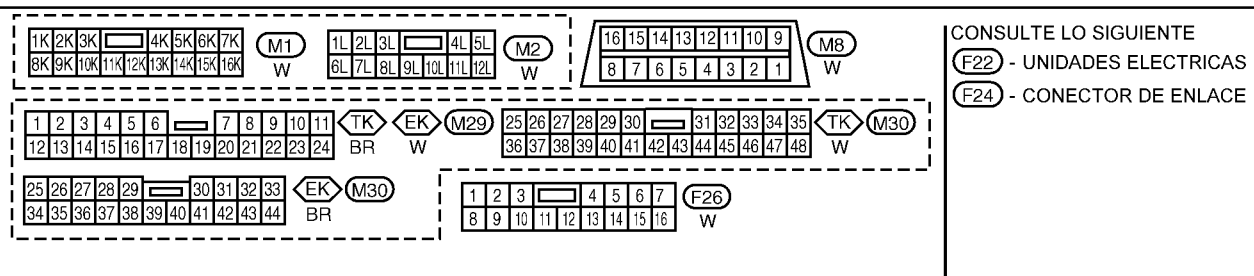
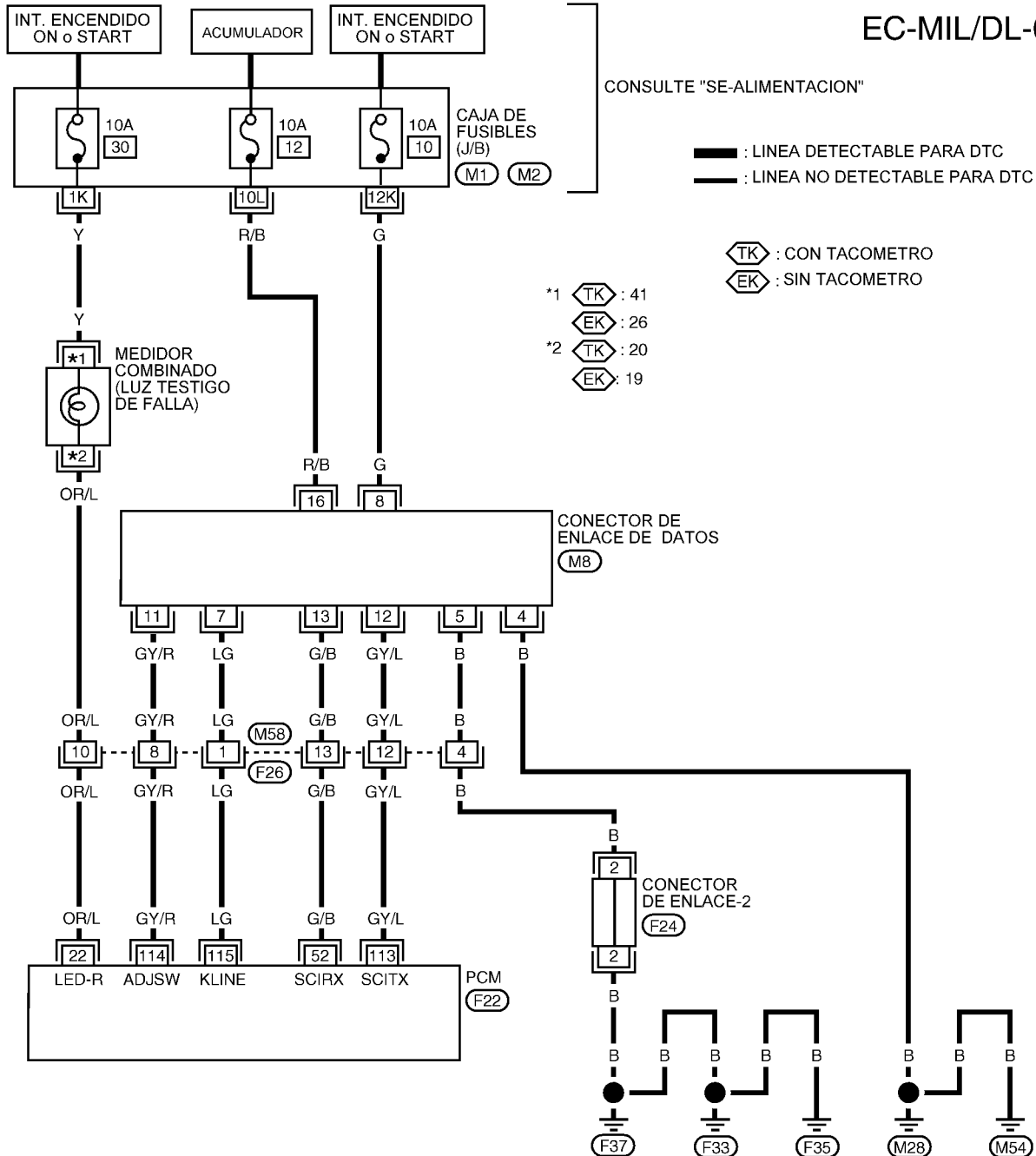
CB

AC

AM

SE

IDX



DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (DES)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Regulador de presion de combustible

Regulador de presion de combustible

NIEC0467

Presión de combustible en marcha mínima kPa (kg/cm ² , lb/plg ²)	Manguera de vacío conectada.	aproximadamente 235 (2,4, 34)
	Manguera de vacío desconectada.	aproximadamente 294 (3,0, 43)

Marcha Mínima y Tiempo de Encendido

NIEC0468

Velocidad de marcha mínima programada*1 rpm	Sin carga*3 (en la posición "P" o N")	T/M: 650±50 T/A: 850±50
Aire acondicionado: ON rpm	En la posición "P" o N"	850 o más
Tiempo de encendido*2	En la posición "P" o N"	9°±2° antes P.M.S.
Posición de marcha mínima del sensor de posición de la mariposa de aceleración V		0.2 - 0.8

*1: Conector del arnés del sensor de posición de la mariposa conectado

*2: Conector del arnés del sensor de posición de la mariposa desconectado

*3: Bajo las condiciones siguientes:

- Interruptor del acondicionador de aire: OFF
- Carga eléctrica: OFF (Luces y desempañador del cristal trasero)
- Volante de dirección: en posición de marcha recta

Medidor de flujo de aire

NIEC0470

Voltaje suministrado V	Voltaje de la batería (11 - 14)
Voltaje de salida V	1.0 - 1.7*
MASS AIRFLOW (Usando el CONSULT-II o la GST) g-m/sec	1.4 - 4.0 at idle* 5.0 - 10.0 at 2,500 rpm*

*: El motor se calienta a su temperatura normal de operación en marcha mínima sin carga.

Sensor de la temperatura del motor

NIEC0471

Temperatura °C (°F)	Resistencia kΩ
20 (68)	2.1 - 2.9
50 (122)	0.68 - 1.00
90 (194)	0.236 - 0.260

Sensor de Temperatura del EGR

NIEC0472

Temperatura EGR °C (°F)	Voltaje V	Resistencia MΩ
0 (32)	4.56	0.62 - 1.05
50 (122)	2.25	0.065 - 0.094
100 (212)	0.59	0.011 - 0.015

Bomba de combustible

NIEC0473

Resistencia [a 25°C (77°F)] Ω	0.2 - 5.0

Válvula AAC

NIEC0474

Resistencia [a 20°C (68°F)] Ω	aproximadamente 22

Inyector

NIEC0475

Resistencia [a 20°C (68°F)] Ω	13.5 - 17.5

DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (DES)

QG18DE (EXC CALIF CA)

Resistor

Resistor

NIEC0476

Resistencia [a 25°C (77°F)] Ω	4 - 8

IG

Sensor de posición de la mariposa

NIEC0477

Condiciones de la válvula de mariposa	Voltaje (a temperatura normal de operación, motor apagado, interruptor de encendido en la posición de ON, mecanismo de apertura de la mariposa de aceleración desacoplado)
Completamente cerrada (a)	0.15 - 0.85V
Completamente abierta	Entre (a) y (b)
Completamente abierta (b)	3.5 - 4.7V

MA

EM

LE

Precalentador del Sensor de Oxígeno Delantero Caliente

NIEC0478

Resistencia [a 25°C (77°F)] Ω	2.3 - 4.3

SC

Valor de Carga Calculado

NIEC0479

	Valor calculado de carga % (Utilizando un CONSULT-II o un GST)
En ralentí	20.0 - 35.5
A 2,500 rpm	12.0 - 27.0

ME

TM

TA

Sensor de la temperatura del aire de admisión

NIEC0480

Temperatura °C (°F)	Resistencia k Ω
20 (68)	2.1 - 2.9
80 (176)	0.27 - 0.38

AX

SU

Válvula de control de volumen de purga del canister EVAP

NIEC0481

Resistencia [a 20°C (68°F)] Ω	22 - 26

MD

Precalentador del Sensor de Oxígeno Trasero Caliente

NIEC0483

Resistencia [a 25°C (77°F)] Ω	2.3 - 4.3

RS

CB

Sensor de posición del cigüeñal (POS)

NIEC0484

Resistencia [a 20°C (68°F)] Ω	166 - 204

AC

Sensor de Temperatura del Combustible del Tanque

NIEC0485

Temperatura °C (°F)	Resistencia k Ω
20 (68)	2.3 - 2.7
50 (122)	0.79 - 0.90

AM

SE

IDX

El QG18DE California. CA está actualmente bajo desarrollo y será enviado en fechas posteriores.

Indice Alfabético y Número de Página para el DTC

NIEC0724

IG

NIEC0724S01

INDICE ALFABETICO PARA DTC

Ítemes (Términos de la pantalla del CONSULT-II)	DTC*1	Página de referencia	
No puede acceder al ECM	—	EC-855	
ABSL PRES SEN/CIRC	P0105	EC-897	EM
AIR TEMP SEN/CIRC	P0110	EC-902	
A/T 1ST GR FNCTN	P0731	TA-139	LE
A/T 2ND GR FNCTN	P0732	TA-146	
A/T 3RD GR FNCTN	P0733	TA-152	EC
A/T 4TH GR FNCTN	P0734	TA-158	
A/T COMM LINE	P0600*2	EC-1178	SC
A/T DIAG COMM LINE	P1605	EC-1298	ME
A/T TCC S/V FNCTN	P0744	TA-172	
ATF TEMP SEN/CIRC	P0710	TA-124	TM
SEN PCG/CIRC	P0335	EC-1057	
SEN PCG(DNT)	P1336	EC-1212	TA
CLOSED LOOP-B1	P1148	EC-1185	
CLOSED TP SW/CIRC	P0510	EC-1169	AX
SEN/CIRC PAL	P0340	EC-1062	
COOLANT T SEN/CIRC*3	P0115	EC-908	SU
*COOLAN T SEN/CIRC	P0125	EC-924	
CYL 1 MISFIRE	P0301	EC-1046	SF
CYL 2 MISFIRE	P0302	EC-1046	
CYL 3 MISFIRE	P0303	EC-1046	MD
CYL 4 MISFIRE	P0304	EC-1046	
ECM	P0605	EC-1181	RS
EGR SYSTEM	P0400	EC-1069	
EGR SYSTEM	P1402	EC-1225	CB
EGR TEMP SEN/CIRC	P1401	EC-1217	AC
EGR VOL CONT/V CIR	P0403	EC-1079	
ENGINE SPEED SIG	P0725	TA-135	AM
ENG OVER TEMP	P0217	EC-1026	
ENG OVER TEMP	P1217*2	EC-1187	SE
EVAP GROSS LEAK	P0455	EC-1132	
EVAP PURG FLOW/MON	P1447	EC-1256	IDX
EVAP SYS PRES SEN	P0450	EC-1120	
EVAP SMALL LEAK	P0440	EC-1091	
EVAP SMALL LEAK	P1440	EC-1233	

DIAGNOSTICO DE FALLAS —INDICE

SR20DE

Indice Alfabético y Número de Página para el DTC (Continuación)

Items (Términos de la pantalla del CONSULT-II)	DTC*1	Página de referencia
FUEL LEVEL SENSOR	P0461	EC-1149
FUEL LEVL SEN/CIRC	P0464	EC-1152
FUEL LEVL SEN/CIRC	P1464	EC-1277
SALPC SEN NIV COMB	P0460	EC-1145
FUEL SYS-LEAN/BK1	P0171	EC-1007
FUEL SYS-RICH/BK1	P0172	EC-1014
FUEL TEMP SEN/CIRC	P0180	EC-1021
S O2 C1(B1)	P0130	EC-930
S O2 C1(B1)	P0131	EC-937
S O2 C1(B1)	P0132	EC-943
S O2 C1(B1)	P0133	EC-949
S O2 C1(B1)	P0134	EC-958
C S O2 C1(B1)	P0135	EC-964
S O2 C2(B1)	P0137	EC-969
S O2 C2(B1)	P0138	EC-978
S O2 C2(B1)	P0139	EC-987
S O2 C2(B1)	P0140	EC-996
C S O2 C2(B1)	P0141	EC-1002
IACV/AAC VLV/CIRC	P0505	EC-1160
SEÑ ENCENDIDO PRIM	P1320	EC-1205
KNOCK SEN/CIRC-B1	P0325*2	EC-1053
L/PRES SOL/CIRC	P0745	TA-183
MAF SEN/CIRCUIT*3	P0100	EC-888
MULTI CYL MISFIRE	P0300	EC-1046
NATS MALFUNCTION	P1610 - P1615*2	SE-327
NO DTC IS DETECTED. NO SE DETECTA DTC PUEDEN NECESITARSE MAS PRUEBAS.	P0000	—
O/R CLTCH SOL/CIRC	P1760	TA-204
P-N POS SW/CIRCUIT	P1706	EC-1301
PNP SW/CIRC	P0705	TA-119
PURG VOLUME CONT/V	P0443	EC-1107
PURG VOLUME CONT/V	P1444	EC-1235
SFT SOL A/CIRC*3	P0750	TA-188
SFT SOL B/CIRC*3	P0755	TA-192
TCC SOLENOID/CIRC	P0740	TA-167
THERMOSTAT FNCTN	P1126	EC-1183
TP SEN/CIRC A/T*3	P1705	TA-196
TRTL POS SEN/CIRC*3	P0120	EC-913

DIAGNOSTICO DE FALLAS —INDICE

SR20DE

Indice Alfabético y Número de Página para el DTC (Continuación)

Itemes (Términos de la pantalla del CONSULT-II)	DTC*1	Página de referencia
TW CATALYST SYS-B1	P0420	EC-1086
VC CUT/V BYPASS/V	P1491	EC-1286
VC/V BYPASS/V	P1490	EC-1280
VEH SPEED SEN/CIRC*4	P0500	EC-1156
VEH SPD SEN/CIR A/T*4	P0720	TA-130
VENT CONTROL VALVE	P0446	EC-1113
VENT CONTROL VALVE	P1446	EC-1248
VENT CONTROL VALVE	P1448	EC-1268

*1: El No. del DTC del 1er viaje es el mismo que el No. de DTC.
*2: Este DTC se despliega solamente con el CONSULT-II.
*3: Cuando ocurre la operación de Salva la Falla, la MIL se ilumina.
*4: La MIL se ilumina cuando la “Señal del Sensor de Revoluciones” y la “Señal del Sensor de Velocidad del Vehículo” cumplen la condición de Salva la Falla al mismo tiempo.

DIAGNOSTICO DE FALLAS —INDICE

SR20DE

Indice Alfabético y Número de Página para el DTC (Continuación)

INDICE DE NO. DE PARTE PARA EL DTC

=NIEC0724S02

DTC*1	Ítemes (Términos de la pantalla del CONSULT-II)	Página de referencia
—	No puede acceder al ECM	EC-855
P0000	NO DTC IS DETECTED. NO SE DETECTA DTC PUEDEN NECESITARSE MAS PRUEBAS.	—
P0100	MAF SEN/CIRCUIT*3	EC-888
P0105	ABSL PRES SEN/CIRC	EC-897
P0110	AIR TEMP SEN/CIRC	EC-902
P0115	COOLANT T SEN/CIRC*3	EC-908
P0120	THRTL POS SEN/CIRC*3	EC-913
P0125	*COOLAN T SEN/CIRC	EC-924
P0130	S O2 C1(B1)	EC-930
P0131	S O2 C1(B1)	EC-937
P0132	S O2 C1(B1)	EC-943
P0133	S O2 C1(B1)	EC-949
P0134	S O2 C1(B1)	EC-958
P0135	C S O2 C1(B1)	EC-964
P0137	S O2 C2(B1)	EC-969
P0138	S O2 C2(B1)	EC-978
P0139	S O2 C2(B1)	EC-987
P0140	S O2 C2(B1)	EC-996
P0141	C S O2 C2(B1)	EC-1002
P0171	FUEL SYS-LEAN/BK1	EC-1007
P0172	FUEL SYS-RICH/BK1	EC-1014
P0180	FUEL TEMP SEN/CIRC	EC-1021
P0217	ENG OVER TEMP	EC-1026
P0300	MULTI CYL MISFIRE	EC-1046
P0301	CYL 1 MISFIRE	EC-1046
P0302	CYL 2 MISFIRE	EC-1046
P0303	CYL 3 MISFIRE	EC-1046
P0304	CYL 4 MISFIRE	EC-1046
P0325*2	KNOCK SEN/CIRC-B1	EC-1053
P0335	SEN PCG/CIRC	EC-1057
P0340	SEN/CIRC PAL	EC-1062
P0400	EGR SYSTEM	EC-1069
P0403	EGR VOL CONT/V CIR	EC-1079
P0420	TW CATALYST SYS-B1	EC-1086
P0440	EVAP SMALL LEAK	EC-1091
P0443	PURG VOLUME CONT/V	EC-1107

DIAGNOSTICO DE FALLAS —INDICE

SR20DE

Índice Alfabético y Número de Página para el DTC (Continuación)

DTC*1	Ítemes (Términos de la pantalla del CONSULT-II)	Página de referencia	
P0446	VENT CONTROL VALVE	EC-1113	IG
P0450	EVAP SYS PRES SEN	EC-1120	MA
P0455	EVAP GROSS LEAK	EC-1132	
P0460	SALPC SEN NIV COMB	EC-1145	EM
P0461	FUEL LEVEL SENSOR	EC-1149	
P0464	FUEL LEVL SEN/CIRC	EC-1152	LE
P0500	VEH SPEED SEN/CIRC*4	EC-1156	
P0505	IACV/AAC VLV/CIRC	EC-1160	EC
P0510	CLOSED TP SW/CIRC	EC-1169	
P0600*2	A/T COMM LINE	EC-1178	SC
P0605	ECM	EC-1181	
P0705	PNP SW/CIRC	TA-119	ME
P0710	ATF TEMP SEN/CIRC	TA-124	
P0720	VEH SPD SEN/CIR A/T*4	TA-130	TM
P0725	ENGINE SPEED SIG	TA-135	
P0731	A/T 1ST GR FNCTN	TA-139	TA
P0732	A/T 2ND GR FNCTN	TA-146	
P0733	A/T 3RD GR FNCTN	TA-152	AX
P0734	A/T 4TH GR FNCTN	TA-158	
P0740	TCC SOLENOID/CIRC	TA-167	SU
P0744	A/T TCC S/V FNCTN	TA-172	
P0745	L/PRESS SOL/CIRC	TA-183	SF
P0750	SFT SOL A/CIRC*3	TA-188	
P0755	SFT SOL B/CIRC*3	TA-192	MD
P1126	THERMOSTAT FNCTN	EC-1183	
P1148	CLOSED LOOP-B1	EC-1185	RS
P1217*2	ENG OVER TEMP	EC-1187	
P1320	SEÑ ENCENDIDO PRIM	EC-1205	CB
P1336	SEN PCG(DNT)	EC-1212	
P1401	EGR TEMP SEN/CIRC	EC-1217	AC
P1402	EGR SYSTEM	EC-1225	
P1440	EVAP SMALL LEAK	EC-1233	AM
P1444	PURG VOLUME CONT/V	EC-1235	
P1446	VENT CONTROL VALVE	EC-1248	SE
P1447	EVAP PURG FLOW/MON	EC-1256	
P1448	VENT CONTROL VALVE	EC-1268	IDX
P1464	FUEL LEVL SEN/CIRC	EC-1277	

DIAGNOSTICO DE FALLAS —INDICE

SR20DE*Indice Alfabético y Número de Página para el DTC (Continuación)*

DTC*1	Items (Términos de la pantalla del CONSULT-II)	Página de referencia
P1490	VC/V BYPASS/V	EC-1280
P1491	VC CUT/V BYPASS/V	EC-1286
P1605	A/T DIAG COMM LINE	EC-1298
P1610 - P1615*2	NATS MALFUNCTION	SE-327
P1705	TP SEN/CIRC A/T*3	TA-196
P1706	P-N POS SW/CIRCUIT	EC-1301
P1760	O/R CLTCH SOL/CIRC	TA-204

*1: El No. del DTC del 1er viaje es el mismo que el No. de DTC.

*2: Este DTC se despliega solamente con el CONSULT-II.

*3: Cuando ocurre la operación de Salva la Falla, la MIL se ilumina.

*4: La MIL se ilumina cuando la “Señal del Sensor de Revoluciones” y la “Señal del Sensor de Velocidad del Vehículo” cumplen la condición de Salva la Falla al mismo tiempo.

Sistema de Sujeción Suplementario (SRS) "BOLSA DE AIRE" y "PRETENSOR DEL CINTURON DE SEGURIDAD"

El Sistema de Sujeción Suplementario tal como la "BOLSA DE AIRE" Y "PRE-TENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" usado junto con el cinturón de seguridad, ayuda a reducir el riesgo o severidad de las lesiones tanto al conductor como al pasajero delantero en ciertos tipos de colisión. El Sistema SRS esta disponible en el MODELO B15 NISSAN como sigue:

- Para una colisión Frontal
El Sistema de Sujeción Suplementaria consiste del Módulo de Bolsa de Aire del conductor (Localizado en el centro del volante de la Dirección), Modulo de Bolsa de Aire del Pasajero (Localizado en el panel de Instrumentos del lado del pasajero), Pretensores del cinturón Delantero, Unidad Sensora de Diagnóstico, Lámpara de aviso, Arnés y cable espiral.
- Para una colisión lateral
El sistema de sujeción Suplementario consiste de un Módulo de Bolsa de Aire lateral (Localizado en el lado exterior del asiento delantero), Sensor lateral de la Bolsa de Aire (satélite), Unidad Sensora de Diagnóstico (Uno de los componentes de la Bolsa de Aire para colisiones frontales), Arnés, Luz testigo (Uno de los componentes de Bolsa de Aire para una colisión frontal).

La información necesaria para realizar el servicio del sistema con seguridad se incluye en la **sección RS** de este Manual de Servicio.

AVISO:

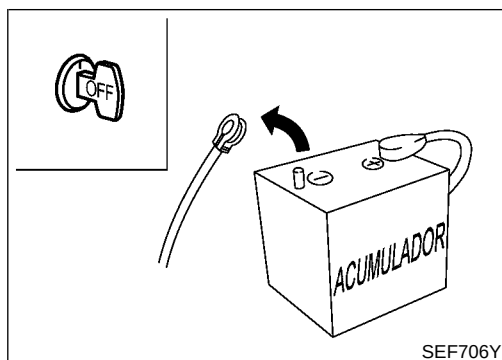
- Para evitar que el SRS se vuelva inoperante, lo que podría incrementar el riesgo de lesiones personales o muerte en el caso de una colisión que resultará en el inflado de la bolsa de aire, todo mantenimiento debe ser llevado a cabo por un distribuidor autorizado NISSAN.
- Un mantenimiento incorrecto, inclusive el desmontaje e instalación incorrectos del SRS, pueden provocar lesiones personales debido a la activación involuntaria del sistema. Para remover el cable espiral y el Módulo de Bolsa de Aire, refiérase a la sección RS.
- No utilice equipos de prueba eléctricos en ninguno de los circuitos relacionados con el SRS a menos que se den instrucciones para ello en este Manual de Servicio. El cable espiral y todos los Arneses relacionados con el Sistema RS están cubiertos con una cinta aislante amarilla hasta el conector

Precauciones para el Sistema de Diagnóstico en el Vehículo (OBD) del motor y T/A

El ECM tiene un sistema de diagnóstico en el vehículo. Este encenderá la luz testigo de falla (MIL) para advertir al conductor de una falla ocasionando deterioro en las emisiones.

PRECAUCION:

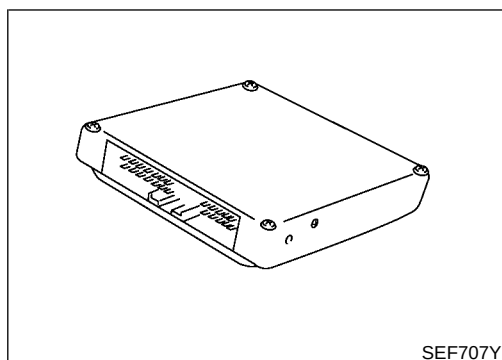
- Asegúrese de girar el interruptor de encendido a OFF y desconectar la terminal negativa del acumulador antes de cualquier reparación o inspección. El circuito abierto/en corto de interruptores, sensores, válvulas solenoides, etc., relacionados, ocasionarán que se encienda la MIL.
- Asegúrese de fijar y conectar correctamente los conectores después de haber terminado la reparación. Una deficiente fijación del conector puede originar que la lámpara MIL se encienda debido a un circuito abierto. (Asegúrese de que el conector está libre de agua, grasa, suciedad, terminales dobladas, etc.)
- Ciertos Sistemas y Componentes, especialmente los relacionados con OBD pueden utilizar un nuevo sistema para fijar los conectores de los Arneses.
Para la descripción y como desconectarlo, refiérase a la sección EL, "Descripción", "CONECTOR DEL ARNES".
- Asegúrese de que la fijación y ruta del arnés están correctas después de realizar cualquier reparación. La interferencia del arnés con el soporte, etc. puede originar que la lámpara MIL se encienda debido a un corto circuito.
- Asegúrese de conectar apropiadamente los tubos de hule después del trabajo. Un tubo de hule mal conectado o desconectado puede ocasionar que se encienda la MIL debido a una falla del sistema EGR o del sistema de inyección de combustible, etc.
- Asegúrese de borrar la información innecesaria de fallas (reparaciones terminadas) para el ECM y TCM (Módulo de Control de Transmisión) antes de entregar el vehículo al cliente.



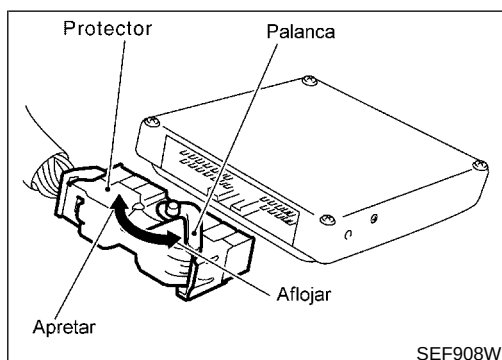
Precauciones

NIEC0727

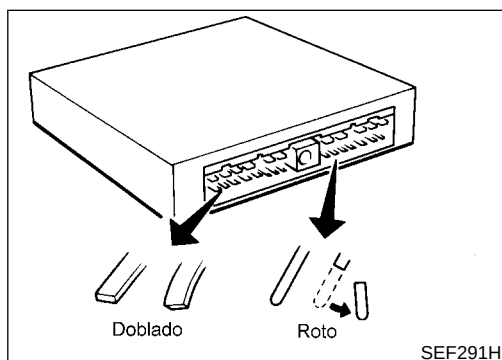
- Siempre utilice un acumulador de 12 volts como fuente de alimentación.
- No trate de desconectar los cables del acumulador mientras el Motor está funcionando.
- Antes de conectar o desconectar el conector del circuito de ECU, de poner el interruptor de encendido en la posición "OFF" y desconectar el terminal negativo de la batería. No hacerlo podría dañar el ECM porque el voltaje del acumulador siempre está aplicado al ECM aún si en interruptor de encendido está en la posición OFF.
- Antes de remover las partes, gire el interruptor de encendido a la posición OFF y después desconecte el cable a tierra del acumulador.



- No desarme el ECM.
- Si una terminal del acumulador está desconectada, la memoria regresará al valor del ECM. El ECM empezará ahora a auto controlarse en su valor inicial. La operación del motor puede variar ligeramente cuando la terminal es desconectada. Sin embargo, esto no significa que exista una falla. No reemplace componentes por esta ligera variación.



- Cuando conecte el conector del ECM, abróchelo firmemente con una palanca hasta donde llegue, como se muestra en la figura de la izquierda.



- Cuando se conecten o desconecten los conectores a o del ECU, tenga cuidado de no dañar los terminales de contactos (doblarlos o romperlos). Asegúrese que no haya ninguna terminal de aguja doblada o rota en el ECM cuando conecte las terminales de aguja.
- Conecte firmemente los conectores del arnés del ECM. Una conexión pobre puede causar un voltaje extremadamente alto que se desarrolla en bobina y condensador, resultando de esta forma un daño a los CI.
- Mantenga el arnés del ECM por lo menos 10 cm (4 alejado del arnés adyacente, para prevenir fallas en el sistema del

ECM, operación deficiente, etc. debido a la recepción del ruido externo.

- Mantenga secos el arnés y las partes del ECM.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

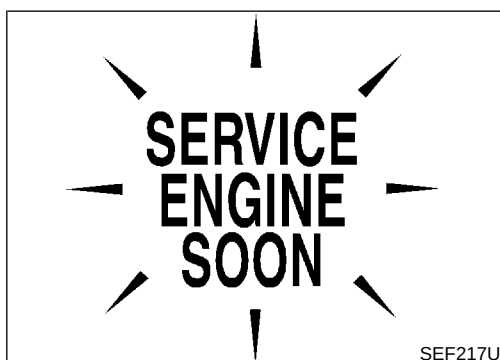
AM

SE

IDX

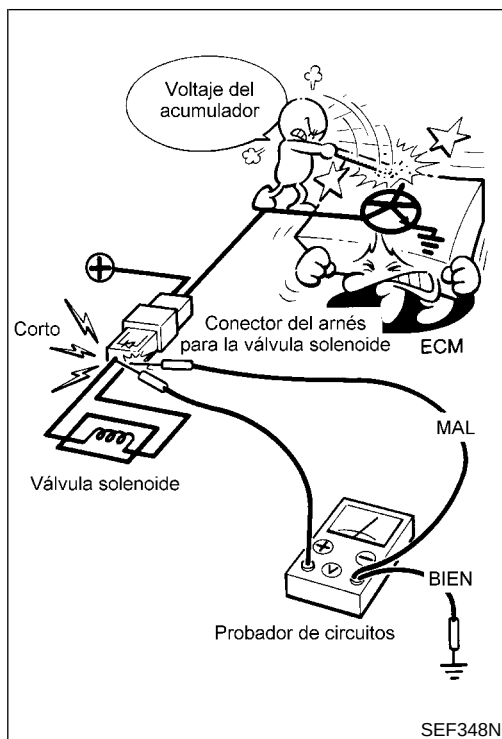


- Antes de reemplazar el ECM, haga una inspección a las Terminales y Valor de Referencia y asegúrese que el ECM funciona adecuadamente. Consulte EC-867.
- Maneje el sensor de flujo de masa de aire cuidadosamente para evitar dañarlo.
- No desensamble el medidor de flujo de masa de aire.
- Nunca limpie el medidor de flujo de masa de aire con ningún tipo de detergente.
- No desensamble el conjunto de la válvula AAC-IAC.
- Siempre que exista una pequeña fuga de aire en el sistema de admisión se va a originar una mayor falla.
- No golpee o agite el sensor de posición del árbol de levas (FASE).

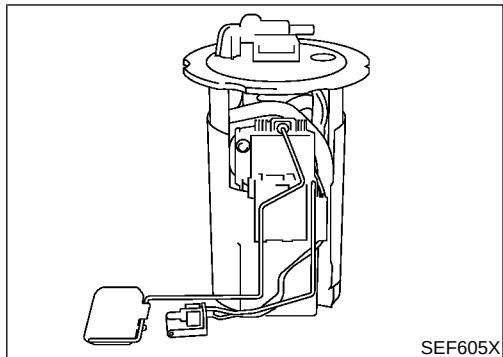


- Después de realizar cada DIAGNOSTICO DE FALLAS, realice el "Comprobación de Funcionamiento General" o "Procedimiento de Confirmación del DTC". El TDC no debe presentarse en la pantalla en el "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE DTC" si se ha realizado la reparación. La "COMPROBACION DE LA FUNCION GLOBAL" debe ofrecer resultados positivos si se ha realizado la reparación.

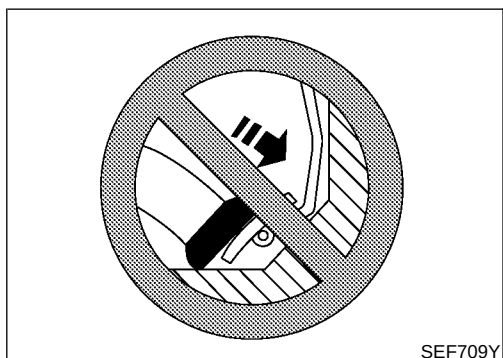
Precauciones (Continuación)



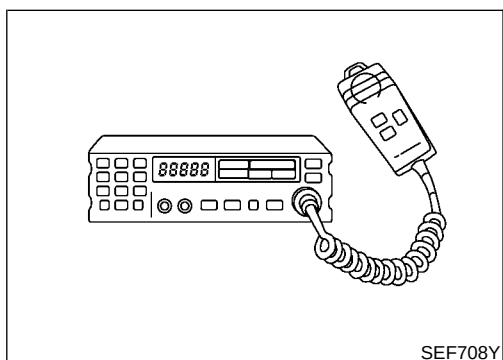
- Cuando mida las señales del ECM con un probador de circuitos, nunca permita que las dos sondas del probador hagan contacto. El contacto accidental de las sondas causará un cortocircuito y dañará el transistor de potencia del ECU.
- No use las terminales de tierra del ECM cuando mida entrada/salida de voltaje. Haciéndolo podría dañar el transistor de potencia del ECM. Utilice otra tierra diferente a las de las terminales del ECM, como por ejemplo una tierra del motor.



- No haga funcionar la bomba de gasolina cuando no tenga gasolina la línea.
- Apriete la manguera de gasolina al par especificado.



- No pise el pedal del acelerador durante el arranque.
- Inmediatamente después del arranque, no sobrerrevolucione el motor innecesariamente.
- No sobrerrevolucione el motor antes de apagarlo.



- Cuando instale un C.B. radio aficionado o un teléfono móvil, asegúrese de observar lo siguiente ya que podría afectar adversamente a los sistemas de control electrónico dependiendo del lugar de la instalación.
 - a) Mantenga la antena alejada lo más posible de las unidades de control electrónico.
 - b) Mantenga la línea de alimentación de la antena más de 20 cm (8 plg.) alejada del arnés de los controles electrónicos. No permita que estos corran en forma paralela en una distancia larga.
 - c) Ajuste la antena y la línea de alimentación de tal manera

que se pueda mantener la onda corta del radio.

- d) Asegúrese de aterrizar el radio a la carrocería del vehículo.

IG

MA

EM

LE

Diagramas Eléctricos y Diagnóstico de Fallas

NIEC0728

Cuando lea diagramas eléctricos, consulte lo siguiente:

- IG-12, "COMO INTERPRETAR DIAGRAMAS ELECTRICOS"
- SE-9, "RUTA DE ALIMENTACION" para el circuito de distribución de corriente

EC

SC

Cuando realice el diagnóstico de fallas, consulte lo siguiente:

- IG-37, "Como seguir la prueba de grupo en el diagnostico de fallas"
- IG-26, "COMO REALIZAR UN DIAGNOSTICO EFICIENTE PARA UN INCIDENTE ELECTRICO"

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

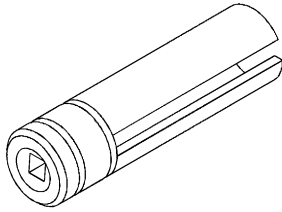
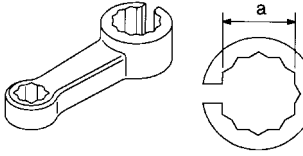
SE

IDX

Herramientas especiales de servicio

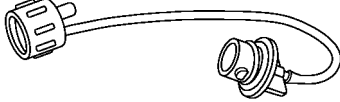
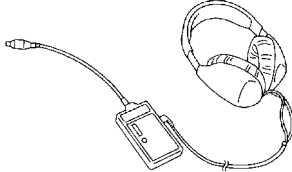
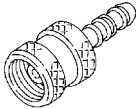
NIEC0729

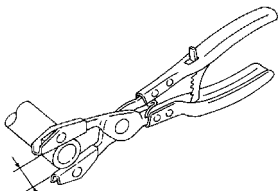
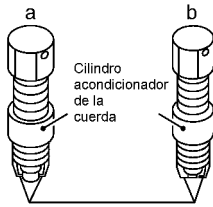
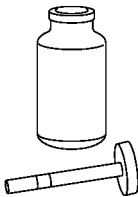
Las formas actuales de las herramientas especiales Kent-Moore puede diferir de las herramientas especiales mostradas aquí.

Número de herramienta (No. Kent-Moore.) Nombre de herramienta	Descripción
KV10117100 (J36471-A) Llave para el Precalen- tador del Sensor de Oxígeno	 Afloje o apriete el sensor de oxígeno 1 (delantero) con 22 mm (0.87 de tuerca hexagonal NT379
KV10114400 (J-38365) Llave para el Precalen- tador del Sensor de Oxígeno	 Afloje o apriete el sensor de oxígeno 2 (trasero) a: 22 mm (0.87 in) NT636

Herramientas Comerciales de Servicio

NIEC0730

Nombre de herramienta	Descripción
Adaptador de tapón de combustible (MLR-8382)	 Comprobación de la presión de apertura de la vál- vula de alivio de vacío del tanque de combustible NT815
Detector de fugas (J41416)	 Localizar fugas del EVAP NT703
Adaptador del puerto de servicio EVAP (J41413-OBD)	 Cuando aplique la presión positiva a través del puerto de servicio EVAP NT704

Nombre de herramienta	Descripción	
Pinzas para manguera	 Approx. 20 mm (0.79 in) NT720	Esta herramienta se usa para abrazar la manguera de purga EVAP entre el tanque de combustible y el canister EVAP aplicado al DTC P1440 [Sistema de control EVAP (presión positiva de fuga pequeña)]
Limpiador de roscas de los sensores de oxígeno (J-43897-18) (J-43897-12)	 NT778	Reacondiciona las roscas del sistema de escape antes de instalar un sensor de oxígeno nuevo. Utilícelo con el lubricante antibloqueo mostrado abajo. a: J-43897-18 18 mm diámetro con paso de 1.5 mm, para sensor de oxígeno hecho de circonio b: J-43897-12 12 mm diámetro con paso de 1.25 mm, para sensor de oxígeno hecho de titanio
Lubricante anti-desgaste (Permatex™ 133AR o el equivalente a la especificación MIL-A-907)	 NT779	Lubricar la herramienta de limpieza de cuerdas de los sensores de oxígeno cuando reacondicione las cuerdas del sistema de escape.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

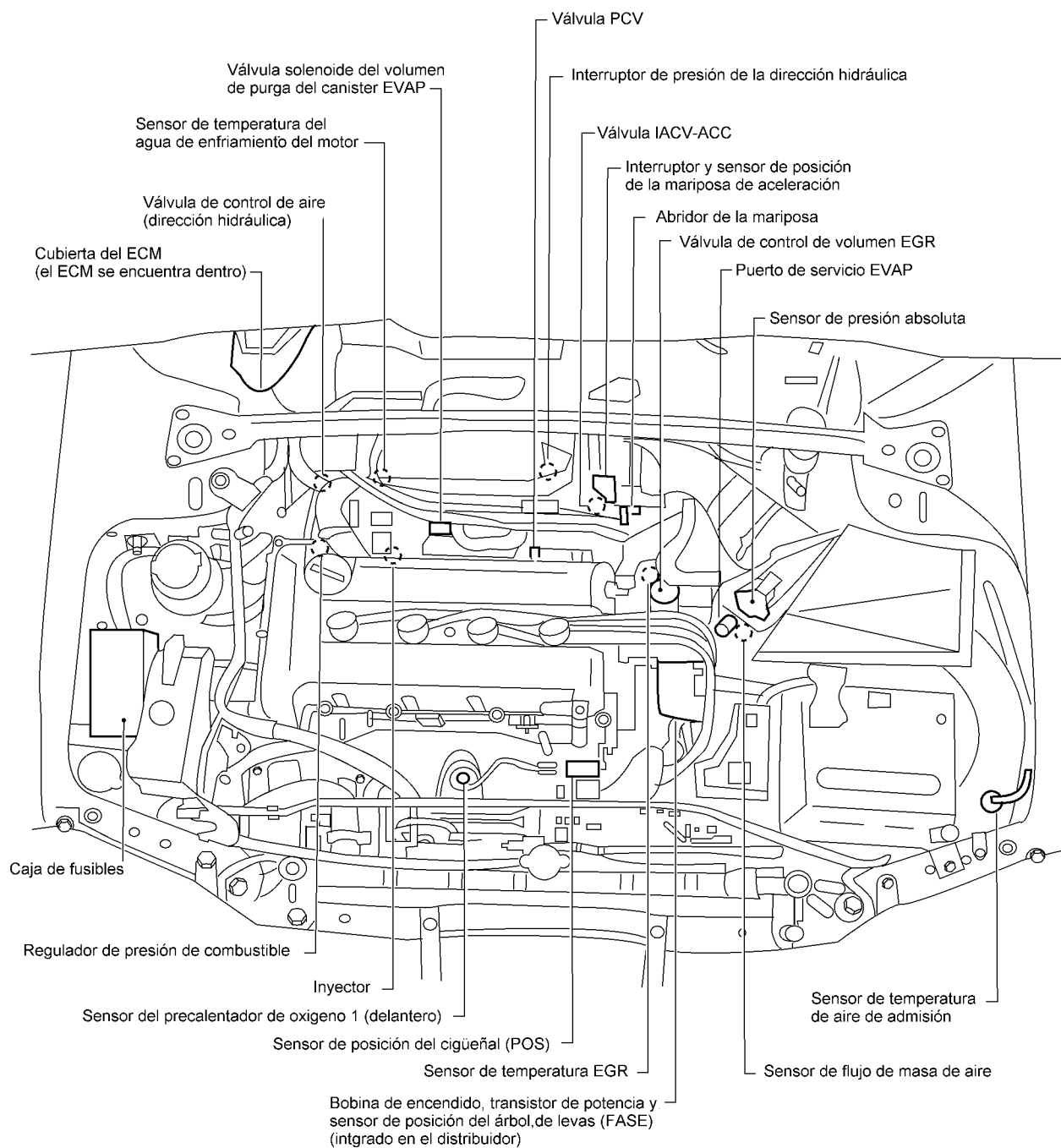
AM

SE

IDX

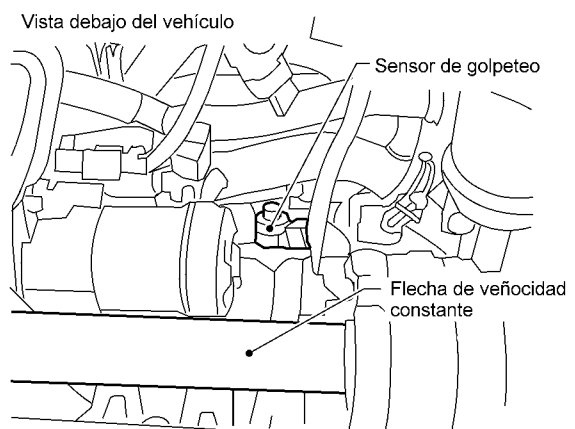
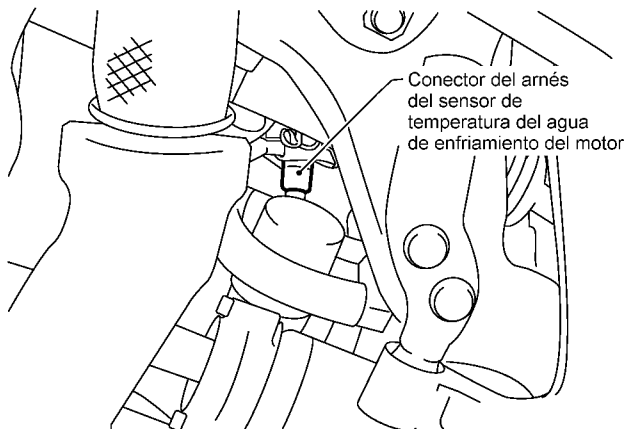
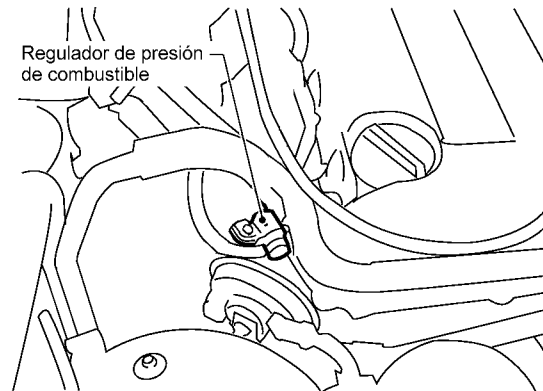
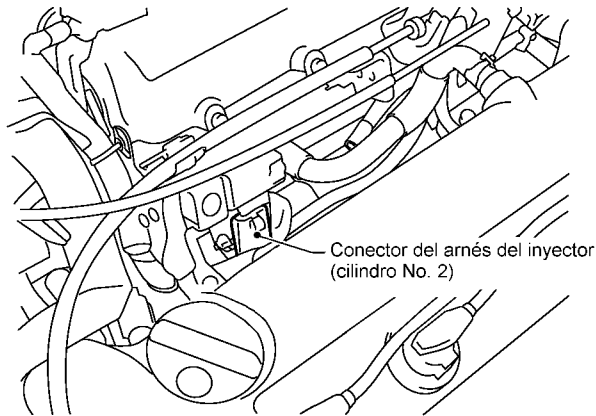
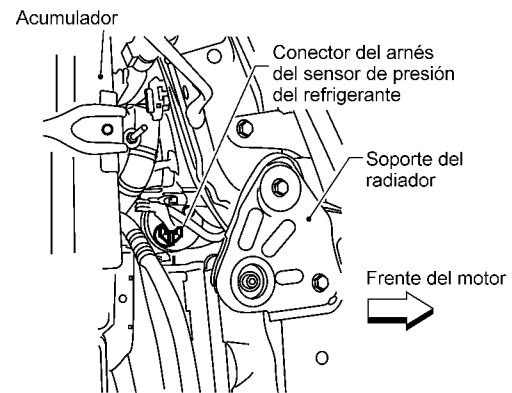
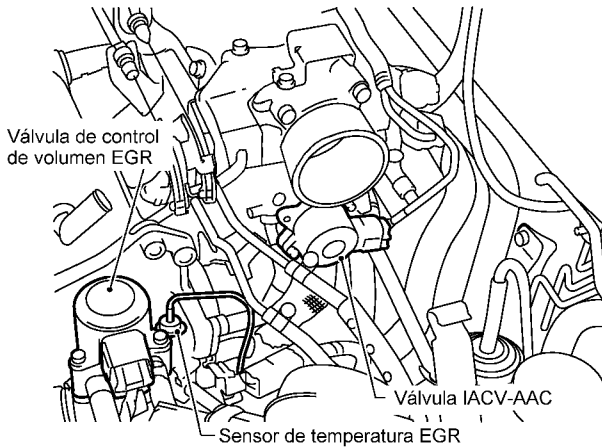
Ubicación de Partes Componentes de Control de Motor

NIEC0731



SISTEMA GENERAL DE CONTROL DEL MOTOR Y EMISIONES **SR20DE**

Ubicación de Partes Componentes de Control de Motor (Continuación)



IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

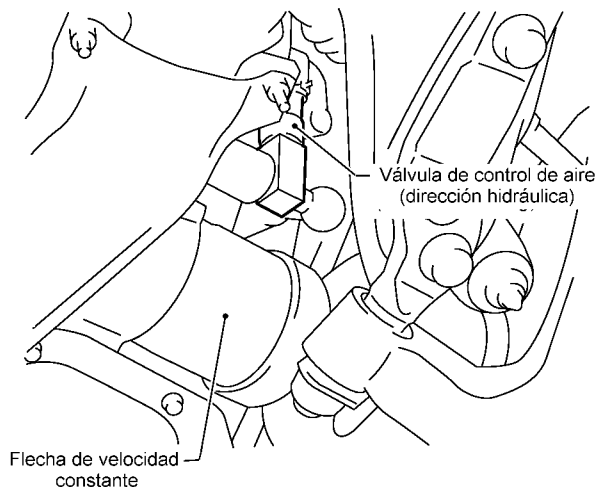
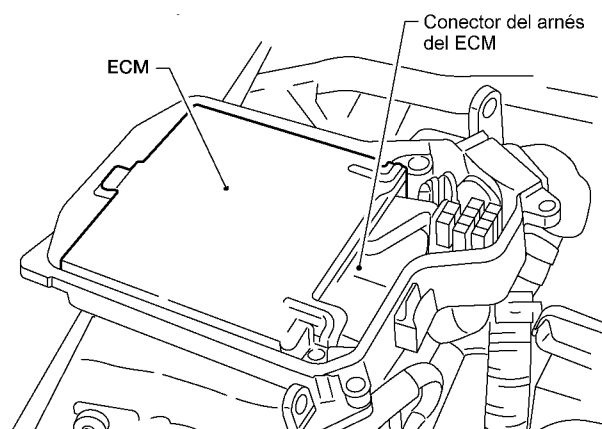
IDX

LEC303

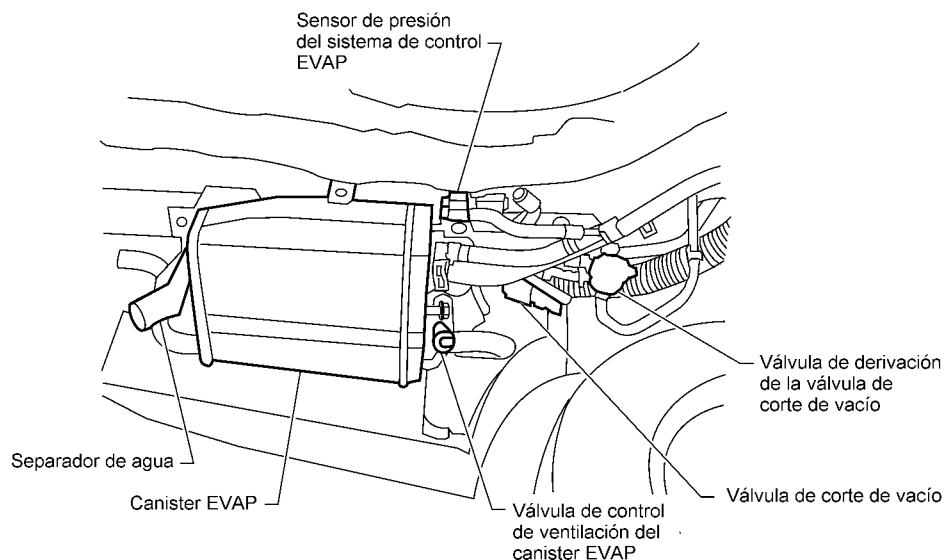
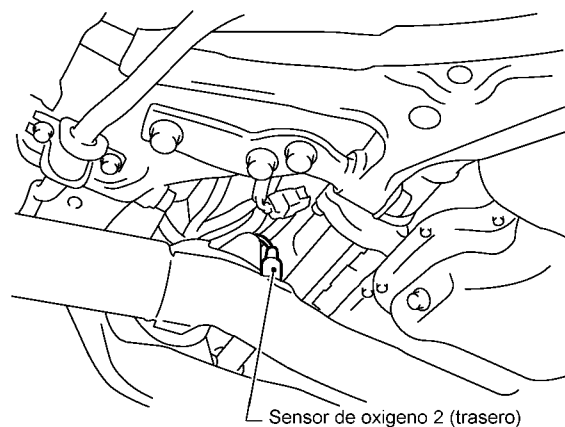
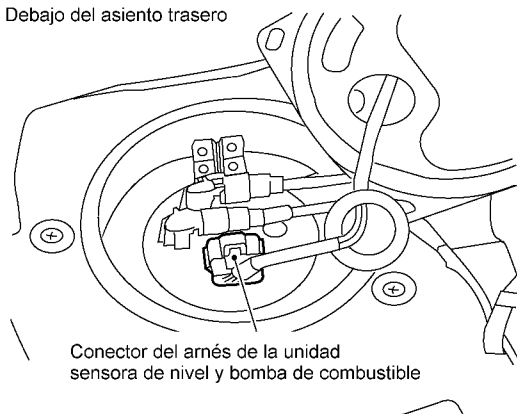
SISTEMA GENERAL DE CONTROL DEL MOTOR Y EMISIONES SR20DE

Ubicación de Partes Componentes de Control de Motor (Continuación)

Vista sin el ECM



Debajo del asiento trasero



WEC309

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SII

SE

MD

DC

CP

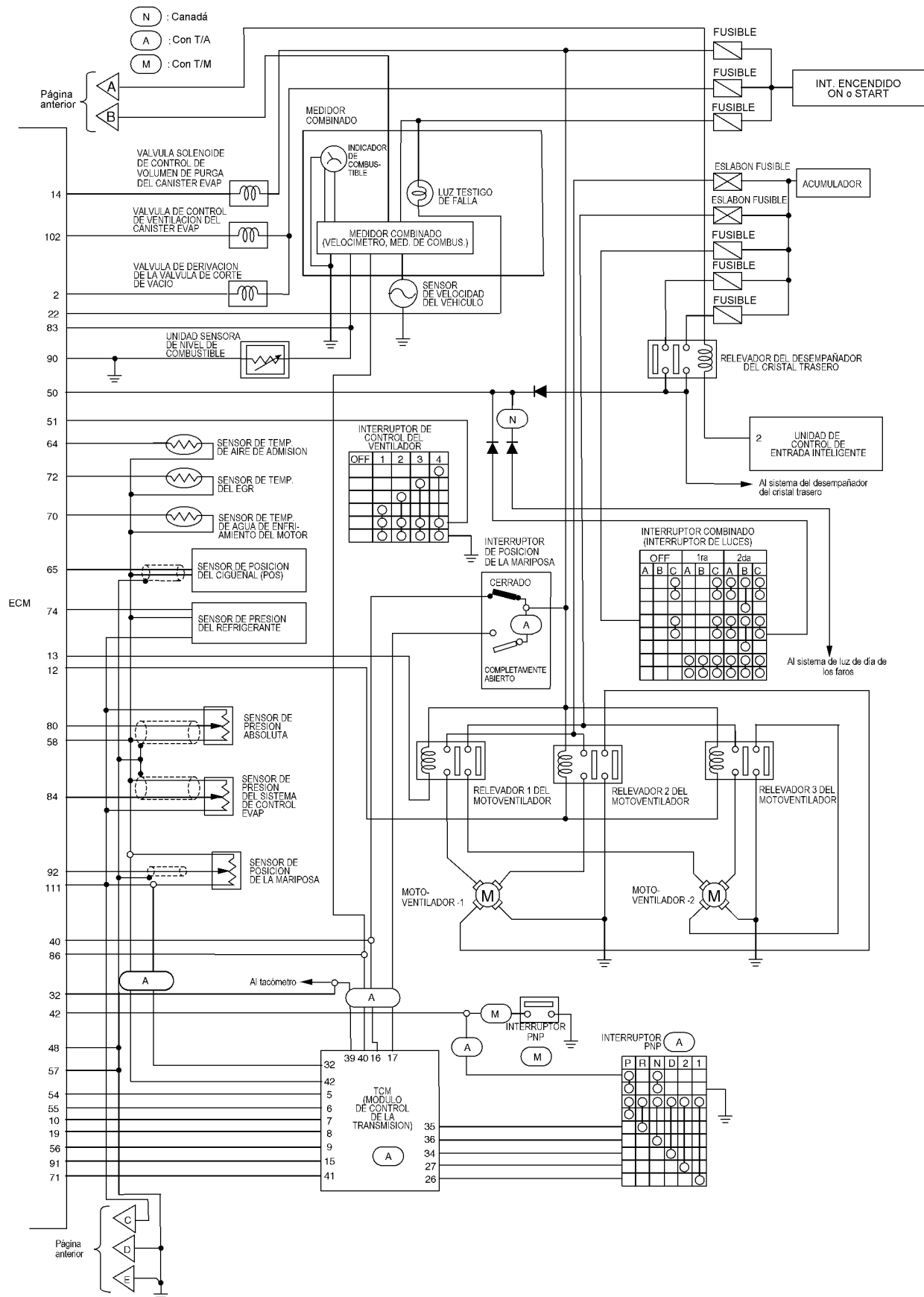
AC

AM

65

IDV

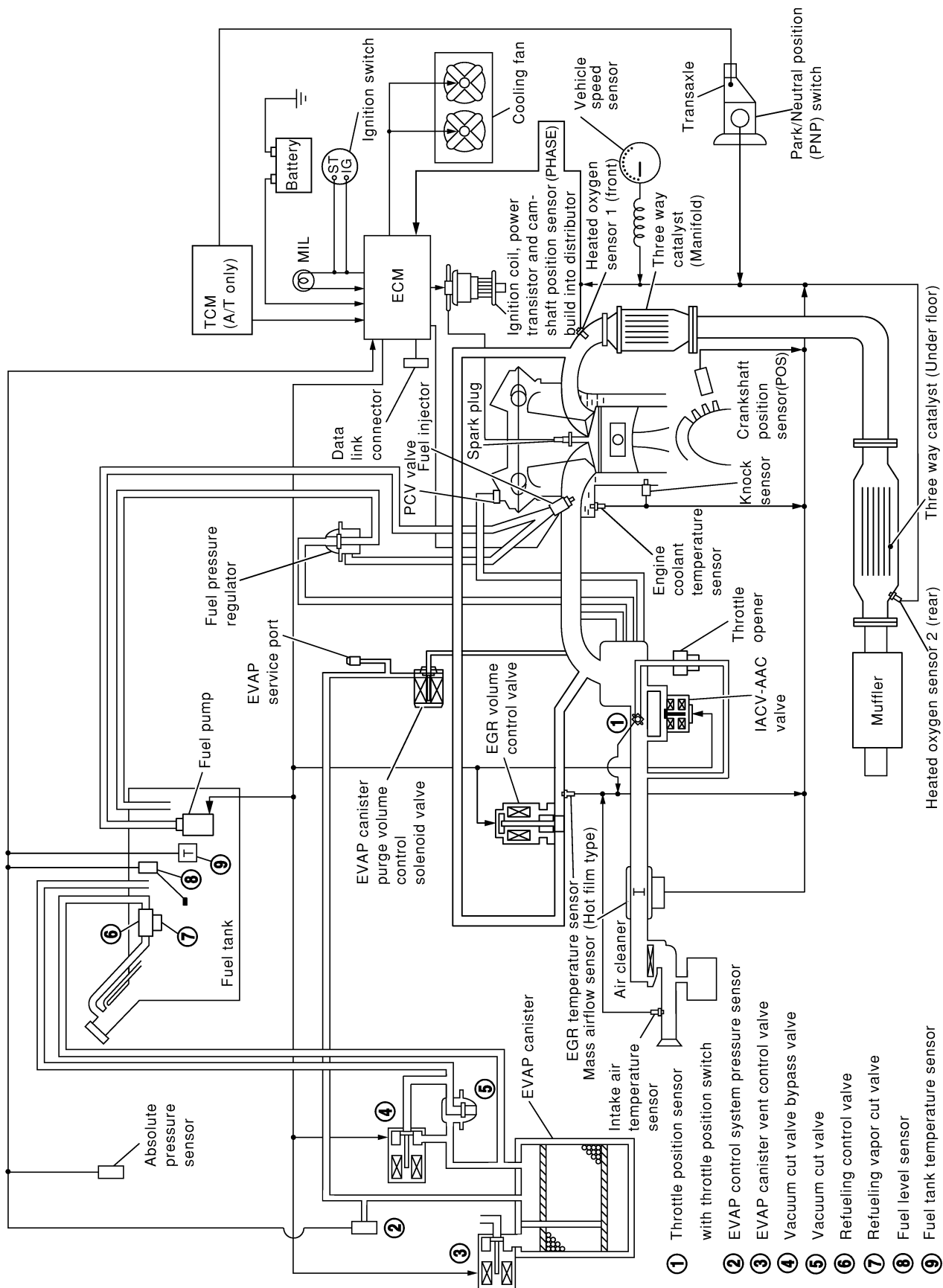




Esquema del sistema

NIEC0733

IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
CB
AC
AM
SE
IDX

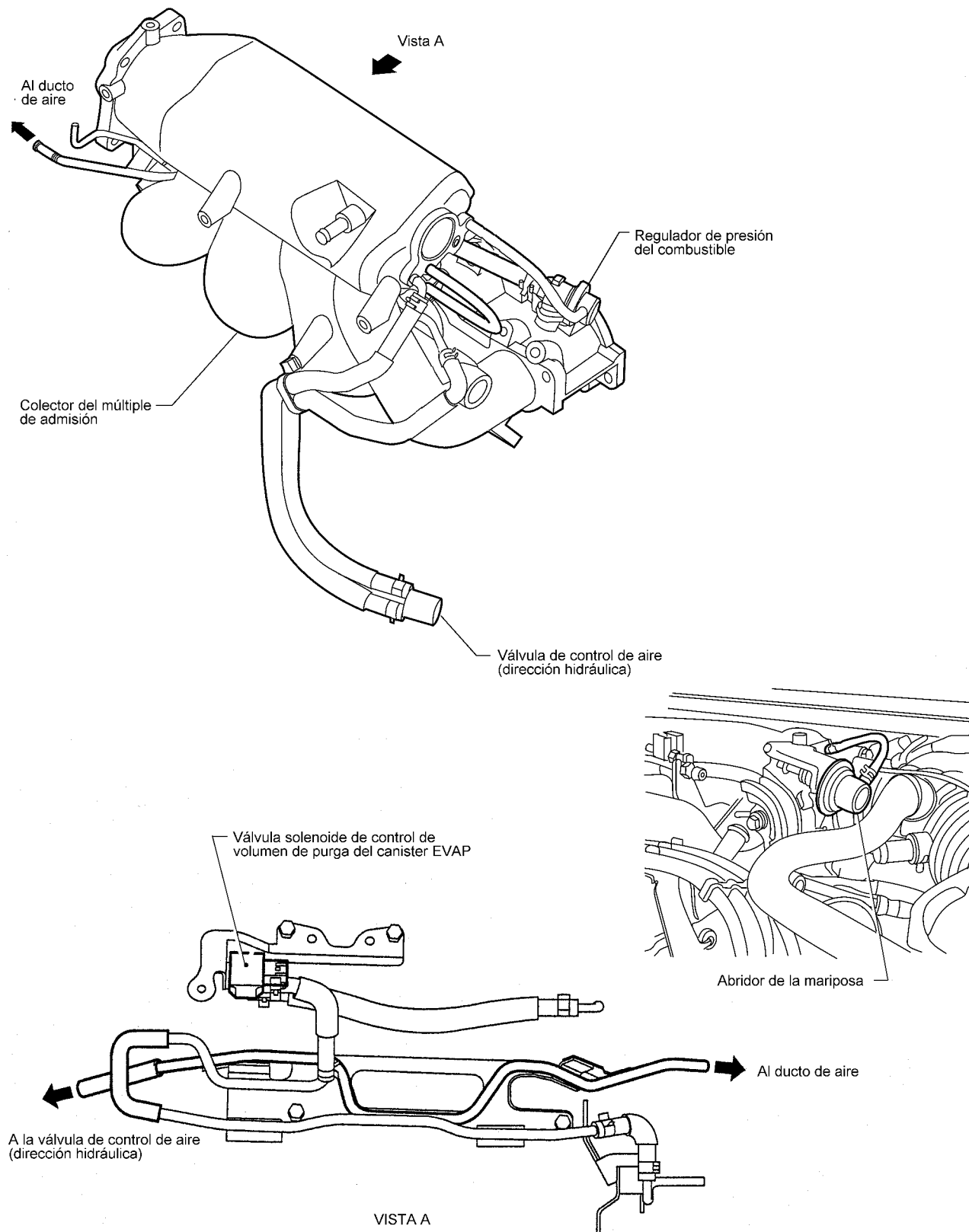


LEC470

Esquema de las mangueras de vacío

NIEC0734

Consulte "Diagrama del Sistema" en EC-745 para el Sistema de Control de Vacío.



NOTA: No use agua jabonosa u otro solvente cuando instale las mangueras de vacío o las de purga.

Tabla del sistema

NIEC0735

Input (Sensor)	Funcionamiento del ECM	Salida (Actuador)
● Sensor de posición del árbol de levas (FASE) ● Medidor de flujo de aire ● Sensor de la temperatura del motor ● Sensor de Oxígeno 1 (delantero) ● Interruptor de encendido ● Sensor de la mariposa ● Interruptor PNP ● Interruptor del acondicionador de aire ● Sensor de detonaciones ● Sensor de temperatura del EGR *1 ● Sensor de posición del cigüeñal (POS)*1 ● Sensor de presión del sistema de control EVAP *1 ● Sensor de temperatura del tanque de combustible*1 ● Voltaje de la batería ● Interruptor de presión de aceite de la servodirección ● Sensor de velocidad del vehículo ● Sensor de la temperatura del aire de admisión ● Sensor de presión absoluta ● Sensor de oxígeno 2 (trasero)*3 ● TCM (Módulo de control de la transmisión)*2 ● Interruptor de posición de la mariposa cerrada*4 ● Carga eléctrica ● Sensor de nivel de combustible *1 ● Sensor de presión de refrigerante	Inyección de combustible y control de la relación de mezcla	Inyectores
	Control de regulación de avance al encendido	Transistor de potencia
	Sistema de control de velocidad en ralentí	Válvula AAC
	Control de la bomba de combustible	Relé de la bomba de combustible
	Diagnóstico automático	Compruebe la luz del motor (En el tablero de instrumentos)
	Control EGR	Válvula de control de volumen EGR
	Control del calentador del sensor de oxígeno 1 (delantero) y 2 (trasero)	Calentador del sensor de oxígeno 1 (delantero) y 2 (trasero)
	Control del flujo de purga del canister EVAP	Válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP
	Control del radiador del ventilador	Relé(s) del ventilador del radiador
	Control de corte de la climatización	Relé del acondicionador de aire
	DIAGNOSTICO EN EL VEHÍCULO para el sistema EVAP	● Válvula de control de ventilación del canister EVAP ● Válvula de derivación de la válvula de corte de vacío

*1: Estos sensores no son usados para controlar el sistema del motor. Son usados únicamente para el diagnóstico en el vehículo.

*2: El DTC relacionado a la T/A será enviado al ECM.

*3: Bajo condiciones normales, este sensor no es para la operación de control del motor.

*4: Este interruptor operará en lugar del sensor de posición de la mariposa para controlar las partes EVAP si el sensor falla.

DESCRIPCION BASICA DEL SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR Y DE LAS EMISIONES

SR20DE

Sistema de control de la inyección de combustible

Sistema de control de la inyección de combustible

DESCRIPCION

Línea de señal de Entrada/Salida

NIEC0736

NIEC0736S01

Sensor	Señal de entrada al ECM	Funcionamiento del ECM	Actuador
Sensor de posición del árbol de levas (FASE)	Velocidad del motor y posición del pistón	Inyección de combustible y control de la relación de mezcla	Inyector
Medidor de flujo de aire	Cantidad de aire de admisión		
Sensor de la temperatura del motor	Temperatura del motor		
Sensor de Oxígeno 1 (delantero)	Densidad de oxígeno en los gases de escape		
Sensor de la mariposa	Posición de la mariposa Posición de ralentí de la válvula de mariposa		
Interruptor PNP	Posición de engranajes		
Sensor de velocidad del vehículo	Velocidad del vehículo		
Interruptor de encendido	Señal de arranque		
Interruptor del acondicionador de aire	Funcionamiento del acondicionador de aire		
Sensor de detonaciones	Condición de cascabeleo del motor		
Carga eléctrica	Señal de carga eléctrica		
Batería	Voltaje de la batería		
Interruptor de presión de aceite de la servodirección	Operación de la dirección hidráulica		
Sensor de oxígeno 2 (trasero)*	Densidad de oxígeno en los gases de escape		
Sensor de presión absoluta	Presión barométrica ambiental		

* Bajo condiciones normales, este sensor no es para la operación de control del motor.

Control basico de inyeccion de combustible

NIEC0736S02

La cantidad de combustible inyectada por cada inyector está determinada por el ECM. El ECM controla el tiempo que la válvula permanece abierta (duración del impulso de inyección). La cantidad de combustible inyectado es un valor programado en la memoria del ECM. El valor programado se preestablece mediante las condiciones de funcionamiento del motor. Esas condiciones son determinadas por las señales de entrada (para velocidad del motor y aire de admisión) desde, el sensor de posición del árbol de levas (FASE) y el sensor de flujo de masa de aire.

Compensaciones diversas del aumento/disminucion de la inyeccion de combustible

NIEC0736S03

Además, la cantidad de combustible inyectado es compensada para mejorar el rendimiento del motor bajo diversas condiciones de operación como se enumeran a continuación.

<Incremento de combustible >

- Durante el calentamiento
- Cuando se arranca el motor
- Durante la aceleración
- Funcionamiento con el motor caliente
- Cuando se cambia la palanca selectora de "N" a "D" (Sólo modelos con T/A).
- Funcionamiento a alta carga y velocidad

<Disminución de Combustible>

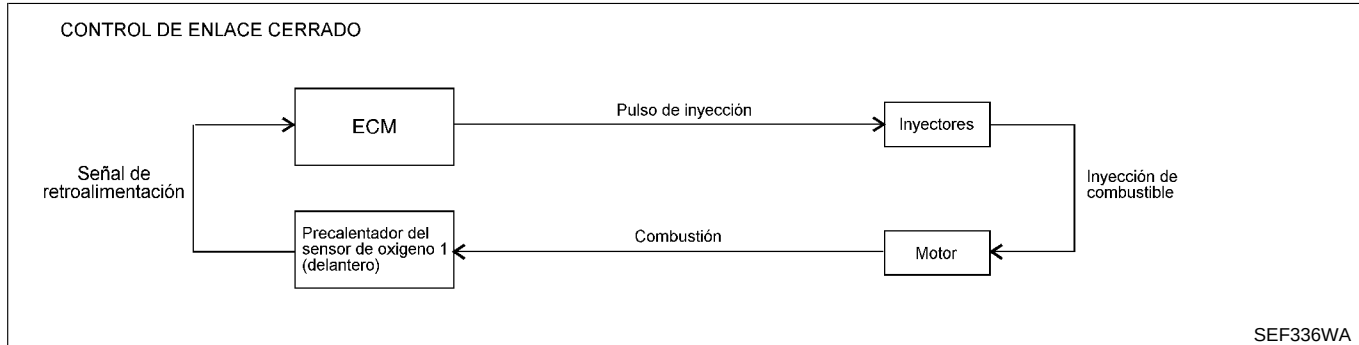
DESCRIPCION BASICA DEL SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR Y DE LAS EMISIONES

SR20DE*Sistema de control de la inyección de combustible (Continuación)*

- Durante la deceleración
- Cuando el motor funciona a alta velocidad
- Durante el funcionamiento de alta velocidad del vehículo (Modelos T/M)
- Cuando la temperatura del fluido de refrigeración del motor es extremadamente alta

Control de Retroalimentación de la Mezcla (Control de enlace cerrado)

NIEC0736S04



El sistema de realimentación de la relación de mezcla proporciona la mejor relación de mezcla de aire y combustible para facilitar la conducción y obtener un control correcto de las emisiones. El catalizador de 3 vías puede entonces reducir mejor las emisiones de CO, HC y NOx. Este sistema utiliza un sensor de oxígeno 1 (delantero) en el múltiple de escape para monitorear si relación en el motor es rica o pobre. El ECM ajusta la anchura del impulso de inyección de acuerdo con la señal de voltaje del sensor. Para más información referente al sensor de oxígeno 1 (delantero), refiérase a EC-930. Este módulo mantiene la relación de mezcla dentro de la gama estequiométrica (mezcla ideal de aire y combustible).

Esta etapa se conoce como el estado de control en bucle cerrado.

El sensor de oxígeno 2 (trasero) está localizado a la salida del catalizador de tres vías. Aún si las características del sensor de oxígeno 1 (delantero) cambian, la relación de mezcla de aire - combustible es controlada estequiométricamente a través de la señal del sensor de oxígeno 2 (trasero).

Control de Enlace Abierto

NIEC0736S05

El estado de control de bucle abierto es cuando el ECM detecta cualquiera de las siguientes condiciones: El control de realimentación se para con el objetivo de mantener la combustión de combustible estabilizada.

- Deceleración y aceleración
- Funcionamiento a alta carga y velocidad
- Malfuncionamiento del sensor de oxígeno 1 (delantero) o su circuito
- Deficiente activación del sensor de oxígeno 1 (delantero) a temperatura baja del agua de enfriamiento del motor
- Alta temperatura del fluido de refrigeración del motor
- Durante el calentamiento
- Cuando se arranca el motor

Control de autoaprendizaje de la relacion de mezcla

NIEC0736S06

El sistema de retroalimentación de la relación de mezcla monitorea la señal de relación de mezcla transmitida por el sensor de oxígeno 1 delantero. Esta señal de realimentación se envía entonces al ECM. El ECM controla la relación básica de mezcla en un valor tan próximo a la relación de mezcla teórica como es posible. No obstante, la relación básica de mezcla no se controla necesariamente como se concibió originalmente. Ambas diferencias de fabricación (por ejemplo: el cable caliente del sensor de flujo de masa de aire) y cambios característicos durante la operación (por ejemplo: obstrucción del inyector) afectarán directamente la proporción de mezcla.

En consecuencia, en este sistema se controla la diferencia entre las relaciones de mezcla básica y teórica. Esto se transmite entonces en términos calculados de "duración del impulso de inyección" para compensar automáticamente la diferencia entre las dos relaciones.

"Fuel trim" se refiere el valor de compensación de la retroalimentación comparado contra la duración básica de inyección. La compensación de combustible incluye el periodo de compensación instantánea y la compensación mayor de combustible.

"Short term fuel trim" es la compensación instantánea de combustible usada para mantener la relación de mezcla en su valor teórico. La señal del sensor de oxígeno 1 (delantero) indica de cualquier forma si la relación de mezcla es rica o pobre comparada con el valor teórico. Entonces, la señal dispara una reducción en

DESCRIPCION BASICA DEL SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR Y DE LAS EMISIONES

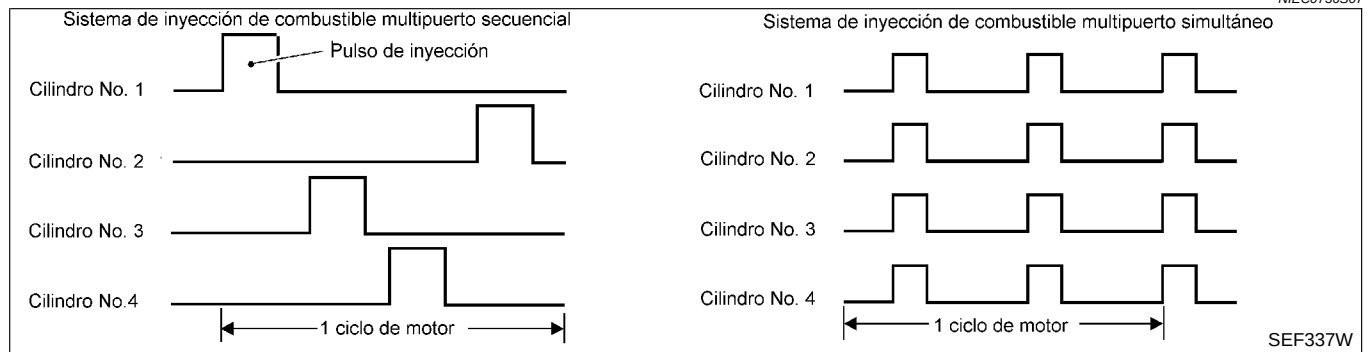
SR20DE

Sistema de control de la inyección de combustible (Continuación)

el volumen de combustible si la relación de la mezcla es rica, e incrementa el volumen de combustible si es pobre.

“Long term fuel trim” es la compensación mayor de combustible llevada a cabo para compensar la desviación continua (short fuel trim, compensación instantánea de combustible) desde el valor central. Tal desviación ocurrirá debido diferencias individuales del motor, desgaste por el tiempo y cambios en el ambiente en que se usa.

Regulacion de la inyeccion de combustible



Se utilizan dos tipos de sistemas.

Secuencial del sistema de control de inyección de combustible

El combustible se inyecta a cada cilindro durante cada tiempo del motor de acuerdo con el orden de encendido. Este sistema se usa cuando el motor está en funcionamiento.

Sistema de control de inyección de combustible simultánea

El combustible se inyecta simultáneamente en los cuatro cilindros dos veces por cada tiempo (o ciclo) del motor. En otras palabras, se transmiten simultáneamente señales de impulsos de la misma anchura desde la ECU.

Los cuatro inyectores recibirán entonces las señales dos veces por cada tiempo del motor.

Este sistema se usa cuando se arranca el motor y/o si el sistema de seguridad (CPU) está en funcionamiento.

Corte de combustible

Durante la deceleración o funcionamiento del motor a velocidades excesivamente elevadas se corta la alimentación de combustible a cada cilindro.

Distribuidor de encendido (DI) Sistema

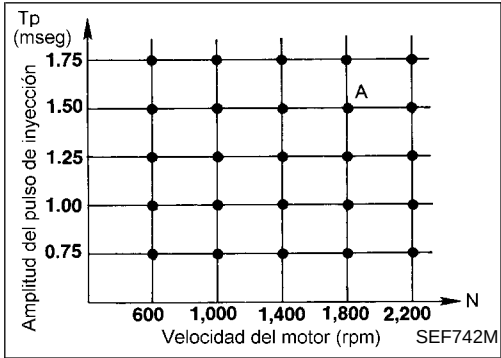
DESCRIPCION

Línea de señal de Entrada/Salida

Sensor	Señal de entrada al ECM	Funcionamiento del ECM	Actuador
Sensor de posición del árbol de levas (FASE)	Velocidad del motor y posición del pistón	Control del tiempo de encendido	Transistor de potencia
Medidor de flujo de aire	Cantidad de aire de admisión		
Sensor de la temperatura del motor	Temperatura del motor		
Sensor de la mariposa	Posición de la mariposa Posición de ralenti de la válvula de mariposa		
Sensor de velocidad del vehículo	Velocidad del vehículo		
Interruptor de encendido	Señal de arranque		
Sensor de detonaciones	Golpeteo del motor		
Interruptor PNP	Posición de engranajes		
Batería	Voltaje de la batería		

Descripción del sistema

NIEC0737S02



La regulación de avance al encendido está controlada por el ECM de modo que se mantenga la mejor relación de aire y combustible en todas las condiciones de funcionamiento del motor. Los datos de regulación de avance al encendido se almacenan en el ECM. Esta información forma el mapa mostrado anteriormente. El ECM recibe información como el ancho del pulso de la inyección y la señal del sensor de posición del árbol de levas (FASE). Calculando esta información, las señales de encendido son transmitidas al transistor de potencia. Ejemplo, N: 1,800 rpm, Tp: 1.50 msec
A°antes P.M.S.

Durante las siguientes condiciones, el ECM revisa la regulación de avance al encendido de acuerdo con los datos restantes almacenados en el ECM.

- Al arranque
- Durante el calentamiento
- En ralentí
- Con poco voltaje de la batería
- Durante la aceleración

El sistema de retardo del sensor de cascabeleo ha sido diseñado solo para emergencias. El tiempo básico de encendido es programado dentro de la zona anti cascabeleo, si se utiliza el combustible recomendado en condiciones secas. El sistema de retardo no opera bajo condiciones normales de manejo. Si el golpeteo del motor ocurre, el sensor de cascabeleo monitorea la condición. La señal es transmitida al ECM. El ECM retarda el tiempo de encendido para eliminar la condición de cascabeleo.

Control de corte de la climatización

DESCRIPCION

Línea de señal de Entrada/Salida

NIEC0738

NIEC0738S01

Sensor	Señal de entrada al ECM	Funciona- miento del ECM	Actuador
Interruptor del acondicionador de aire	Señal de "ON" del acondicionador de aire	Control de corte de aire acondi- cionado	Relé del acondicio- nador de aire
Interruptor PNP	Posición de punto muerto		
Sensor de la mariposa	Angulo de apertura de la válvula de mariposa		
Sensor de posición del árbol de levas (FASE)	Velocidad del motor		
Sensor de la temperatura del motor	Temperatura del motor		
Interruptor de encendido	Señal de arranque		

Descripción del sistema

NIEC0738S02

Este sistema mejora el funcionamiento del motor cuando se utiliza el acondicionador de aire. Bajo las condiciones siguientes se apaga el acondicionador de aire.

- Cuando el pedal del acelerador está pisado a fondo
- Cuando se arranca el motor

DESCRIPCION BASICA DEL SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR Y DE LAS EMISIONES

SR20DE

Control de corte de la climatización (Continuación)

- A altas velocidades del motor.
- Cuando la temperatura del fluido de refrigeración del motor es excesivamente alta
- Cuando opera la dirección hidráulica durante baja velocidad del motor o baja velocidad del vehículo.
- Cuando la velocidad del motor es excesivamente baja.

Control de corte de combustible (sin carga y a una alta velocidad del motor)

DESCRIPCION

Línea de señal de Entrada/Salida

NIEC0739

NIEC0739S01

Sensor	Señal de entrada al ECM	Funcionamiento del ECM	Actuador
Sensor de velocidad del vehículo	Velocidad del vehículo	Control de corte de combustible	Inyectores
Interruptor PNP	Posición de punto muerto		
Sensor de la mariposa	Posición de la mariposa		
Sensor de la temperatura del motor	Temperatura del motor		
Sensor de posición del árbol de levas (FASE)	Velocidad del motor		

Si la velocidad del motor es superior a 3,950 rpm sin carga (por ejemplo, con la transmisión en punto muerto y el motor funcionando a más de 4,000 rpm) se cortará el combustible después de un cierto período de tiempo. El tiempo exacto en que se corta el combustible varía dependiendo de la velocidad del motor. El corte de combustible seguirá activo hasta que la velocidad del motor se reduzca a 1,500 rpm, tras lo cual se cancelará.

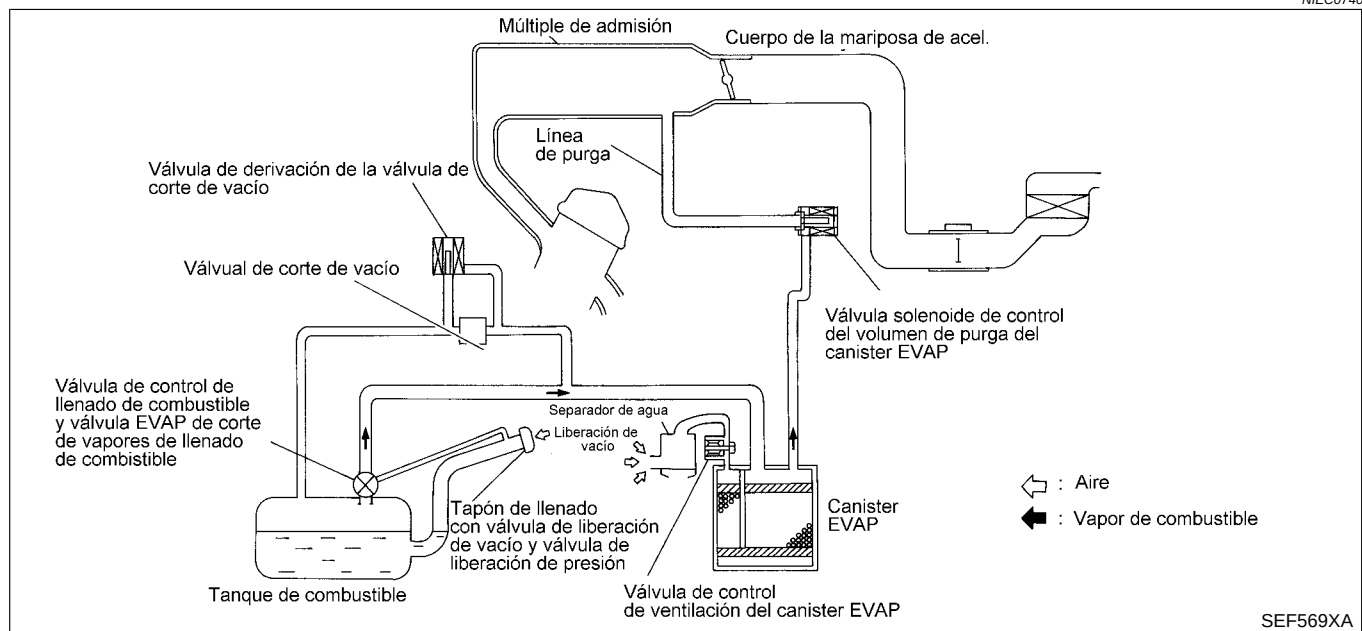
NOTA:

Esta función es diferente del control de desaceleración descrito bajo "Sistema Multipuerto de Inyección de Combustible (MFI)", EC-748.

Sistema de control de emisiones de vapores

DESCRIPCION

NIEC0740



SEF569XA

El sistema de control de emisiones evaporativas se usa para reducir los hidrocarburos emitidos a la atmósfera desde el sistema de combustible. Esta disminución de los hidrocarburos se consigue con el carbón activado que contiene el cartucho EVAP.

El vapor de combustible en el tanque de combustible sellado es llevado dentro del canister EVAP el cual

DESCRIPCION BASICA DEL SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR Y DE LAS EMISIONES

SR20DE

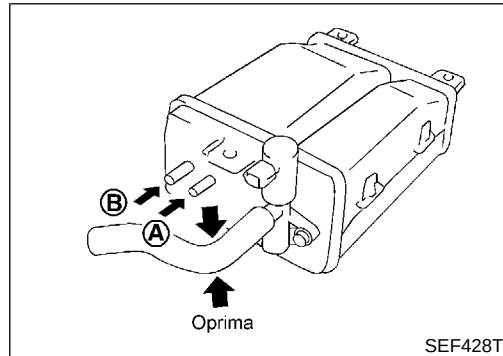
Sistema de control de emisiones de vapores (Continuación)

contiene carbón activado y el vapor es almacenado ahí cuando el motor no opera o cuando se llena el tanque de combustible.

El vapor en el canister EVAP es purgado por el aire a través de la línea de purga y conducido hacia el colector del múltiple de admisión cuando el motor está operando.

La válvula solenoide de control de volumen de purga del canister EVAP es controlada por el ECM. Cuando el motor opera, la relación de flujo de vapor controlada por la válvula solenoide de control de volumen de purga del canister EVAP es proporcionalmente regulada si el flujo se incrementa.

El solenoide de control de purga del canister EVAP también desactiva la línea de purga durante la desaceleración y marcha mínima EVAP.



SEF428T

INSPECCION

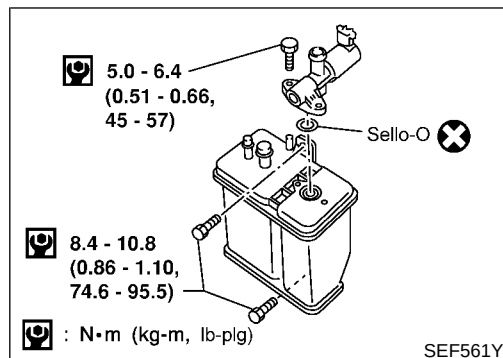
Cartucho EVAP

Compruebe el cartucho EVAP de la manera siguiente:

1. Apriete la manguera de aire fresco.
2. Sopla aire dentro del puerto A y compruebe que fluye libremente fuera del puerto B.

NIEC0741

NIEC0741S01



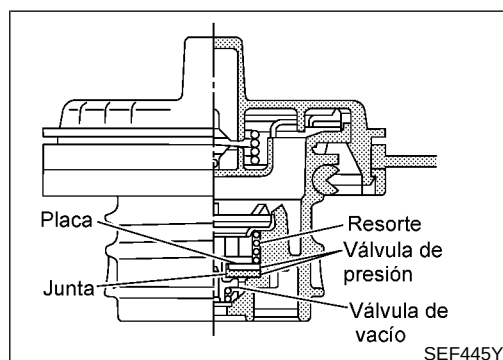
SEF561Y

Par de apriete

Apriete el canister EVAP como se muestra en la figura.

NIEC0741S02

Asegúrese de que un nuevo sello O sea instalado adecuadamente entre el canister EVAP y la válvula de control de ventilación del canister EVAP.



SEF445Y

Válvula de Alivio del Vacío del Tanque de Combustible (Integrada dentro del tapón de combustible)

NIEC0741S03

NOTA:

Refiérase a las instrucciones del adaptador de tapón de llenado de combustible en el manual de servicio antes de realizar la siguiente inspección.

1. Limpie la caja de la válvula.
2. Compruebe la presión y el vacío de apertura de la válvula.

Presión:

15.3 - 20.0 kPa (0.156 - 0.204 kg/cm², 2.22 - 2.90 lb/plg²)

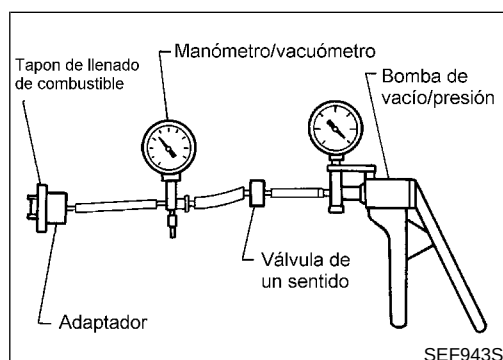
Vacío:

-6.0 to -3.4 kPa (-0.061 to -0.035 kg/cm², -0.87 to -0.50 lb/plg²)

3. Si no cumple las especificaciones, cambie el tapón de combustible como un conjunto.

PRECAUCION:

Use únicamente un tapón del tanque de combustible genuino NISSAN como repuesto. Si se instala un tapón incorrecto de combustible, la luz testigo MIL se podrá encender.



SEF943S

DESCRIPCION BASICA DEL SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR Y DE LAS EMISIONES

SR20DE

Sistema de control de emisiones de vapores (Continuación)

Válvula de Corte de Vacío y Válvula de Derivación de la Válvula de corte de Vacío

Consulte EC-1286.

NIEC0741S04

Válvula Solenoide de Control de Volumen de Purga del Canister (EVAP) de Emisiones Evaporativas

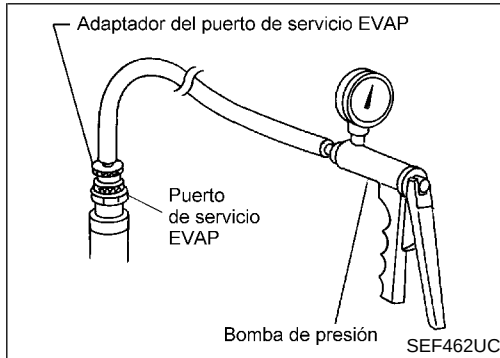
Consulte EC-1107.

NIEC0741S05

Sensor de Temperatura del Combustible del Tanque

Consulte EC-1021.

NIEC0741S06



Puerto de Servicio EVAP

La presión positiva es entregada al sistema EVAP a través del puerto de servicio EVAP. Si ocurre una fuga de vapor de combustible en el sistema EVAP, use un detector de fugas para detectar la fuga.

NIEC0741S07

DESCRIPCION BASICA DEL SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR Y DE LAS EMISIONES

SR20DE

Sistema de control de emisiones de vapores (Continuación)

CIERRE SISTEMA EVAP

APLIQUE PRESION AL SISTEMA EVAP DESDE EL PUERTO DE SERVICIO UTILIZANDO UNA BOMBA DE MANO EN LA SIGUIENTE PANTALLA.
¡NO UTILICE NUNCA AIRE COMPRIMIDO NI UNA BOMBA DE ALTA PRESION! NO ARRANQUE EL MOTOR. TOQUE COMIENZO.

PEF838U

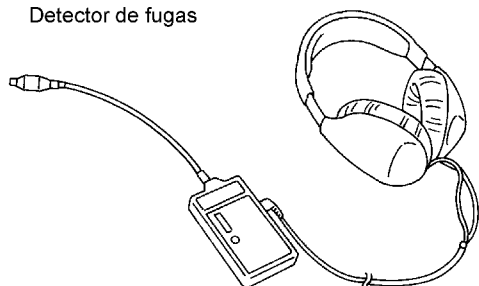
CIERRE SISTEMA EVAP

APLIQUE PRESION AL PUERTO DE SERVICIO PARA LA GAMA SIGUIENTE NO SUPERE 0.6 PSI.



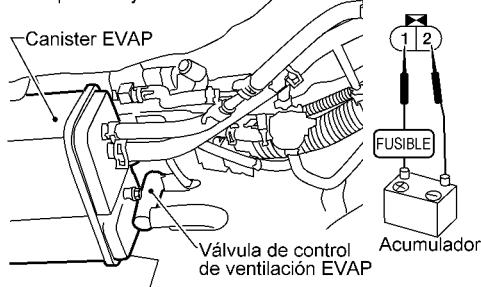
PEF917U

Detector de fugas



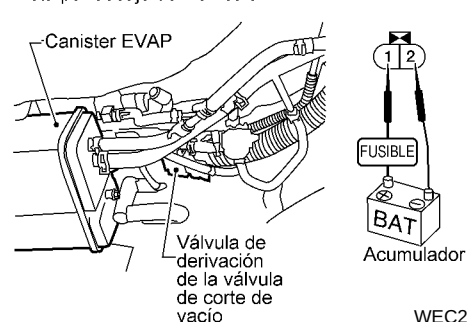
SEF200U

Vista por debajo del vehículo



WEC292

Vista por debajo del vehículo



WEC293

Como Detectar una Fuga de Vapor de Combustible

NIEC0741S08

PRECAUCION:

- Nunca use aire a presión o una bomba de alta presión.
- No arranque el motor.
- No exceda 4.12 kPa (0.042 kg/cm², 0.6 lb/plg²) de presión en el sistema EVAP.

NOTA:

La inadecuada instalación del adaptador al Puerto de Servicio EVAP puede ocasionar una fuga.

Con el CONSULT-II

- 1) Instale el adaptador del puerto de servicio EVAP firmemente al puerto de servicio EVAP.
- 2) También instale la bomba de presión y la manguera.
- 3) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 4) Seleccione "EVAP SYSTEM CLOSE" de "WORK SUPPORT MODE" (SOPORTE TRABAJO) con el CONSULT-II.
- 5) Toque "COMIENZO". Una gráfica d barras (despliegue de indicación de presión) aparecerá en la pantalla.
- 6) Aplique presión positiva al sistema EVAP hasta que el indicador de presión alcance la mitad de la gráfica de la barra.
- 7) Remueva el adaptador del puerto de servicio EVAP y la manguera con la bomba de presión.
- 8) Localice la fuga empleando un detector de fugas. Consulte "DIBUJO DE LA LINEA DE EMISIONES EVAPORATIVAS", EC-756.

Sin CONSULT-II

- 1) Instale fijamente el adaptador del puerto de servicio EVAP al puerto de servicio EVAP y a la bomba de presión con el medidor de presión al adaptador del puerto de servicio EVAP.
- 2) Aplique voltaje del acumulador entre las terminales de la válvula de control de apertura del canister EVAP y a la válvula de desviación de la válvula de corte de vacío para hacer un sistema EVAP cerrado.
- 3) Para localizar la fuga, suministre presión positiva al sistema EVAP hasta que el medidor de presión indique 1.38 a 2.76 kPa (0.014 a 0.028 kg/cm², 0.2 a 0.4 lb/plg²).
- 4) Remueva el adaptador del puerto de servicio EVAP y la manguera con la bomba de presión.
- 5) Localice la fuga empleando un detector de fugas. Consulte "DIBUJO DE LA LINEA DE EMISIONES EVAPORATIVAS", EC-756.

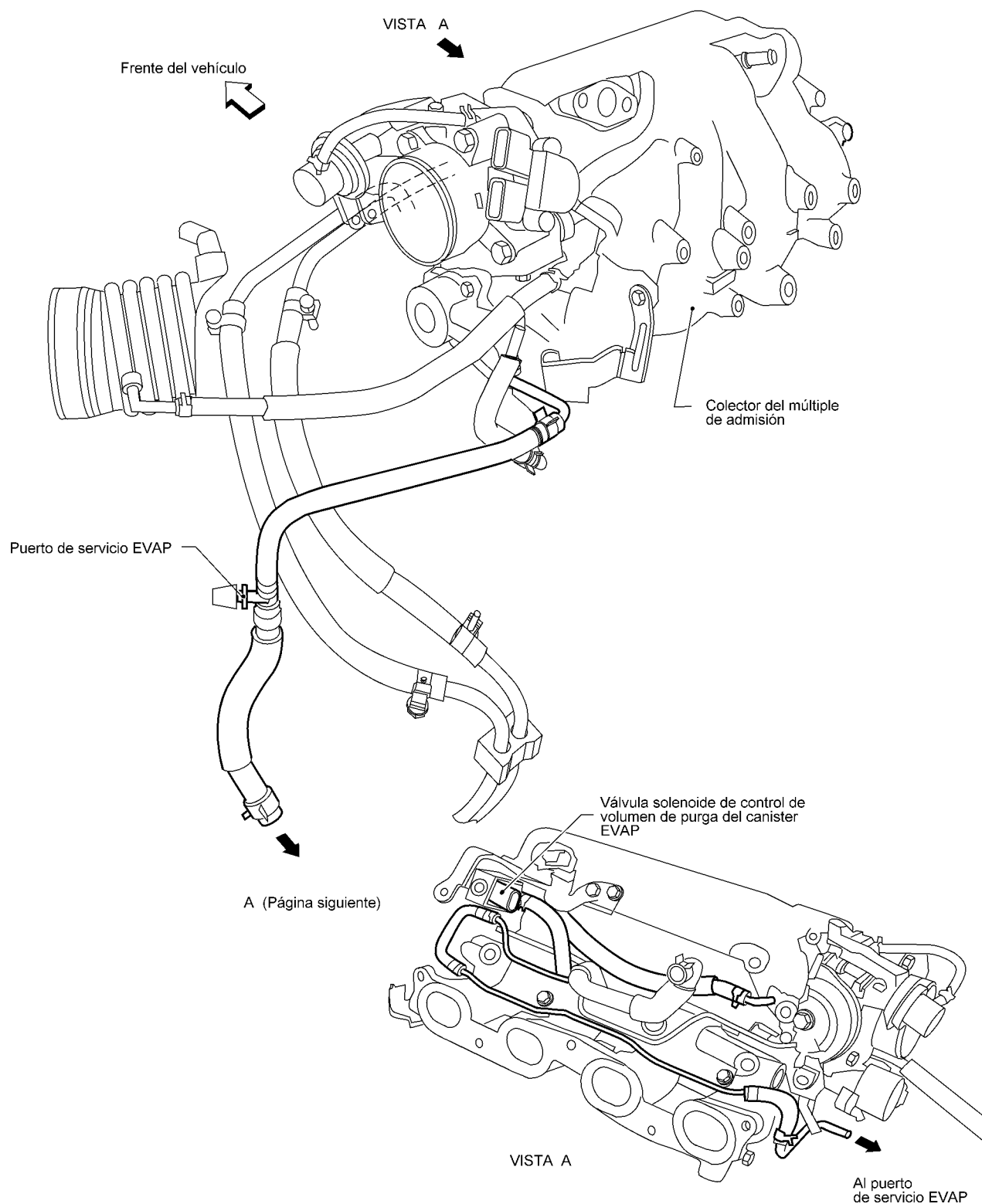
DESCRIPCION BASICA DEL SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR Y DE LAS EMISIONES

SR20DE

Sistema de control de emisiones de vapores (Continuación)

DIBUJO DE LA LINEA DE EMISIONES EVAPORATIVAS

NIEC0742



NOTA: No utilice agua jabonosa u otro solvente cuando instale las mangueras de vacío o de purga.

WEC366

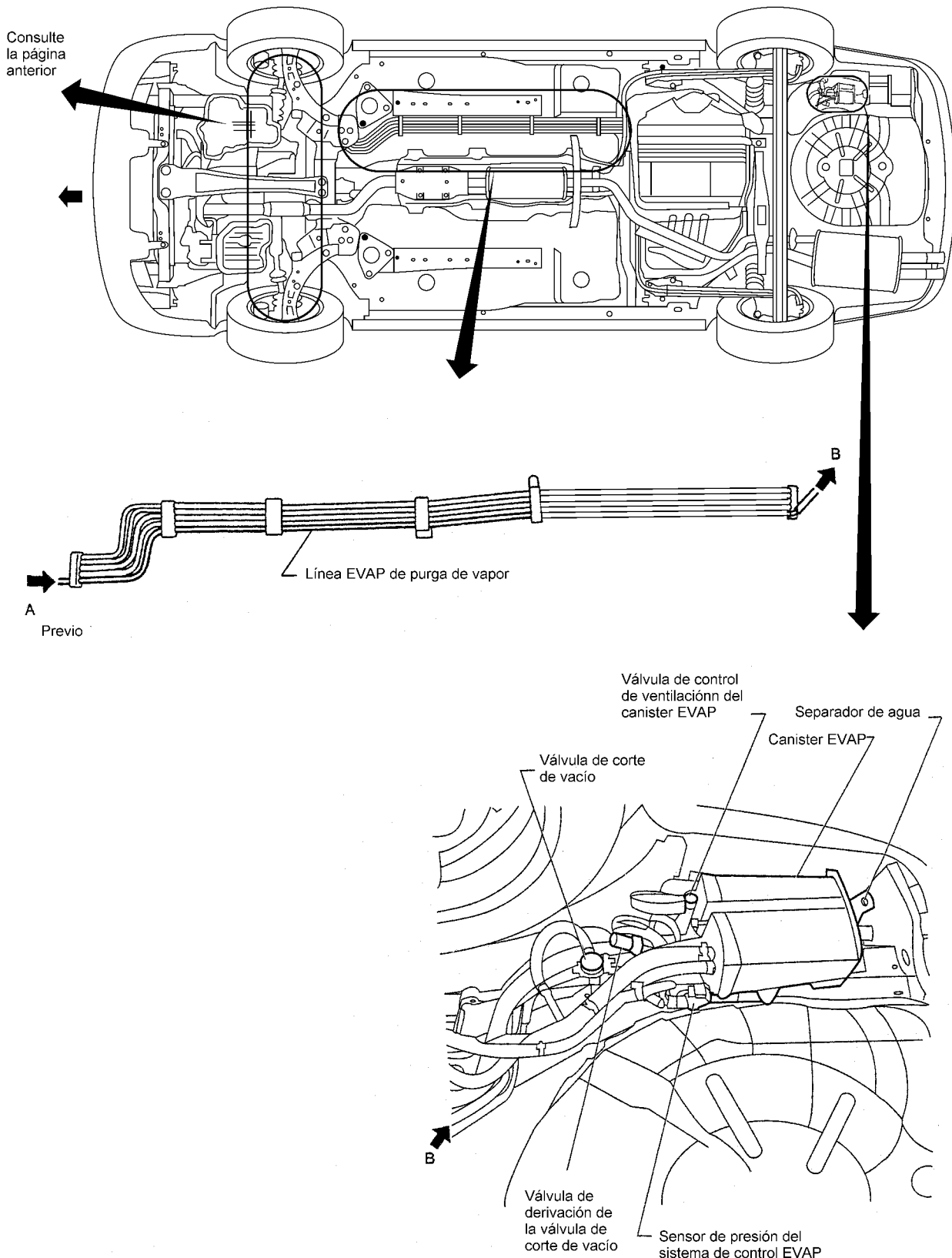
DESCRIPCION BASICA DEL SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR Y DE LAS EMISIONES

SR20DE

Sistema de control de emisiones de vapores (Continuación)

NOTA:

No use agua jabonosa o ningún tipo de solvente al instalar las mangueras de vacío o las mangueras de purga.



IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

DESCRIPCION BASICA DEL SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR Y DE LAS EMISIONES

SR20DE

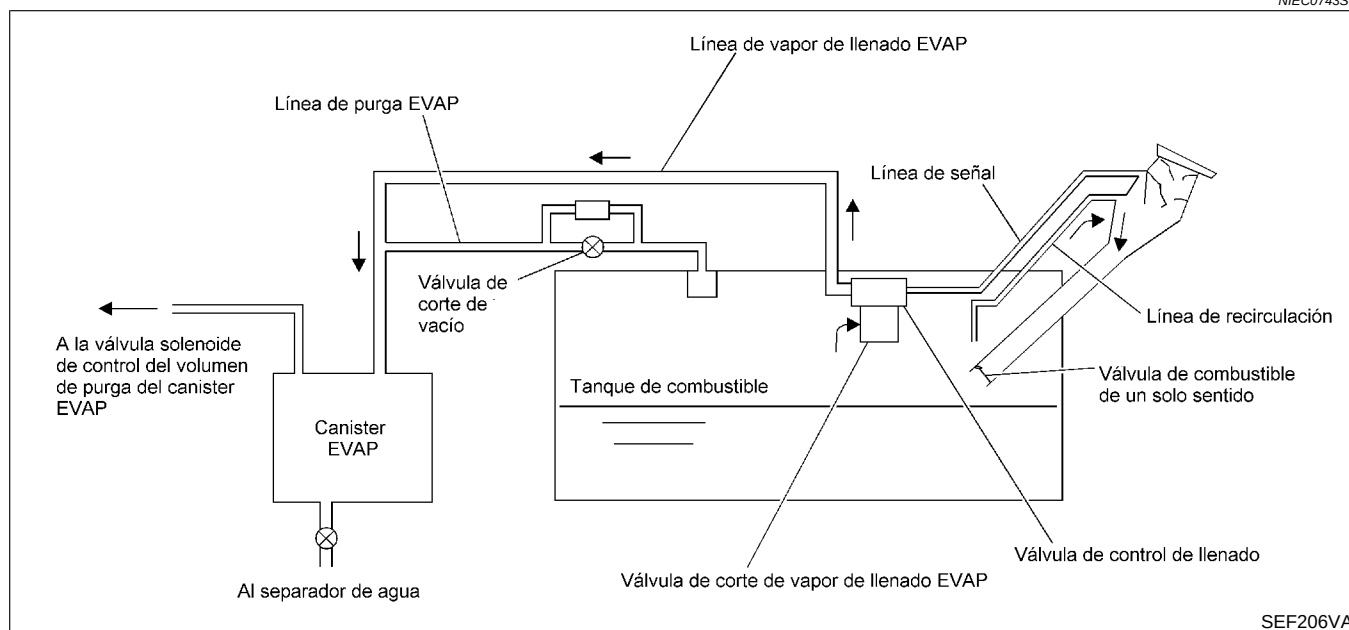
Sistema de control de emisiones de vapores (Continuación)

RECUPERACION DE VAPOR DE COMBUSTIBLE DE LLENADO EN EL VEHICULO (ORVR)

NIEC0743

Descripción del sistema

NIEC0743S01



SEF206VA

Desde el comienzo del llenado, la presión del tanque de combustible se incrementa. Cuando la presión alcanza el valor preestablecido de presión de apertura de la válvula de control de llenado (RCV), la RCV se abre. Después que la RCV se abre, el aire y el vapor dentro del tanque de combustible van de la válvula de corte de vapor de llenado EVAP, la RCV y la línea de vapor de llenado al canister EVAP. El vapor es absorbido por el canister EVAP y el aire es liberado a la atmósfera.

Cuando el llenado ha alcanzado el nivel completo del tanque de combustible, la válvula de corte de vapor de llenado EVAP se cierra y el llenado se detiene debido a un auto corte. El vapor que fue absorbido por el canister EVAP es purgado durante la conducción.

La RCV siempre está cerrada durante la conducción y el sistema de control de emisiones evaporativas es operado al igual que un sistema convencional.

AVISO:

Cuando realice las siguientes inspecciones, asegúrese de observar lo siguiente:

- Coloque un letrero de "PELIGRO: INFLAMABLE" en su taller.
- Nunca fume mientras de servicio al sistema de combustible. Mantenga las flamas y chispas lejos de su área de trabajo.
- Asegúrese de proveer su taller con un extinguidor de CO₂.

PRECAUCION:

- Antes de remover las partes de las líneas de combustible, realice los procedimientos siguientes:
 - a) Coloque el combustible drenado en un recipiente a prueba de explosiones y coloque la tapa de éste firmemente.
 - b) Libere la presión de la línea de combustible. Consulte "Liberación de Presión de Combustible", EC-770.
 - c) Desconecte el cable de tierra del acumulador.
- Siempre reemplace los sellos O cuando el reten del medidor de combustible sea removido.
- No doble o tuerza la manguera y el tubo cuando los instale.
- No apriete excesivamente la manguera y las abrazaderas para evitar daños en las mangueras.
- Después de la instalación, encienda el motor y compruebe que no existan fugas en la conexión.
- No intente llenar completamente el tanque de combustible después de que la pistola de llenado de combustible se desactiva automáticamente.

El sobrellenado continuo puede originar un derrame de combustible en forma atomizada y provocar un posible incendio.

DESCRIPCION BASICA DEL SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR Y DE LAS EMISIONES

SR20DE

Sistema de control de emisiones de vapores (Continuación)

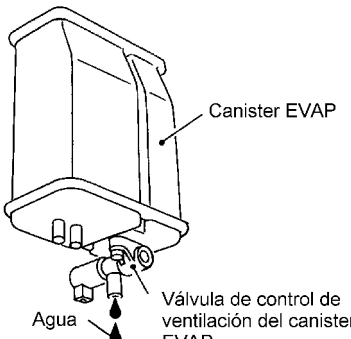
Procedimientos de diagnóstico

Síntoma: El olor a gasolina que proviene del canister EVAP es muy fuerte.

NIEC0743S02

NIEC0743S0201

1	COMPRUEBE EL CANISTER EVAP	
1. Quite el canister EVAP junto con la válvula de control de ventilación del canister EVAP instalada. 2. Pese el conjunto del canister EVAP junto con la válvula de control de ventilación EVAP. El peso debe ser menor de 1.8 kg (4.0 lb).		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 2.
MAL	▶	VAYA A 3.

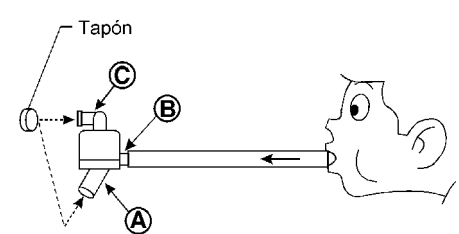
2	COMPRUEBE SI EL CANISTER EVAP ESTA SATURADO DE AGUA	
¿Se drena agua del canister EVAP?		
 Canister EVAP Válvula de control de ventilación del canister EVAP Agua SEF596U		
SI o NO		
Sí	▶	VAYA A 3.
No (con CONSULT-II)	▶	VAYA A 6.
No (sin CONSULT-II)	▶	VAYA A 7.

3	REEMPLACE EL CANISTER EVAP	
Reemplace el canister EVAP con uno nuevo.		
	▶	VAYA A 4.

DESCRIPCION BASICA DEL SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR Y DE LAS EMISIONES

SR20DE

Sistema de control de emisiones de vapores (Continuación)

4	COMPRUEBE EL SEPARADOR DE AGUA							
1. Compruebe visualmente la entrada del separador de agua en busca de nidos de insectos. 2. Compruebe visualmente si hay grietas o fisuras en la apariencia. 3. Compruebe visualmente si hay grietas o fisuras en la manguera. 4. Compruebe que A y C no están obstruidos soplando aire en B tapando A, y luego tapando C.  * (A) : Orificio inferior (a la atmósfera) (B) : Tubería de emergencia (del canister EVAP) (C) : Puerto de admisión (al miembro) SEF829T 5. En caso de que estén mal los pasos 2 - 4, reemplace las partes. NOTA: ● No desensamble el separador de agua. BIEN o MAL <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%;">BIEN</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">▶</td> <td>VAYA A 5.</td> </tr> <tr> <td>MAL</td> <td style="text-align: center;">▶</td> <td>Reemplace el separador de agua.</td> </tr> </table>			BIEN	▶	VAYA A 5.	MAL	▶	Reemplace el separador de agua.
BIEN	▶	VAYA A 5.						
MAL	▶	Reemplace el separador de agua.						

5	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe la manguera EVAP entre el canister EVAP y el separador de agua para determinar si está obstruida o mal conectada.		
	▶	Repare o reemplace la manguera EVAP.

6	COMPRUEBE LA VALVULA DE CORTE DE VAPOR DE LLENADO EVAP										
Con el CONSULT-II 1. Remueva el tanque de combustible. Consulte AM-5, "SISTEMA DE COMBUSTIBLE". 2. Drene el combustible del tranque como sigue: a. Quite la manguera de alimentación de combustible localizada en la unidad sensora del nivel de combustible y la bomba de combustible. b. Conecte un repuesto de manguera de combustible, un lado a la unidad sensora del nivel de combustible y la bomba de combustible de donde la manguera fue removida y el otro lado a un depósito de combustible. c. Drene el combustible usando el "FUEL PUMP RELAY" (RELE BOMB COMB) en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II. 3. Compruebe que la válvula de corte de vapor de llenado EVAP no esté atorada en la posición cerrada como sigue. Sopla aire dentro del la válvula de corte de vapor de llenado EVAP (del final B de la manguera), y compruebe que el aire fluya libremente dentro hacia el tanque. 4. Compruebe que la válvula de corte de vapor EVAP no esté trabada en la posición abierta como sigue. a. Conecte la bomba de vacío a los extremos de las mangueras A y B empleando un conector adecuado de 3 vías. b. Quite la unidad sensora del nivel de combustible y la bomba de combustible. Siempre reemplace el sello O con uno nuevo. c. Voltee hacia abajo el tanque de combustible. d. Aplique presión de vacío en ambos extremos A y B de la manguera [-13.3 kPa (-100 mmHg, -3.94 plgHg)] con la uni- dad sensora del nivel de combustible y la bomba de combustible, estando removidas compruebe que la presión es la adecuada. SEF246Y <tr><td colspan="3">BIEN o MAL</td></tr> <tr><td>BIEN</td><td>►</td><td>VAYA A 8.</td></tr> <tr><td>MAL</td><td>►</td><td>Reemplace la válvula de corte de vapor de llenado EVAP junto con el tanque de com- bustible.</td></tr>			BIEN o MAL			BIEN	►	VAYA A 8.	MAL	►	Reemplace la válvula de corte de vapor de llenado EVAP junto con el tanque de com- bustible.
BIEN o MAL											
BIEN	►	VAYA A 8.									
MAL	►	Reemplace la válvula de corte de vapor de llenado EVAP junto con el tanque de com- bustible.									

SR20DE

7	COMPRUEBE LA VALVULA DE CORTE DE VAPOR DE LLENADO EVAP	
Sin CONSULT-II - Remueva el tanque de combustible. Consulte AM-5, "SISTEMA DE COMBUSTIBLE". - Drene el combustible del tranque como sigue: - Quite la unidad sensora del nivel de combustible y la bomba de combustible. Siempre reemplace el sello O con uno nuevo. - Drene el combustible del tanque usando una bomba manual hacia el contenedor (recipiente) de combustible. - Compruebe que la válvula de corte de vapor de llenado EVAP no esté atorada en la posición cerrada como sigue. Sopla aire dentro del la válvula de corte de vapor de llenado EVAP (del final B de la manguera), y compruebe que el aire fluya libremente dentro hacia el tanque. - Compruebe que la válvula de corte de vapor de llenado EVAP no se quedo atorada en la posición abierta como sigue. - Conecte la bomba de vacío a los extremos de las mangueras A y B empleando un conector adecuado de 3 vías. - Voltee hacia abajo el tanque de combustible. - Aplique presión de vacío en ambos extremos A y B de la manguera [-13.3 kPa (-100 mmHg, -3.94 plgHg)] con la uni- dad sensora del nivel de combustible y la bomba de combustible, estando removidas compruebe que la presión es la adecuada.		
BIEN o MAL		
BIEN	►	VAYA A 8.
MAL	►	Reemplace la válvula de corte de vapor de llenado EVAP junto con el tanque de com- bustible.

SR20DE

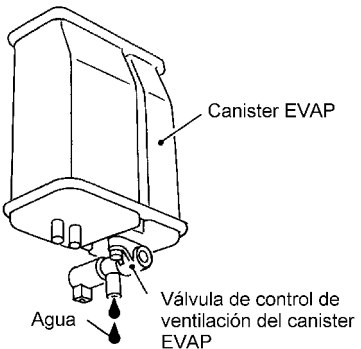
G
 MA
 EM
 LE
EC
 SC
 ME
 TM
 TA
 AX
 SU
 SF
 MD
 RS
 CB
 AC
 AM
 SE
 DX

NIEC0743S0202

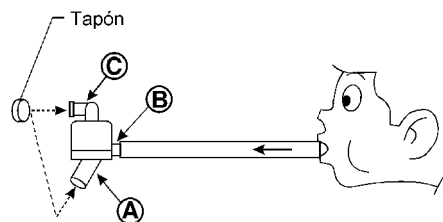
DESCRIPCION BASICA DEL SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR Y DE LAS EMISIONES

SR20DE

Sistema de control de emisiones de vapores (Continuación)

2	COMPRUEBE SI EL CANISTER EVAP ESTA SATURADO DE AGUA	
¿Se drena agua del canister EVAP?		
 Canister EVAP Válvula de control de ventilación del canister EVAP Agua SEF596U		
SI o NO		
Sí	▶	VAYA A 3.
No	▶	VAYA A 6.

3	REEMPLACE EL CANISTER EVAP	
Reemplace el canister EVAP con uno nuevo.		
	▶	VAYA A 4.

4	COMPRUEBE EL SEPARADOR DE AGUA	
- Compruebe visualmente la entrada del separador de agua en busca de nidos de insectos. - Compruebe visualmente si hay grietas o fisuras en la apariencia. - Compruebe visualmente si hay grietas o fisuras en la manguera. - Compruebe que A y C no están obstruidos soplando aire en B tapando A, y luego tapando C.		
 Tapón * (A) : Orificio inferior (a la atmósfera) (B) : Tubería de emergencia (del canister EVAP) (C) : Puerto de admisión (al miembro) SEF829T		
5. En caso de que estén mal los pasos 2 - 4, reemplace las partes.		
NOTA:		
● No desensamble el separador de agua.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 5.
MAL	▶	Reemplace el separador de agua.

5	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe la manguera EVAP entre el canister EVAP y el separador de agua para determinar si está obstruida o mal conectada.		
	▶	Repare o reemplace la manguera EVAP.

DESCRIPCION BASICA DEL SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR Y DE LAS EMISIONES

SR20DE

Sistema de control de emisiones de vapores (Continuación)

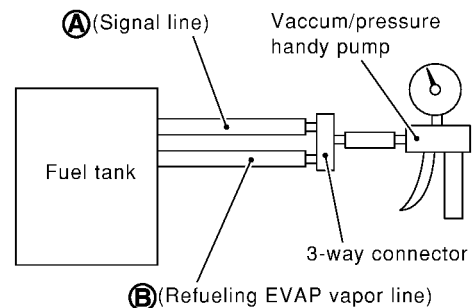
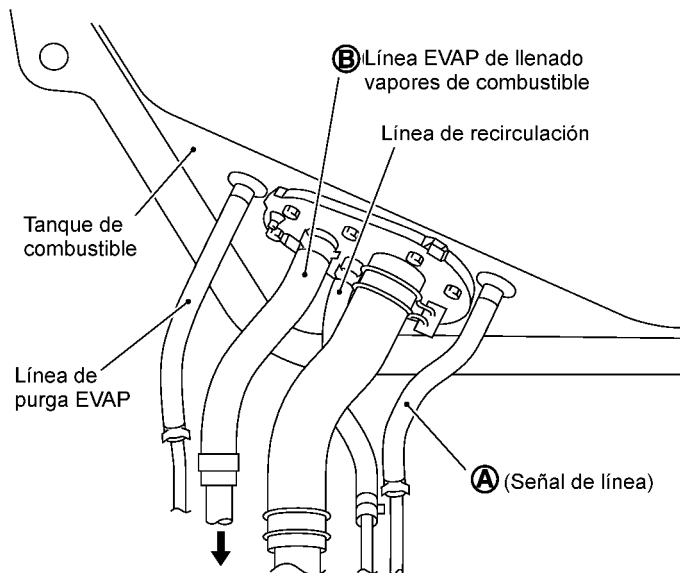
9 COMPRUEBE LA VALVULA DE CORTE DE VAPOR DE LLENADO EVAP

Con el CONSULT-II

1. Remueva el tanque de combustible. Consulte AM-5, "SISTEMA DE COMBUSTIBLE".
2. Drene el combustible del tranque como sigue:
 - a. Quite la manguera de alimentación de combustible localizada en la unidad sensora del nivel de combustible y la bomba de combustible.
 - b. Conecte un repuesto de manguera de combustible, un lado a la unidad sensora del nivel de combustible y la bomba de combustible de donde la manguera fue removida y el otro lado a un depósito de combustible.
 - c. Drene el combustible usando el "FUEL PUMP RELAY" (RELE BOMB COMB) en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II.
3. Compruebe que la válvula de corte de vapor de llenado EVAP no esté atorada en la posición cerrada como sigue. Sopla aire dentro del la válvula de corte de vapor de llenado EVAP (del final B de la manguera), y compruebe que el aire fluya libremente dentro hacia el tanque.
4. Compruebe que la válvula de corte de vapor EVAP no esté trabada en la posición abierta como sigue.
 - a. Conecte la bomba de vacío a los extremos de las mangueras A y B empleando un conector adecuado de 3 vías.
 - b. Quite la unidad sensora del nivel de combustible y la bomba de combustible.

Siempre reemplace el sello O con uno nuevo.

- c. Voltee hacia abajo el tanque de combustible.
- d. Aplique presión de vacío en ambos extremos A y B de la manguera [-13.3 kPa (-100 mmHg, -3.94 plgHg)] con la unidad sensora del nivel de combustible y la bomba de combustible, estando removidas compruebe que la presión es la adecuada.



SEF246Y

BIEN o MAL

BIEN	►	VAYA A 11.
MAL	►	Reemplace la válvula de corte de vapor de llenado EVAP junto con el tanque de combustible.

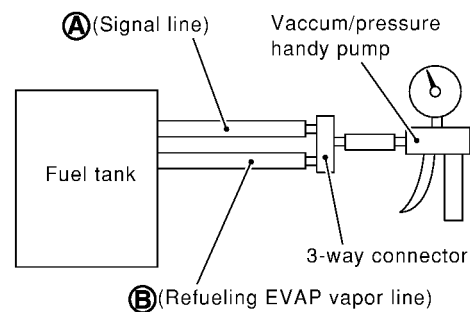
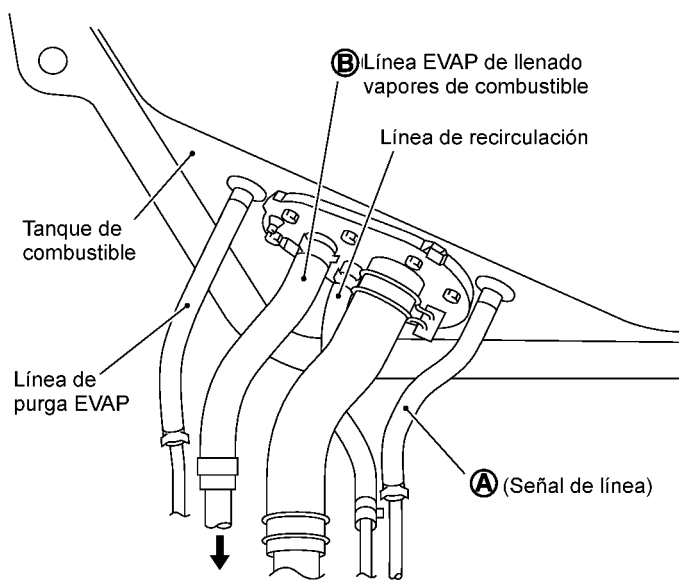
SR20DE

Sistema de control de emisiones de vapores (Continuación)

10 COMPRUEBE LA VALVULA DE CORTE DE VAPOR DE LLENADO EVAP

 Sin CONSULT-II

1. Remueva el tanque de combustible. Consulte AM-5, “SISTEMA DE COMBUSTIBLE”.
2. Drene el combustible del tanque como sigue:
 - a. Quite la unidad sensora del nivel de combustible y la bomba de combustible.
Siempre reemplace el sello O con uno nuevo.
 - b. Drene el combustible del tanque usando una bomba manual hacia el contenedor (recipiente) de combustible.
3. Compruebe que la válvula de corte de vapor de llenado EVAP no esté atorada en la posición cerrada como sigue.
Sople aire dentro del la válvula de corte de vapor de llenado EVAP (del final B de la manguera), y compruebe que el aire fluya libremente dentro hacia el tanque.
4. Compruebe que la válvula de corte de vapor EVAP no esté trabada en la posición abierta como sigue.
 - a. Conecte la bomba de vacío a los extremos de las mangueras A y B empleando un conector adecuado de 3 vías.
 - b. Voltee hacia abajo el tanque de combustible.
- c. Presión de vacío en ambos extremos A y B de la manguera [−13.3 kPa (−100 mmHg, −3.94 plgHg)] con la unidad sensora del nivel de combustible y la bomba de combustible, estando removidas compruebe que la presión es la adecuada.



SEF246Y

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 11.
MAL	▶	Reemplace la válvula de corte de vapor de llenado EVAP junto con el tanque de combustible.

11	COMPRUEBE EL TUBO DE LLENADO DE COMBUSTIBLE

Compruebe el cuello del tubo de llenado y la manguera conectada al tanque de combustible si están obstruidos, abollados o tienen grietas.

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 12.
MAL	▶	Reemplace el tubo de llenado de combustible.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

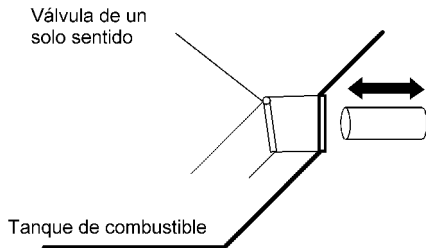
IDX

DESCRIPCION BASICA DEL SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR Y DE LAS EMISIONES

SR20DE

Sistema de control de emisiones de vapores (Continuación)

12	COMPRUEBE VALVULA DE UN SENTIDO -I	
Compruebe la válvula de un-sentido si está obstruida.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 13.
MAL	▶	Repare o reemplace la válvula de combustible de un-sentido junto con el tanque de combustible.

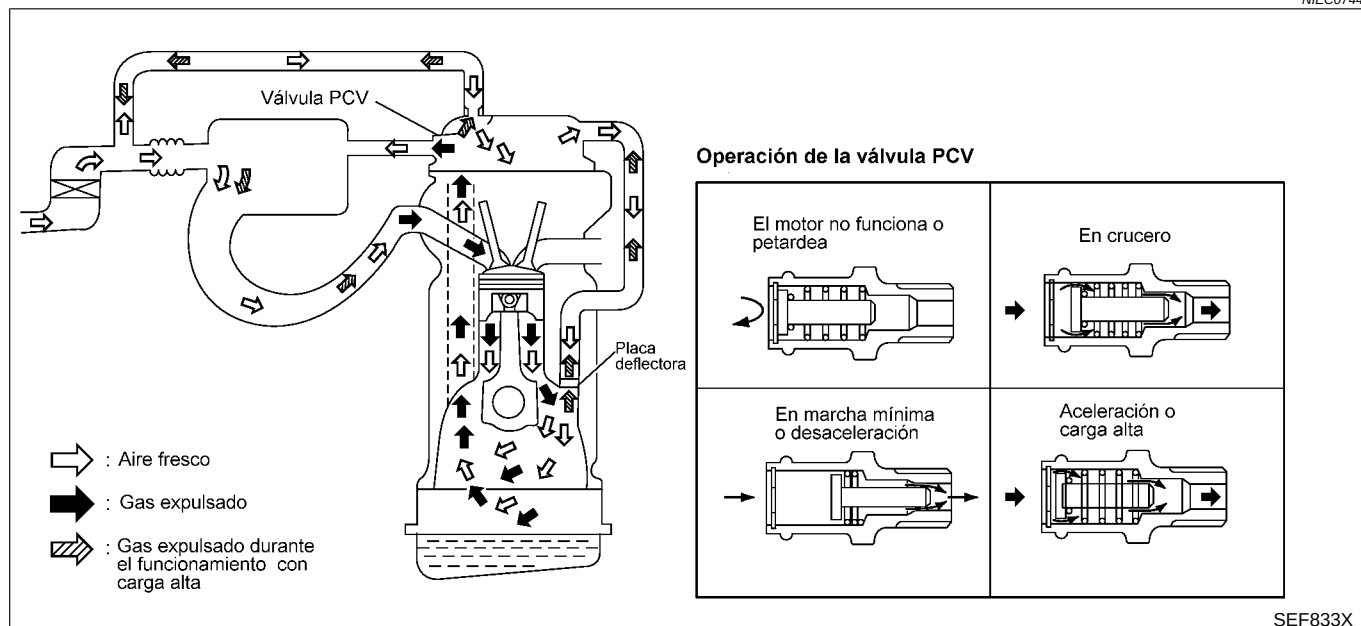
13	COMPRUEBE LA VALVULA DE UN-SENTIDO -II	
1. Asegúrese que el combustible es drenado del tanque. 2. Remueva el tubo de llenado de combustible y la manguera. 3. Compruebe la operación de la válvula de combustible de un-sentido como sigue. Quando se introduce un palo, la válvula debe abrirse, cuando quite el palo está debe cerrarse. Después de quitar el tubo de llenado Válvula de un solo sentido  Tanque de combustible SEF665U No deposite o tire ningún tipo de material dentro del tanque. BIEN o MAL		
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶	Reemplace el tubo de llenado de combustible o reemplace la válvula de combustible de un-sentido junto con el tanque de combustible.

SEF665U

Ventilacion positiva del carter

DESCRIPCION

NIEC0744



SEF833X

DESCRIPCION BASICA DEL SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR Y DE LAS EMISIONES

SR20DE

Ventilacion positiva del carter (Continuación)

Este sistema regresa el gas emitido por el cárter hacia el múltiple de admisión.

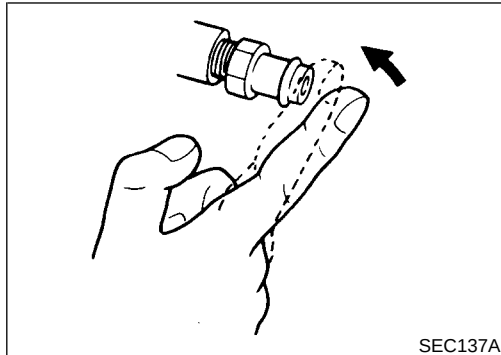
La válvula de ventilación positiva del cárter (PCV) sirve para enviar los gases de escape del cárter al múltiple de admisión.

Durante el funcionamiento del motor con la mariposa parcialmente abierta, el múltiple de admisión aspira los gases de escape por la válvula PCV.

Normalmente, la capacidad de la válvula es suficiente para procesar cualquier cantidad de gases de escape y una pequeña cantidad de aire de ventilación.

El aire de ventilación es entonces aspirado desde el conducto de aire al interior del cárter. En este proceso, el aire pasa a través de la manguera que conecta los tubos de admisión de aire a la cubierta de balancines. En condiciones de apertura plena de la mariposa, el vacío del múltiple es insuficiente para aspirar los gases de escape por la válvula. El flujo pasa por la conexión de la manguera en sentido contrario.

En vehículos que tienen unos excesivos gases de escape en los cilindros, la válvula no satisface los requisitos. Esto se debe a que parte del flujo pasará por la conexión de la manguera hasta el colector de admisión bajo todas las condiciones.



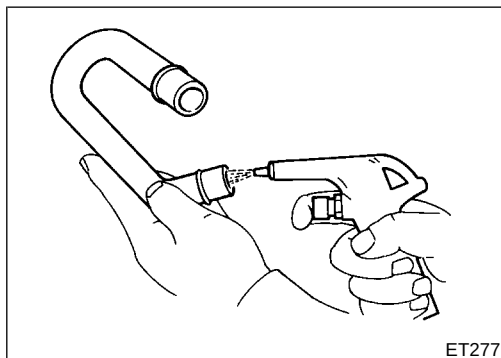
INSPECCION

Válvula PCV (ventilación positiva del cárter)

NIEC0745

NIEC0745S01

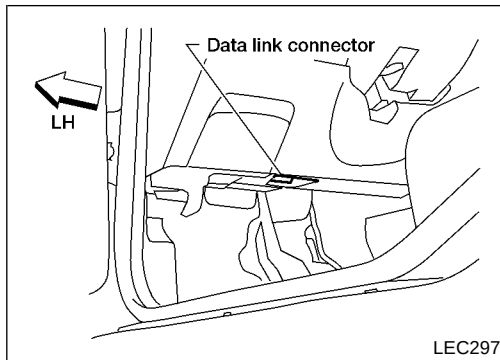
Con el motor en marcha mínima, remueva la válvula PCV de la cubierta de balancines. Una válvula que funcione correctamente hará una especie de silbido cuando el aire pasa por ella. Debe sentirse un fuerte vacío inmediatamente cuando se coloca un dedo en la entrada de la válvula.



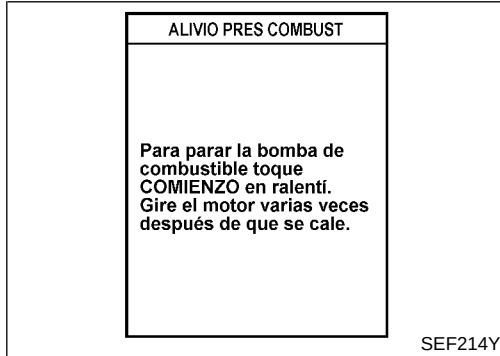
Manguera de ventilación

NIEC0745S02

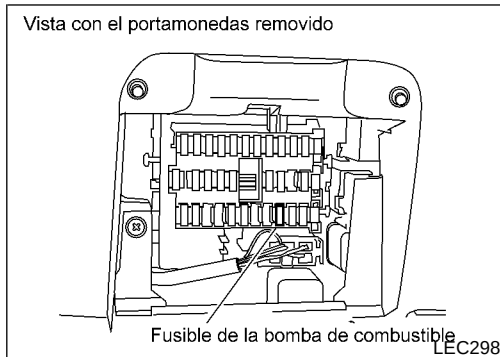
1. Compruebe si las mangueras y conexiones de las mismas tienen fugas.
2. Desconecte todas las mangueras y límpielas con aire comprimido. Si cualquiera manguera no puede liberarse de obstrucciones, cámbiela.



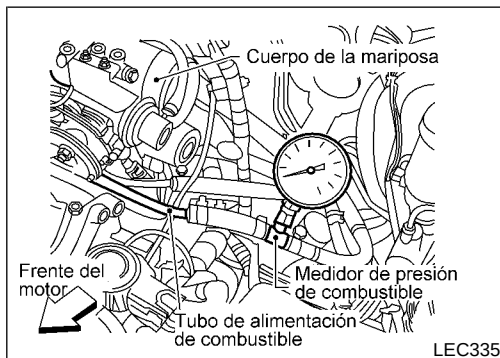
LEC297



SEF214Y



LEC298



LEC335

Liberación de la presión de combustible

NIEC0746

Antes de desconectar la línea de combustible, suelte la presión de combustible de la línea de combustible para eliminar el peligro.

CON EL CONSULT-II

NIEC0746S01

1. Arranque el motor.
2. Realice "FUEL PRESSURE RELEASE" (LIB PRES COMB) en el modo "WORK SUPPORT" (SOPORTE TRABAJO) con el CONSULT-II.
3. Después de que se cale el motor, hágalo girar dos o tres veces para soltar toda la presión de combustible.
4. Gire el interruptor de encendido a "OFF".

SIN CONSULT-II

NIEC0746S02

1. Quite el fusible de la bomba de combustible.
2. Arranque el motor.
3. Después de que se cale el motor, hágalo girar dos o tres veces para soltar toda la presión de combustible.
4. Gire el interruptor de encendido a "OFF" y vuelva a conectar el fusible de la bomba de combustible.

Comprobación de la presión de combustible

NIEC0747

- Cuando vuelva a conectar la línea de combustible use, siempre abrazaderas nuevas.
- Asegúrese de que el tornillo de la abrazadera no hace contacto con las piezas adyacentes.
- Use un destornillador dinamométrico para apretar las abrazaderas.
- Use un manómetro para comprobar la presión del combustible.
- No verifique la presión de combustible con el sistema funcionando. El medidor de presión de combustible puede indicar una lectura incorrecta.

1. Suelte la presión de combustible totalmente.
2. Desconecte la manguera de combustible del tubo de alimentación (lado del motor).
3. Instale el medidor de presión de combustible entre la manguera de combustible y el tubo de alimentación.
4. Arranque el motor y compruebe si hay fugas.
5. Lea la indicación del manómetro de combustible.

En marcha mínima:

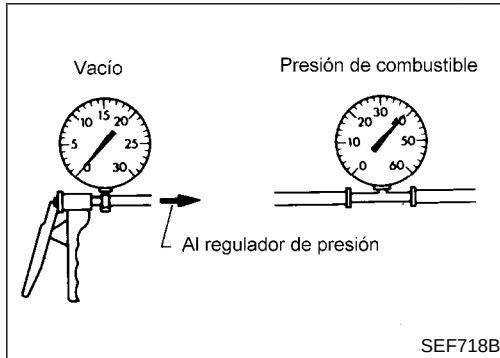
Con la manguera de vacío conectada

Aproximadamente 235 kPa (2.4 kg/cm², 34 lb/plg²)

Con la manguera d vacío desconectada

Aproximadamente 294 kPa (3.0 kg/cm², 43 lb/plg²)

Si los resultados no son satisfactorios, realice la Comprobación del Regulador de Presión de Combustible, EC-771.



Comprobación del Regulador de Presión de Combustible

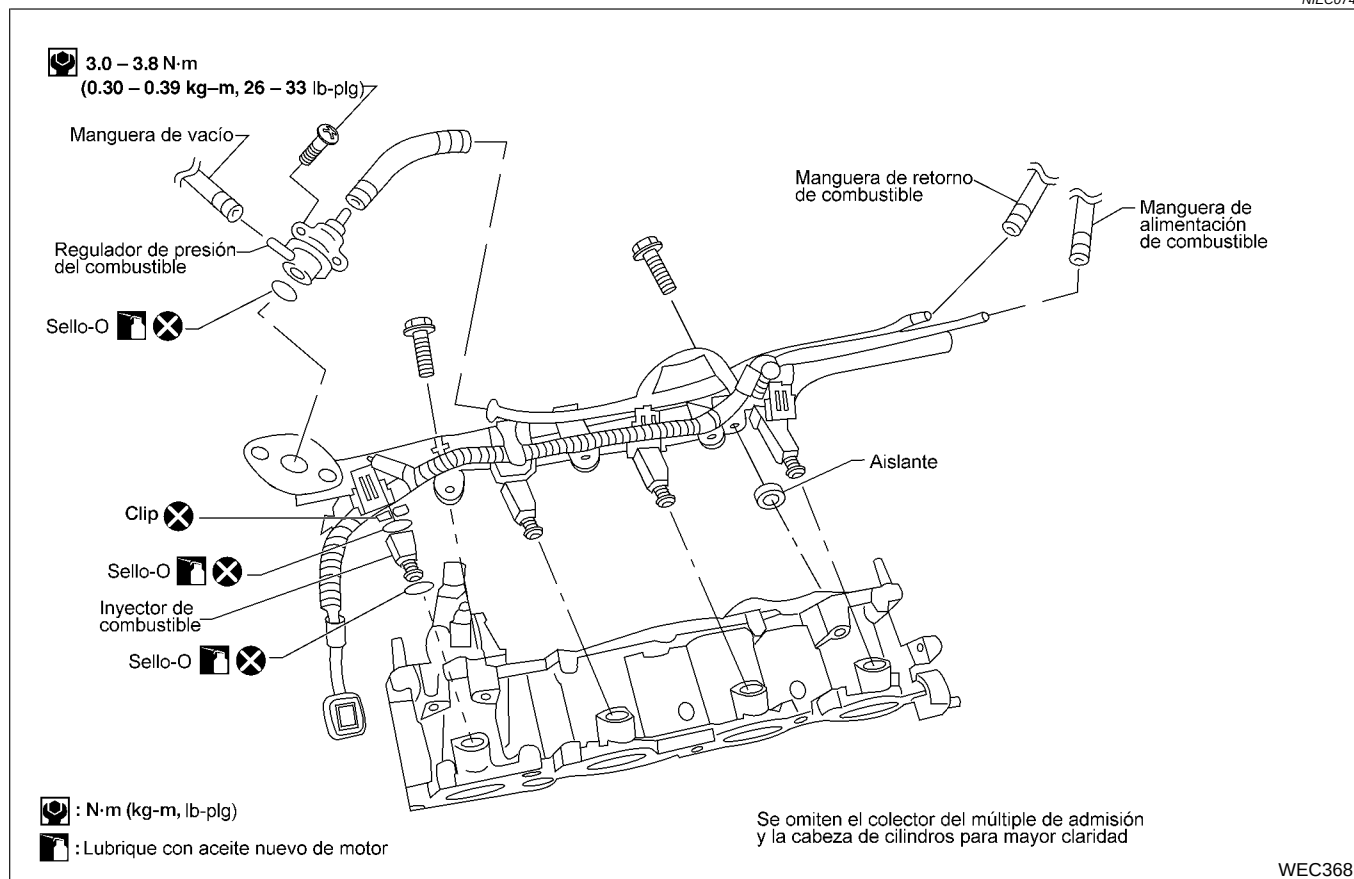
NIEC0748

1. Pare el motor y desconecte la manguera de vacío del regulador de presión de combustible del múltiple de admisión.
2. Tape el múltiple de admisión con un tapón de hule.
3. Conecte la fuente variable de vacío al regulador de la presión de combustible.
4. Arranque el motor y lea como la indicación del manómetro de combustible ha cambiado.

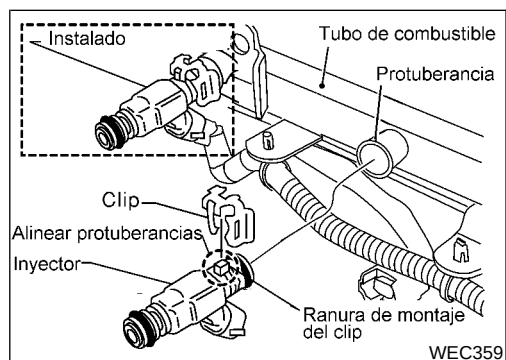
La presión de combustible se debe reducir según aumenta el vacío. Si los resultados no son satisfactorios, cambie el regulador de la presión de combustible.

Injector DESMONTAJE E INSTALACION

NIEC0749

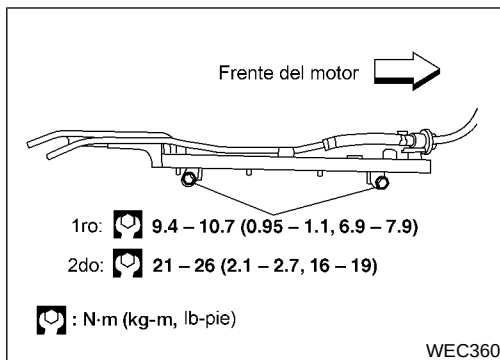


1. Suelte la presión de combustible totalmente.
2. Remueva el soporte del cable del acelerador.
3. Quite el solenoide de control de volumen de purga del canister del EVAP y el soporte.
4. Remueva la manguera de ventilación.
5. Desconecte los conectores del circuito del inyector.
6. Desconecte la manguera de vacío del regulador de presión de combustible del múltiple de admisión.
7. Desconecte las mangueras de combustible del conjunto del tubo de combustible.
8. Quite los inyectores con el tubo de combustible.



9. Expanda y quite los clips que sujetan a los inyectores de combustible.
10. Extraiga los inyectores en forma recta de los tubos de combustible.
 - Tenga cuidado de no dañar las boquillas de los inyectores durante la remoción.
 - No tire o golpee los inyectores.
11. Instale cuidadosamente los sellos O, incluyendo el sello usado con el regulador de presión.
 - Lubrique las juntas tóricas con una pequeña cantidad de aceite de motor.

- Tenga cuidado de no dañar los sellos-O con las herramientas de servicio, las uñas o con clips. No estire o doble los sellos O.
 - Deseche los clips viejos, reemplácelos con sellos nuevos.
12. Coloque los clips en las ranuras de los inyectores.
 - **Asegúrese que las protuberancias de los inyectores de combustible estén alineadas con los clips después de la instalación.**
 13. Alinee las protuberancias del tubo de combustible con las de los inyectores.
 14. Después de instalar adecuadamente los inyectores, asegúrese que las protuberancias de los tubos de combustible están acopladas con las protuberancias de los inyectores, y que los rebordes de los tubos de combustible estén sujetos con los clips.



15. Apriete las tuercas de fijación del tubo de combustible en dos pasos.

: Par de apriete N·m (kg-m, lb-pie)

1er paso:

9.4 - 10.7 (0.95 - 1.1, 6.9 - 7.9)

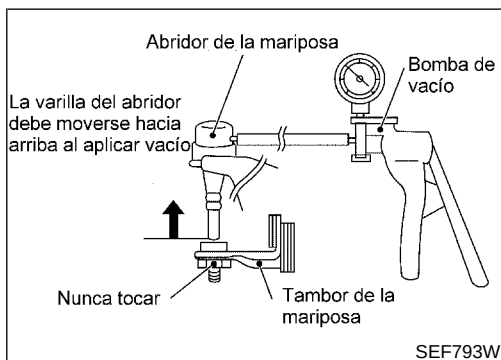
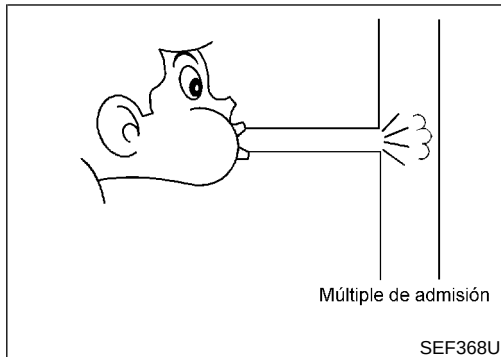
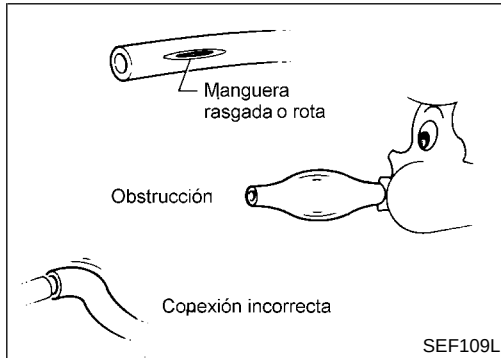
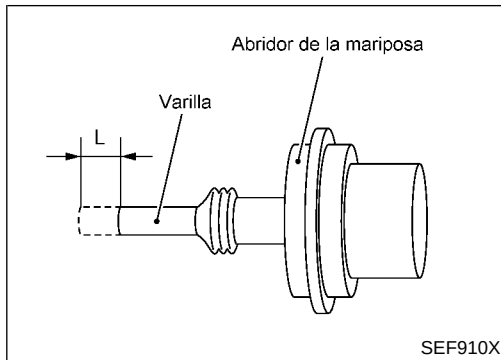
2do paso:

21 - 26 (2.1 - 2.7, 16 - 19)

16. Instale todas las partes removidas en el orden inverso a la remoción.

PRECAUCION:

Después de conectar adecuadamente el conjunto del tubo de combustible al inyector y a la manguera de combustible, compruebe que no existan fugas de combustible en la conexión.



Dispositivo de Apertura de la Mariposa de Aceleración

INSPECCION

=NIEC0750

1. Arranque el motor y déjelo en marcha mínima.
2. Verifique que la longitud "L" de la varilla se mueva más de 3.0 mm (0.118, el tambor de la mariposa queda libre de la varilla del mecanismo de apertura de la mariposa de aceleración. Si resulta NG (MAL), vaya al siguiente paso. Si está BIEN, la inspección está completa.
3. Gire el interruptor de encendido a OFF.
4. Inspeccione de la fuente de vacío al mecanismo de apertura de la mariposa de aceleración.
 - a. Compruebe que la manguera de vacío no esté desconectada o que tenga una conexión inapropiada.
 - b. Quite la manguera de vacío conectada al abridor de la mariposa.
 - c. Conecte un vacuómetro a la manguera de vacío, la cual está desconectada.
 - d. Arranque el motor y déjelo en marcha mínima.
 - e. Asegúrese de que la presión de vacío es mayor de -40.0 kPa (-300 mmHg, -11.81 plgHg).
 - f. Quite el vacuómetro. Si resulta NG (MAL), vaya al siguiente paso. Si está BIEN, vaya al paso 7.
5. Compruebe la manguera de vacío no tenga dobleces o fisuras. Si está MAL, reemplace o limpie la manguera de vacío. Si está BIEN (OK), vaya al siguiente paso.
6. Sople aire dentro de la cámara de la mariposa y asegúrese de que el aire fluya libremente. Si está MAL, reemplace o limpie la cámara de la mariposa. Si está BIEN (OK), vaya al siguiente paso.
7. Compruebe el mecanismo de apertura de la mariposa de aceleración.
 - a. Conecte adecuadamente la manguera de vacío a la bomba de vacío como se muestra en la figura de la izquierda.
 - b. Aplique vacío [más de -40.0 kPa (-300 mmHg, -11.81 plgHg)] hasta que el tambor de aceleración se libere de la varilla del abridor de la mariposa.
 - c. Confirme que la longitud de la varilla se mueva más de 3.0 mm (0.118, y también que el tambor de la mariposa queda libre de la varilla del mecanismo de apertura de la mariposa de aceleración. Si resulta NG (MAL), vaya al siguiente paso.
8. Compruebe visualmente que no haya fisuras y/o torceduras del mecanismo de apertura de la mariposa de aceleración y de la varilla. Si está MAL, reemplace el mecanismo de apertura de la mariposa de aceleración. Si está BIEN, instale la manguera de vacío y repita los pasos 1 y 2.

Ajuste de la velocidad en ralentí/regulación de avance al encendido/relación de mezcla

=NIEC0751

NIEC0751S01

PREPARATIVOS

- 1) Asegúrese de que las piezas siguientes están en buenas condiciones.
 - Batería
 - Sistema de encendido
 - Niveles del aceite del motor y del fluido de refrigeración
 - Fusibles
 - Conector del circuito de la ECU
 - Mangueras de vacío
 - Sistema de admisión de aire
(Tapa de suministro de aceite, indicador de nivel del aceite, etc.)
 - Presión de combustible
 - Compresión del motor
 - Funcionamiento de la válvula EGR
 - Válvula de la mariposa
 - EVAP SYSTEM
- 2) En modelos equipados con aire acondicionado, las comprobaciones deben hacerse cuando el aire acondicionado está en la posición "OFF".
- 3) En modelos equipados con transmisión automática, cuando compruebe las rpm de marcha mínima, el tiempo inicial de encendido y la relación de mezcla, las comprobaciones deben hacerse cuando la palanca selectora esté en la posición "P" o "N".
- 4) Cuando mida el porcentaje de "CO", inserte la sonda más de 40 cm (15,7 pulg.) dentro del tubo de escape.
- 5) Apague los faros, el soplador de la calefacción y el desempañador de la luneta trasera.
- 6) Coloque las ruedas en posición de marcha recta.
- 7) Haga las comprobaciones después de que se haya parado el ventilador del radiador.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

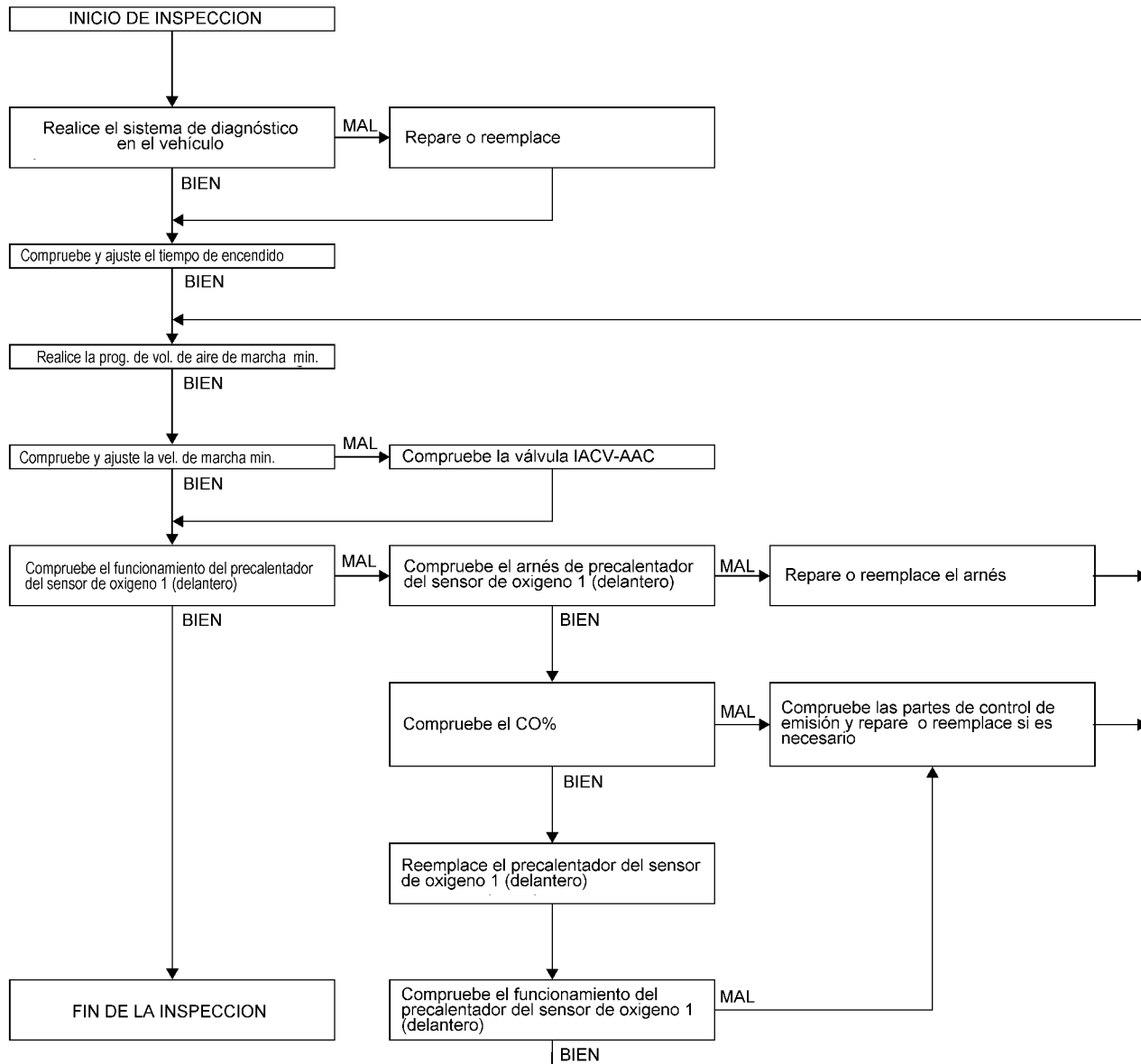
AM

SE

IDX

Secuencia general de inspección

NIEC0751S0101



SEF906XA

PROCEDIMIENTO DE INSPECCION

=NIEC0751S02

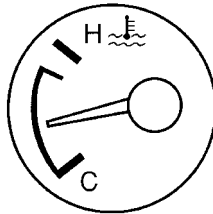
1 COMIENZO DE LA INSPECCION

1. Compruebe visualmente lo siguiente:

- Atascos en el depurador de aire
- Fugas en mangueras y conductos
- Funcionamiento de la válvula EGR
- Conectores eléctricos
- Junta
- Funcionamiento de la válvula de mariposa y sensor de la mariposa

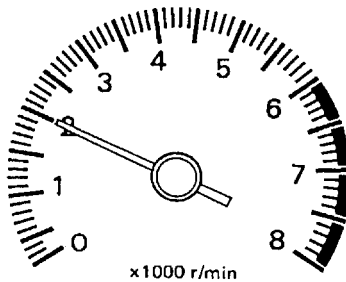
2. Arranque el motor y caliéntelo hasta que el indicador de temperatura del fluido de refrigeración indique en la zona media del instrumento.

Asegúrese de que el motor funciona a menos de 1.000 rpm.



AEC692

3. Abra el capó del motor y deje el motor funcionando a aproximadamente 2.000 rpm durante unos 2 minutos sin carga.



SEF977U

4. asegúrese que no se despliega DTC en el CONSULT-II o en GST.

BIEN o MAL

BIEN (con CONSULT-II) ► VAYA A 3.

BIEN (sin CONSULT-II) ► VAYA A 4.

MAL ► VAYA A 2.

2 REPARE O CAMBIE.

Repare o reemplace los componentes como sea necesario de acuerdo al "Procedimiento de Diagnóstico" correspondiente.

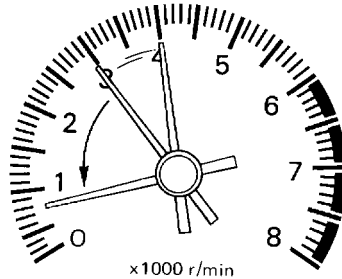
Con el CONSULT-II ► VAYA A 3.

Sin CONSULT-II ► VAYA A 4.

3 COMPRUEBE LA REGULACION DE AVANCE AL ENCENDIDO.

Con el CONSULT-II

1. Haga funcionar el motor a unas 2.000 rpm durante unos 2 minutos sin carga.
2. Revolucioné el motor (2,000 a 3,000 rpm) dos o tres veces sin carga, después haga funcionar el motor en marcha mínima durante 1 minuto.



SEF978U

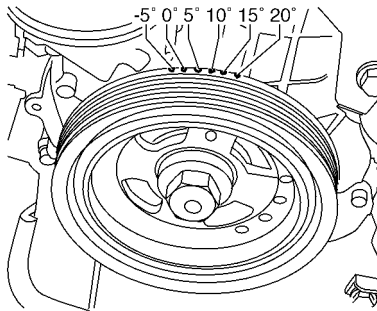
3. Seleccione "AJUS AVANCE ENCENDI" en la modalidad SOPORTE TRABAJO.
4. Toque "COMIENZO".

IGNITION TIMING ADJ

Control retroalimentación de regulación de avance al encendido se realizará al tocar COMIENZO. Tras hacer eso, ajuste la regulación con la luz de sincronización girando el sensor de posición del cigüeñal.

PEF546N

5. Arranque y revolucioné el motor (2,000 a 3,000 rpm) dos o tres veces sin carga, después déjelo en marcha mínima.
6. Compruebe la regulación de avance al encendido con una luz de regulación.



LEC300

T/M: $15^{\circ} \pm 2^{\circ}$ APMS

T/A: $15^{\circ} \pm 2^{\circ}$ APMS (en posición "P" o "N")

BIEN o MAL

BIEN	►	VAYA A 6.
MAL	►	VAYA A 5.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

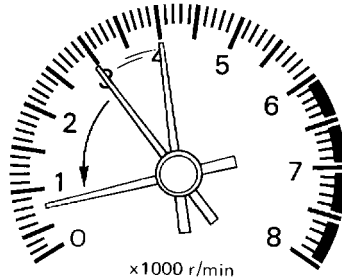
IDX

4

COMPRUEBE LA REGULACION DE AVANCE AL ENCENDIDO.

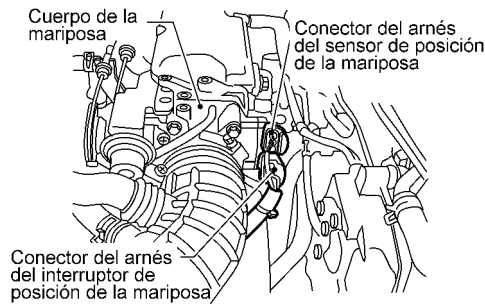
Sin CONSULT-II

1. Haga funcionar el motor a unas 2.000 rpm durante unos 2 minutos sin carga.
2. Revolucioné el motor (2,000 a 3,000 rpm) dos o tres veces sin carga, después haga funcionar el motor en marcha mínima durante 1 minuto.



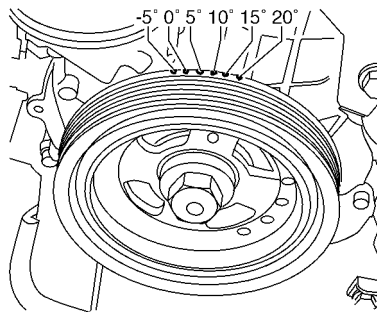
SEF978U

3. Pare el motor y desconecte el conector del circuito del sensor de la mariposa.



LEC279

4. Arranque y revolucione el motor (2,000 a 3,000 rpm) dos o tres veces sin carga, después déjelo en marcha mínima.
5. Compruebe la regulación de avance al encendido con una luz de regulación.



LEC300

T/M: 15°±2° APMS

T/A: 15°±2° APMS (en posición "P" o "N")

BIEN o MAL

BIEN

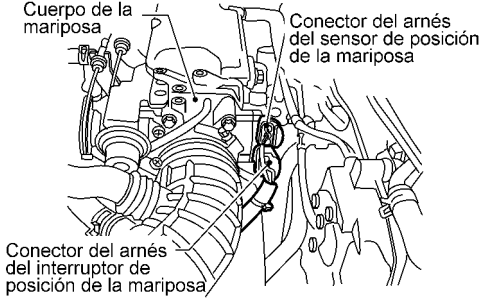


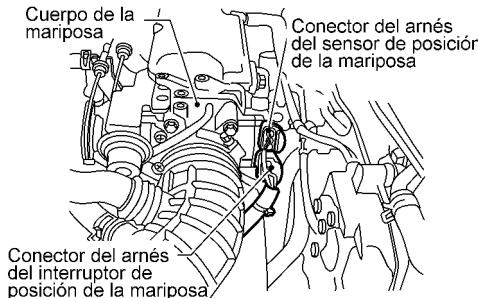
VAYA A 6.

MAL



VAYA A 5.

5	AJUSTE EL TIEMPO INICIAL DE ENCENDIDO
 Con el CONSULT-II 1. Ajuste la regulación de avance al encendido al valor especificado girando el distribuidor después de aflojar los pernos que fijan el distribuidor.	
 Sin CONSULT-II 1. Ajuste la regulación de avance al encendido al valor especificado girando el distribuidor después de aflojar los pernos que fijan el distribuidor. 2. Apague el motor y conecte el arnés del conector del sensor de posición de la mariposa de aceleración al sensor de posición de la mariposa de aceleración.	
	 LEC279
Con el CONSULT-II	▶ VAYA A 3.
Sin CONSULT-II	▶ VAYA A 4.

6	REALICE EL APRENDIZAJE (PROGRAMACION) DEL VOLUMEN DE AIRE EN MARCHA MINIMA
 Con el CONSULT-II 1. Arranque y revolucione el motor (2,000 a 3,000 rpm) dos o tres veces sin carga, después córralo a velocidad de marcha mínima. 2. Realice el “Aprendizaje (programación) del volumen de aire en marcha mínima ”, EC-787.	
 Sin CONSULT-II 1. Pare el motor y conecte el conector del circuito del sensor de la mariposa.	
	
2. Arranque y revolucione el motor (2,000 a 3,000 rpm) dos o tres veces sin carga, después córralo a velocidad de marcha mínima. 3. Realice el “Aprendizaje (programación) del volumen de aire en marcha mínima ”, EC-787.	
	VAYA A 7.

7	COMPRUEBE LA VELOCIDAD EN RALENTI OBJETIVO.							
Con el CONSULT-II - Arranque y revolucione el motor (2,000 a 3,000 rpm) dos o tres veces sin carga, después córralo a velocidad de marcha mínima. - Lea la velocidad de marcha mínima en EL MODO "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.								
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">MONITOR DATOS</th> </tr> <tr> <th>MONITOR</th> <th>SIN DTC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">VELOC MOTOR xxx rpm</td> </tr> </tbody> </table>			MONITOR DATOS		MONITOR	SIN DTC	VELOC MOTOR xxx rpm	
MONITOR DATOS								
MONITOR	SIN DTC							
VELOC MOTOR xxx rpm								
SEF058Y								
T/M: 800±50 rpm T/A: 800±50 rpm (en la posición "P" o "N")								
Sin CONSULT-II - Arranque y revolucione el motor (2,000 a 3,000 rpm) dos o tres veces sin carga, después córralo a velocidad de marcha mínima. - Compruebe el ralentí. T/M: 800±50 rpm T/A: 800±50 rpm (en la posición "P" o "N")								
BIEN o MAL								
BIEN (con CONSULT-II)	►	VAYA A 9.						
BIEN (sin CONSULT-II)	►	VAYA A 10.						
MAL	►	VAYA A 8.						

8	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: - Compruebe la válvula AAC y cámbiela si es necesario. Consulte EC-1160. - Compruebe el circuito de la válvula AAC y repárelo si fuera necesario. Consulte EC-1160. - Compruebe la función del ECM* substituyéndolo por otro ECM que funciona correctamente. (El ECM puede ser la causa del problema, peso es un caso muy raro.)		
Con CONSULT-II	►	VAYA A 9.
Sin CONSULT-II	►	VAYA A 10.

9	INSPECCIONE LA SEÑAL DEL SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO)									
 Con el CONSULT-II - Ver "M S O2 C1(B1)" en modo "MONITOR DATOS". - Manteniendo el motor a 2,000 rpm sin carga (el motor es calentado a la temperatura normal de operación), compruebe que el monitor fluctúe entre "LEAN" (POBRE) y "RICH" (RICA) mas de 5 veces durante 10 segundos.										
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">DATA MONITOR</th> </tr> <tr> <th>MONITOR</th> <th>NO DTC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ENG SPEED</td> <td>XXX rpm</td> </tr> <tr> <td>HO2S1 MNTR (B1)</td> <td>RICH</td> </tr> </tbody> </table>			DATA MONITOR		MONITOR	NO DTC	ENG SPEED	XXX rpm	HO2S1 MNTR (B1)	RICH
DATA MONITOR										
MONITOR	NO DTC									
ENG SPEED	XXX rpm									
HO2S1 MNTR (B1)	RICH									
SEF820Y										
1 vez : RICA → POBRE → RICA 2 veces :RICA → POBRE →RICA → POBRE → RICA BIEN o MAL										
BIEN	►	FIN DE LA INSPECCION								
MAL (El monitor no fluctúa.)	►	VAYA A 13.								
MAL (El monitor fluctúa menos de 5 veces.)	►	VAYA A 11.								

10	INSPECCIONE LA SEÑAL DEL SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO)	
 Sin CONSULT-II - Coloque las sondas de prueba del voltímetro entre la terminal 62 del ECM y tierra. - Asegúrese de que el voltaje fluctúa entre 0 - 0.3V y 0.6 - 1.0V más de 5 veces durante 10 segundos a 2,000 rpm. 1 vez: 0 - 0.3V → 0.6 - 1.0V → 0 - 0.3V 2 veces: 0 - 0.3V → 0.6 - 1.0V → 0 - 0.3V → 0.6 - 1.0V → 0 - 0.3V BIEN o MAL		
BIEN	►	FIN DE LA INSPECCION
MAL (El voltaje no fluctúa.)	►	VAYA A 13.
MAL (El voltaje fluctúa menos de 5 veces.)	►	VAYA A 11.

11	INSPECCIONE LA SEÑAL DEL SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO)	
Ⓟ Con el CONSULT-II 1. Pare el motor. 2. Reemplace el sensor de oxígeno 1 (delantero). 3. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación. 4. Acelere el motor a aproximadamente 2,000 rpm por cerca de 2 minutos sin carga. 5. Ver "M S O2 C1(B1)" en modo "MONITOR DATOS". 6. Manteniendo el motor a 2,000 rpm sin carga (el motor es calentado a la temperatura normal de operación), compruebe que el monitor fluctúe entre "LEAN" (POBRE) y "RICH" (RICA) mas de 5 veces durante 10 segundos. 1 vez : RICA → POBRE → RICA 2 veces :RICA → POBRE →RICA → POBRE → RICA		
ⓧ Sin CONSULT-II 1. Pare el motor. 2. Reemplace el sensor de oxígeno 1 (delantero). 3. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación. 4. Acelere el motor a aproximadamente 2,000 rpm por cerca de 2 minutos sin carga. 5. Coloque las sondas de prueba del voltímetro entre la terminal 62 del ECM y tierra. 6. Asegúrese de que el voltaje fluctúa entre 0 - 0.3V y 0.6 - 1.0V más de 5 veces durante 10 segundos a 2,000 rpm. 1 vez: 0 - 0.3V → 0.6 - 1.0V → 0 - 0.3V 2 veces: 0 - 0.3V → 0.6 - 1.0V → 0 - 0.3V → 0.6 - 1.0V → 0 - 0.3V BIEN o MAL		
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶	VAYA A 12.

12	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: ● Compruebe el regulador de presión de combustible. Consulte EC-771. ● Compruebe el flujómetro de aire y su circuito. Consulte EC-888. ● Compruebe el inyector y su circuito. Consulte EC-1306. Limpie o cambie si fuera necesario. ● Compruebe el sensor de temperatura del motor y su circuito. Consulte EC-908. ● Compruebe la función del ECM* substituyéndolo por otro ECM que funciona correctamente. (El ECM puede ser la causa del problema, peso es un caso muy raro.)		
	▶	VAYA A 6.

13	INSPECCIONE EL ARNES DEL SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO)	
1. Pare el motor y desconecte el cable de masa de la batería. 2. Desconecte el conector del circuito de la ECU 3. Desconecte el conector del arnés del Sensor de oxígeno 1 (delantero). 4. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 62 del ECM y la terminal 2 del conector del sensor de oxígeno 1 (delantero). Consulte el Diagrama Eléctrico, EC-933. Debe existir continuidad: BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 15.
MAL	▶	VAYA A 14.

14	REPARE O CAMBIE.	
Repare o reemplace el arnés entre el ECM y el sensor de oxígeno 1 (delantero).		
	▶	VAYA A 6.

15 PREPARACION PARA LA COMPROBACION DE % "CO"

Con el CONSULT-II

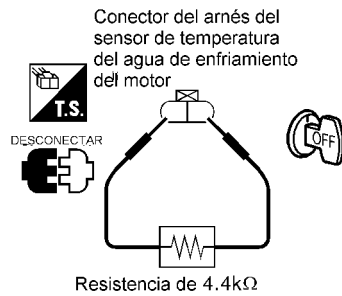
1. Vuelva a conectar el conector del circuito del ECM.
2. Gire el interruptor de encendido a "ON".
3. Seleccione "TEMPERATURA MOTOR" en la modalidad de "TEST ACTIVO".
4. Ajuste "ENG COOLANT TEMP" (SENS TEMP MOT) a 5°C (41°F) tocando "DWN" (BAJA) y "Qd".

TEST ACTIVO	
ENG COOLANT TEMP	XXX °C
MONITOR	
VELOC MOTOR	XXX rpm
PULSO INY-B1	XXX msec
REG AVA ENCEN	XXX APMS

SEF172Y

Sin CONSULT-II

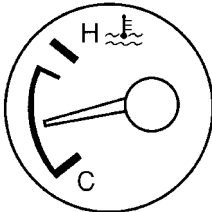
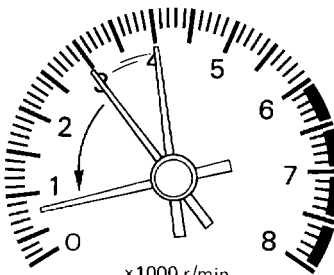
1. Desconecte el conector del circuito de la ECU
2. Desconecte el conector del circuito del sensor de temperatura del motor.
3. Conecte un resistor de (4,4 kΩ) entre los terminales del conector del circuito del sensor de temperatura del motor.



SEF982UA



VAYA A 16.

16	Compruebe el porcentaje de CO %	
1. Arranque el motor y caliéntelo hasta que el indicador de temperatura del fluido de refrigeración indique en la zona media del instrumento.		
		
2. Revolucionese el motor (2,000 a 3,000 rpm) dos o tres veces sin carga, luego deje funcionando el motor en marcha mínima.		
		
3. Compruebe el porcentaje de CO.		
CO en ralentí: menos del 11%		
4. Sin CONSULT-II		
Después de comprobar el porcentaje de CO.		
a. Desconecte el resistor de las de las terminales del sensor de temperatura de agua de enfriamiento.		
b. Conecte el conector del circuito del sensor de temperatura del motor al sensor de temperatura del motor.		
BIEN o MAL		
BIEN	►	VAYA A 17.
MAL	►	VAYA A 18.

17	INSPECCIONE LA SEÑAL DEL SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO)	
 Con el CONSULT-II 1. Pare el motor. 2. Reemplace el sensor de oxígeno 1 (delantero). 3. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación. 4. Acelere el motor a aproximadamente 2,000 rpm por cerca de 2 minutos sin carga. 5. Ver "M S O2 C1(B1)" en modo "MONITOR DATOS". 6. Manteniendo el motor a 2,000 rpm sin carga (el motor es calentado a la temperatura normal de operación), compruebe que el monitor fluctúe entre "LEAN" (POBRE) y "RICH" (RICA) mas de 5 veces durante 10 segundos. 1 vez : RICA → POBRE → RICA 2 veces :RICA → POBRE →RICA → POBRE → RICA		
 Sin CONSULT-II 1. Pare el motor. 2. Reemplace el sensor de oxígeno 1 (delantero). 3. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación. 4. Acelere el motor a aproximadamente 2,000 rpm por cerca de 2 minutos sin carga. 5. Coloque las sondas de prueba del voltímetro entre la terminal 62 del ECM y tierra. 6. Asegúrese que el voltaje fluctúa entre 0 - 0.3V y 0.6 - 1.0V más de 5 veces durante 10 segundos a 2,000rpm. 1 vez: 0 - 0.3V → 0.6 - 1.0V → 0 - 0.3V 2 veces: 0 - 0.3V → 0.6 - 1.0V → 0 - 0.3V → 0.6 - 1.0V → 0 - 0.3V BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 6.
MAL	▶	VAYA A 18.

18	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: ● Conecte el conector del sensor de oxígeno 1 (delantero) al sensor de oxígeno 1 (delantero). ● Compruebe el regulador de presión de combustible. Consulte EC-771. ● Compruebe el flujómetro de aire y su circuito. Consulte EC-888. ● Compruebe el inyector y su circuito. Consulte EC-1306. Limpie o cambie si fuera necesario. ● Compruebe el sensor de temperatura del motor y su circuito. Consulte EC-908. ● Compruebe la función del ECM* substituyéndolo por otro ECM que funciona correctamente. (El ECM puede ser la causa del problema, peso es un caso muy raro.)		
	▶	VAYA A 6.

SELEC TIPO TRABAJO
AJUS POS RALENTI INT/SEN POS MARIP
ALIVIO PRES COMBUST
APRN VOL AIRE RLNT
CON AUTOAPRENDIZAJE
CIERRE SISTEMA EVAP
AJUS REG ENCD OBJ

SEF452Y

SOPORTE TRABAJO	
APRN VOL AIRE RLNT	
MONITOR	
VELOC MOTOR	XXX rpm
COMIENZO	

SEF454Y

SOPORTE TRABAJO	
APRN VOL AIRE RLNT	CMPLT
MONITOR	
VELOC MOTOR	XXX rpm
Resultado:	
CMPLT: exitoso	
INCMP: no exitoso	
COMIENZO	

SEF455Y

Aprendizaje (programacion) del volumen de aire en marcha minima

NIEC0752

DESCRIPCION

NIEC0752S01

“Aprendizaje (programación) del volumen de aire de marcha mínima” es una operación para aprender (programar) el volumen de aire en marcha mínima que mantiene a cada motor dentro del rango especificado. Debe ser llevado a cabo bajo cualquiera de las siguientes condiciones:

- Cada vez que sean reemplazados la válvula IACV-AAC, el cuerpo de la mariposa o el ECM.
- La velocidad de marcha mínima o el tiempo de encendido están fuera de especificación.

PRE-ACONDICIONAMIENTO

NIEC0752S02

Antes de realizar el “Aprendizaje (programación) del volumen de aire en marcha mínima”, asegúrese que se cumplen todas las condiciones siguientes.

El aprendizaje (programación) será cancelado si cualquiera de las siguientes condiciones no se cumple por tan solo un momento.

- Voltaje del acumulador: Más de 12.9V (En marcha mínima)
- temperatura del agua de enfriamiento del motor: 70 - 95°C (158 - 203°F)
- Interruptor PNP: ON
- Interruptor de carga eléctrica: OFF (Aire acondicionado, faros, desempañador del cristal trasero)

En los vehículos equipados con sistema de luz de día, si el freno de estacionamiento esta aplicado antes de que se arranque el motor este no se iluminará.

- Motoventilador de enfriamiento: No opera
- Volante de dirección: Neutral (Posición recta al frente)
- Velocidad del vehículo: Detenido

PROCEDIMIENTO DE OPERACION

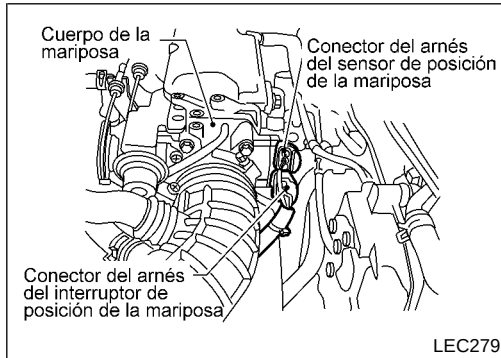
NIEC0752S03

Con el CONSULT-II

NIEC0752S0301

1. Gire el interruptor en “ON” y espere por lo menos 1 segundo.
2. Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
3. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
4. Compruebe que todos los puntos mencionados bajo el título “PRE-ACONDICIONAMIENTO” (mencionado previamente) están en buena condición.
5. Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
6. Arranque el motor y déjelo en marcha mínima al menos 15 segundos.
7. Seleccione “APRN VOL AIRE RLNT” en el modo de “SOPORTE DE TRABAJO”.
8. Toque “START” (COMIENZO) y espere 15 segundos.
9. Asegúrese que se despliegue “CMPLT” en la pantalla del CONSULT-II. Si se despliega “INCMP”, el “Aprendizaje (programación) del volumen de aire en marcha mínima” no se llevará a cabo correctamente. En este caso, encuentre la causa del problema consultando la NOTA siguiente.
10. Revolucione el motor dos o tres veces. Asegúrese que la velocidad de marcha mínima y el tiempo de encendido están dentro de especificación.

PUNTO	ESPECIFICACION
Velocidad de ralentí	T/M: 800±50 rpm T/A: 800±50 rpm (en la posición "P" o "N")
Regulación de avance al encendido	M/T: 15°±2° APMS T/A: 15°±2° APMS (en la posición "P" o "N")



Sin CONSULT-II

NIEC0752S0302

1. Gire el interruptor en "ON" y espere por lo menos 1 segundo.
2. Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
3. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
4. Compruebe que todos los puntos listados del tema "PRE-ACONDICIONAMIENTO", EC-787 (previamente mencionados) van en el orden correcto.
5. Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 5 segundos.
6. Arranque el motor y déjelo en marcha mínima al menos 15 segundos.
7. Desconecte el conector del arnés del sensor de posición de la mariposa (café), después conéctelo nuevamente dentro de los 5 segundos siguientes.
8. espere 15 segundos.
9. Asegúrese que la velocidad de marcha mínima esté dentro de la especificación. Si no es así, el resultado estará incompleto. En este caso, encuentre la causa del problema consultando la NOTA siguiente.
10. Revolucione el motor dos o tres veces. Asegúrese que la velocidad de marcha mínima y el tiempo de encendido están dentro de especificación.

PUNTO	ESPECIFICACION
Velocidad de ralentí	T/M: 800±50 rpm T/A: 800±50 rpm (en la posición "P" o "N")
Regulación de avance al encendido	M/T: 15°±2° APMS T/A: 15°±2° APMS (en la posición "P" o "N")

NOTA:

Si el aprendizaje (programación) del volumen de aire en marcha mínima no puede ser llevado a cabo exitosamente, proceda como sigue:

- 1) Compruebe que la mariposa de aceleración esté completamente cerrada.
- 2) Compruebe que el torrente de aire de la mariposa de aceleración este libre de fugas de aire.
- 3) Ajuste el interruptor de posición de la mariposa cerrada y re programe la memoria. (Consulte Inspección Básica, EC-839.)
- 4) Cuando los tres puntos anteriores estén BIEN, las partes componentes del motor y su condición de instalación es cuestionable. Compruebe y elimine la causa del problema.

- 5) Si cualquiera de las siguientes condiciones ocurre después de que el motor ha arrancado, elimine la causa del problema y realice un “Aprendizaje (programación del volumen de aire en marcha mínima)” otra vez:
- Paro de motor.
 - Marcha mínima incorrecta.
 - Fusibles quemados relacionados al sistema d la válvula IACV-AAC.

IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
GB
AC
AM
SE
IDX

Introducción

NIEC0753

El ECM tiene un sistema de diagnóstico en el vehículo, que detecta las fallas relacionadas a los sensores del motor a los actuadores. El ECM también registra información diversa de diagnóstico relacionada a emisiones, incluyendo:

Información de diagnóstico relacionada a emisiones	Modo SAE
Código de avería de diagnóstico (DTC)	Modo 3 de SAE J1979
Cuadro Temporal de Datos Grabados	Modo 2 de SAE J1979
Código de Prueba de Disponibilidad del Sistema (SRT)	Modo 1 de SAE J1979
Código de Diagnóstico de Falla del 1er Viaje (DTC de 1er viaje)	Modo 7 de SAE J1979
Cuadro Temporal de Datos Grabados del 1er Viaje	
Valores de Prueba y Límites de Prueba	Modo 6 de SAE J1979

La siguiente puede ser comprobada usando los procedimientos enumerados en la siguiente tabla.

X: Aplicable —: No aplicable

	DTC	DTC de 1er viaje	Cuadro Temporal de Datos Grabados	Cuadro Temporal de Datos Grabados de 1er Viaje	Código SRT	Valor de Prueba
CONSULT-II	X	X	X	X	X	—
GST	X	X*1	X	—	X	X

*1: Los DTC de 1er viaje para autodiagnóstico relacionado con puntos de SRT no puede ser mostrado en la pantalla del GST.

La luz testigo de falla (MIL) en el panel de instrumentos se enciende cuando la misma falla se detecta en dos viajes consecutivos (Lógica de detección de dos viajes), o cuando el ECM accesa al Modo de Salva la Falla. (Consulte EC-855.)

Detección Lógica de Dos Viajes

NIEC0754

Cuando una falla es detectada por primera vez, el DTC del 1er viaje y el Cuadro Temporal de Datos Grabados del 1er viaje serán almacenados en la memoria del ECM. La MIL no se encenderá en esta etapa. <1st trip>

Si la misma falla es detectada de nuevo durante la siguiente conducción, el DTC y el Cuadro Temporal de Datos Grabados son almacenados en la memoria del ECM y la MIL se encenderá. La MIL se encenderá al mismo tiempo cuando el DTC es almacenado. <2nd trip> El “viaje” en la “lógica de detección de dos viajes” significa un modo de conducción en el que el autodiagnóstico es realizado durante la operación del vehículo. Los puntos específicos de diagnóstico en el vehículo ocasionarán que se encienda el ECM o destelle la MIL, y almacene el DTC y el Cuadro Temporal de Datos Grabados, aún en el 1er viaje, como se muestra abajo.

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO SR20DE

Detección Lógica de Dos Viajes (Continuación)

X: Aplicable —: No aplicable

Items	MIL				DTC		DTC de 1er viaje	
	1er viaje		A4 2nd trip		Despliegue del 1er viaje	Despliegue del 2do viaje	Despliegue del 1er viaje	Despliegue del 2do viaje
	Parpadeo	Encendido	Parpadeo	Encendido				
Protección de enriquecimiento de temperatura excesiva del agua de enfriamiento — DTC: P0217	—	X	—	—	X	—	X	—
Falla de encendido (Posible daño al catalizador de tres vías) — DTC: P0300 - P0304 está siendo detectado	X	—	—	—	X	—	X	—
Falla de encendido (Posible daño al catalizador de tres vías) — DTC: P0300 - P0304 ha sido detectado	—	X	X	—	X	—	X	—
Control de bucle cerrado — DTC: P1148	—	X	—	—	X	—	X	—
Puntos de Salva la Falla (Consulte EC-855.)	—	X	—	—	X*1	—	X*1	—
Excepto lo de arriba	—	—	—	X	—	X	X	X

*1: Excepto "ECM"

Información de Diagnóstico Relacionado a Emisiones

NIEC0755

DTC Y DTC DEL 1ER VIAJE

NIEC0755S01

El DTC del 1er viaje (cuyo número es el mismo que el número del DTC) es desplegado por el último resultado obtenido del autodiagnóstico. Si la memoria del ECM fue borrada previamente, y el DTC de 1er viaje no ocurrió de nuevo, el DTC del 1er viaje no será desplegado.

Si una falla es detectada durante el 1er viaje, el DTC del 1er viaje es almacenado en la memoria del ECM. La MIL no se encenderá (lógica de detección de dos viajes). Si la misma falla no es detectada en el segundo viaje (cumpliendo el patrón de conducción requerido), el DTC del 1er viaje es borrado de la memoria del ECM. Si la misma falla es detectada en el segundo viaje, el DTC y el DTC del 1er viaje son almacenados en la memoria del ECM y la MIL se encenderá. En otras palabras, el DTC es almacenado en la memoria del ECM y la MIL se encenderá cuando la misma falla ocurre en dos viajes consecutivos. Si un DTC de 1er viaje es almacenado y una operación de no diagnóstico es realizada entre el 1er y el 2do viaje, únicamente el DTC del 1er viaje continuará siendo almacenado. Para fallas que destellen o iluminen la MIL durante el 1er viaje, el DTC y el DTC de 1er viaje son almacenados en la memoria del ECM.

Los procedimientos para borrar el DTC y el DTC del 1er viaje de la memoria del ECM son descritos en "COMO BORRAR LA INFORMACION DE DIAGNOSTICO RELACIONADA A EMISIONES", EC-803.

Para fallas en las cuales los DTC del 1er viaje son desplegados, consulte EC-801. estos puntos son requeridos por regulaciones legales para monitorear continuamente el sistema/componente. Además, los puntos monitoreados sin continuidad también son desplegados en el CONSULT-II.

El DTC del 1er viaje es especificado en el modo / de SAE J1979. La detección del DTC del 1er viaje ocurre sin que se encienda la MIL y por lo tanto no advierte al conductor de un problema. Sin embargo, la detección del DTC no evitará al vehículo ser probado, por ejemplo, durante las pruebas de Inspección/Mantenimiento (I/M).

Cuando un DTC de 1er viaje es detectado, compruebe, imprima, o escriba y borre el DTC (1er viaje) DTC y el Cuadro Temporal de Datos Grabados como se especifica en el paso II del procedimiento de "Flujo de Trabajo", consulte EC-837. después realice el "Procedimiento de Confirmación del DTC" o "Comprobación de Funcionamiento General" para tratar de reproducir el sistema. Si la falla es reproducida, la parte requiere reparación.

como leer el DTC y el DTC del 1er viaje

NIEC0755S0101

El DTC y el DTC de 1er viaje pueden ser leídos por los siguientes métodos.

 Con el CONSULT-II

 Con el GST

CONSULT-II o GST (Herramienta Genérica de Exploración) Ejemplos: P0340, P1320, P0705, P0750, etc.

Estos DTC son prescritos por SAE J2012.

(El CONSULT-II también despliega el componente o sistema que falla.)

- El No. del DTC del 1er viaje es el mismo que el No. de DTC.
- La generación de un DTC indica un defecto de funcionamiento. Si embargo, la GST no indica donde sigue ocurriendo la falla o donde ha ocurrido anteriormente y ha regresado a normal. El CONSULT-II puede identificar el estado de falla como se muestra a continuación. Por lo tanto, se recomienda usar el CONSULT-II (si está disponible).

Una muestra del despliegue del CONSULT-II para el DTC y DTC de 1er viaje se muestra a continuación. El DTC o DTC del 1er viaje de una falla es desplegada en el modo SELF-DIAGNOSTIC RESULTS (RESUL AUTODIAGNOSIS) del CONSULT-II. El tiempo de información indica cuantas veces fue conducido el vehículo después de la última detección.

Si el DTC está siendo detectado al momento, el tiempo de información será "0"

Si un DTC de 1er viaje es almacenado en el ECM, el tiempo de información será "[1t]"

Pantalla para DTC	RESUL AUTODIAGNOSIS	
	RESUL DTC	COD
	CIRCUITO SEN MAF [P0100]	0
Pantalla para DTC de 1er viaje	RESUL AUTODIAGNOSIS	
	RESUL DTC	COD
	CIRCUITO SEN MAF [P0100]	1t

SEF992X

CUADRO TEMPORAL DE DATOS GRABADOS Y CUADRO TEMPORAL DE DATOS GRABADOS DEL 1ER VIAJE

NIEC0755S02

El ECM registra las condiciones de conducción como el estado del sistema de combustible, valor de carga calculado, temperatura del agua de enfriamiento del motor, compensación instantánea de combustible, compensación mayor de combustible, velocidad del motor, velocidad del vehículo y presión absoluta cuando la falla es detectada.

Los datos almacenados en la memoria del ECM, junto con los DTC de 1er viaje, son llamados Cuadro Temporal de Datos Grabados de 1er Viaje. Los datos, almacenados con los datos del DTC, son llamados cuadro temporal de Datos Grabados y son desplegados en el CONSULT-II o GST. El cuadro temporal e datos del 1er viaje únicamente pueden ser desplegados en la pantalla del CONSULT-II, no en la del GST. Para más detalles, consulte EC-818.

Únicamente un Cuadro Temporal de Datos Grabados (ya sea Cuadro Temporal de Datos Grabados del 1er Viaje o un Cuadro Temporal de Datos Grabados) pueden ser almacenados en el ECM. El cuadro temporal de datos grabados del 1er viaje es almacenado en la memoria del ECM junto con el DTC del 1er viaje. No hay prioridad para el cuadro de datos Grabados de 1er viaje y sus actualizaciones cada vez que un DTC de 1er viaje diferente se detecta. Sin embargo, una vez que es almacenado el Cuadro Temporal de Datos Grabados (detección de 2do viaje/MIL es encendida) en la memoria del ECM, el Cuadro Temporal de Datos Grabados de 1er viaje no es almacenado. Recuerde, solo un Cuadro Temporal de Datos Grabados puede ser almacenado en el ECM. El ECM tiene las siguientes prioridades para actualizarla información.

Prioridad	Ítemes	
1	Cuadro Temporal de Datos Grabados	Falla de encendido — DTC: P0300 - P0304
		Funcionamiento del Sistema de Inyección de Combustible — DTC: P0171, P0172
2		Excepto los puntos anteriores (Incluye los puntos relacionados con T/A)
3	Cuadro Temporal de Datos Grabados de 1er Viaje	

Por ejemplo, la falla del EGR (Prioridad: 2) fue detectada y el Cuadro Temporal de Datos Grabados fue almacenado en el 2do viaje. Después de que la falla de encendido (Prioridad: 1) es detectada en otro viaje, el Cuadro Temporal de Datos Grabados será actualizado desde la falla del EGR hasta la falla de encendido. El Cuadro Temporal de Datos Grabados de 1er viaje es actualizado cada vez que una falla diferente sea detectada. No hay prioridad para el Cuadro Temporal de Datos del 1er viaje. Sin embargo, una vez que el Cuadro Temporal de Datos Grabados es almacenado en la memoria del ECM, el Cuadro Temporal de Datos Grabados del 1er viaje no es almacenado (porque solo un Cuadro Temporal de Datos Grabados o un Cuadro Temporal de Datos Grabados de 1er viaje puede ser almacenados en el ECM). Si el Cuadro Temporal de Datos Grabados es almacenado en la memoria del ECM y el Cuadro Temporal de Datos Grabados con la misma prioridad ocurre después, el primer (original) Cuadro Temporal de Datos Grabados permanecerá sin cambio en la memoria del ECM.

Ambos cuadros Temporales de Datos Grabados (junto con los DTC) son borrados cuando la memoria del ECM es borrada. Los procedimientos para borrar la memoria del ECM están descritos en "COMO BORRAR INFORMACION DE DIAGNOSTICO RELACIONADA A EMISIONES", EC-803.

CODIGO DE PRUEBA DE DISPONIBILIDAD DEL SISTEMA (SRT)

NIEC0755S03

El código de prueba de disponibilidad del sistema (SRT) se especifica en el Modo 1 de SAE J1979.

Como parte de una prueba de emisiones aumentada para Inspección & Mantenimiento (I/M), ciertos estados requieren que el nivel de SRT sea usado para indicar que el ECM ha completado el autodiagnóstico del sistema de emisiones y componentes. Debe comprobarse la finalización de la prueba para proceder a la inspección de emisiones.

Si un vehículo no es aceptado en la inspección Estatal de emisiones debido a que uno o más puntos del SRT indican "INCMP", utilice la información en esta Manual de Servicio para ajustar el SRT a "CMPLT".

En la mayoría de los casos, el ECM completará el autodiagnóstico automáticamente durante su uso normal, y la indicación del SRT indicará "CMPLT" para cada aplicación del sistema. Una vez que se ajusta a "CMPLT", el estado del SRT permanecerá en "CMPLT" hasta que la memoria del autodiagnóstico sea borrada.

Ocasionalmente, ciertos puntos de la prueba de autodiagnóstico no serán completados como resultado del patrón normal de manejo del cliente; el SRT indicará "INCMP" para estos puntos.

NOTA:

El SRT también indicará "INCMP" si la memoria del autodiagnóstico es borrada por cualquier circunstancia o si la alimentación de corriente a la memoria del ECM es interrumpida por varias horas.

Si durante la inspección Estatal de emisiones, el SRT indica "CMPLT" para todos los puntos, el inspector continuará con la prueba de emisiones. Sin embargo, si el SRT indica "INCMP" para uno o más puntos del SRT, el vehículo será devuelto al cliente si haberse hecho la prueba.

NOTA:

Si la MIL esta activada "ON" durante la inspección Estatal de emisiones, el vehículo también será devuelto al cliente sin haberse hecho la prueba aún si el SRT indica "CMPLT" para todos los puntos de prueba. Por lo tanto, es importante comprobar el SRT ("CMPLT") y el DTC (No. DTCs) antes de la inspección.

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO SR20DE

Información de Diagnóstico Relacionado a Emisiones (Continuación)

Punto SRT

La siguiente tabla enumera los puntos del autodiagnóstico requeridos para ajustar el SRT a "CMPLT".

=NIEC0755S0301

Punto SRT (Indicación del CONSULT-II)	Prioridad de Desempeño*2	Puntos requeridos de autodiagnóstico para ajustar el SRT a "CMPLT"	Correspondiente N° de DTC
CATALIZADOR	3	Funcionamiento del catalizador de tres vías	P0420
EVAP SYSTEM	2	Sistema de control EVAP (fuga pequeña) (vacío)	P0440
	—	Sistema de control EVAP (fuga pequeña) (presión positiva)	P1440*1
	3	Monitoreo del sistema de control de flujo de purga EVAP	P1447
SENSOR O2	3	Sensor de oxígeno 1 (delantero) (circuito)	P0130
		Sensor de oxígeno 1 (delantero) (monitoreo de cambio a pobre)	P0131
		Sensor de oxígeno 1 (delantero) (monitoreo de cambio a rico)	P0132
		Sensor de oxígeno 1 (delantero) (monitoreo de la respuesta)	P0133
		Sensor de oxígeno 1 (delantero) (alto voltaje)	P0134
		Sensor de oxígeno 2 (trasero) (monitoreo de voltaje mín.)	P0137
		Sensor de oxígeno 2 (trasero) (monitoreo de voltaje máx.)	P0138
		Sensor de oxígeno 2 (trasero) (monitoreo de respuesta)	P0139
		Sensor de oxígeno 2 (trasero) (alto voltaje)	P0140
O2 SEN HEATER	3	Calentador del sensor de oxígeno 1 (delantero)	P0135
		Calentador del sensor de oxígeno 2 (trasero)	P0141
EGR SYSTEM	3	Funcionamiento del EGR (cerrado)	P0400
	1	Funcionamiento del EGR (abierto)	P1402

*1: P1440 [Diagnóstico del sistema de control EVAP (fuga pequeña) (presión positiva)] es un tipo de SRT relacionado con el diagnóstico. Este diagnóstico, sin embargo, no contribuye a ajustar el SRT a "CMPLT", cuando no existe falla en el sistema EVAP. Por la tanto, P0440 debe ser usado en vez de P1440.

*2: Si se requiere la terminación de varios SRT, realice los patrones de manejo (procedimiento de confirmación DTC), uno a uno basado en la prioridad para modelos con CONSULT-II.

=NIEC0755S0302

Ajuste de Tiempo del SRT (Sincronización)

El SRT es ajustado a "CMPLT" después de que el autodiagnóstico ha sido realizado una o más veces. La finalización del SRT se logra sin importar si el resultado está BIEN o MAL. El tiempo de ajuste es diferente entre los resultados BIEN y MAL y se muestra en la siguiente tabla.

Resultado de Autodiagnóstico		Ejemplo					
		Diagnóstico	Ciclo de encendido				
			← ON →	OFF	← ON →	OFF	
Todo BIEN (OK)	Caso 1	P0400	CORRECTO (1)	— (1)	CORRECTO (2)	— (2)	
		P0402	CORRECTO (1)	— (1)	— (1)	CORRECTO (2)	
		P1402	CORRECTO (1)	CORRECTO (2)	— (2)	— (2)	
		SRT o EGR	"CMPLT"	"CMPLT"	"CMPLT"	"CMPLT"	
	Caso 2	P0400	CORRECTO (1)	— (1)	— (1)	— (1)	
		P0402	— (0)	— (0)	CORRECTO (1)	— (1)	
		P1402	CORRECTO (1)	CORRECTO (2)	— (2)	— (2)	
		SRT o EGR	"INCMP"	"INCMP"	"CMPLT"	"CMPLT"	
Existe MAL (NG)	Caso 3	P0400	BIEN	BIEN	—	—	
		P0402	—	—	—	—	
		P1402	MAL	—	MAL	MAL (MAL consecutivo)	
		(1er viaje) DTC	DTC de 1er viaje	—	DTC de 1er viaje	DTC (= MIL "ON")	
		SRT o EGR	"INCMP"	"INCMP"	"INCMP"	"CMPLT"	

BIEN: El autodiagnóstico es llevado a cabo y el resultado es BIEN.

MAL: El autodiagnóstico es llevado a cabo y el resultado es MAL.

—: El autodiagnóstico no es llevado a cabo.

Cuando todos los autodiagnósticos relacionados al SRT muestran resultados BIEN en un solo ciclo (Encendido OFF-ON-OFF), el SRT indicará "CMPLT". → Caso 1 arriba

Cuando todos los autodiagnósticos relacionados al SRT muestran resultados BIEN durante varios ciclos diferentes, el SRT indicará "CMPLT" al tiempo que el autodiagnóstico respectivo tiene al menos un solo resultado BIEN. → Caso 2 arriba

Si uno o más de los autodiagnósticos relacionados al SRT muestran resultados MAL (NG) en 2 ciclos consecutivos, el SRT también indicará "CMPLT". → Caso 3 arriba

La siguiente tabla muestra que el número mínimo de ciclos para ajustar el SRT a "INCMP" es uno (1) para cada autodiagnóstico (Caso 1 y 2) o dos (2) para un autodiagnóstico (Caso 3). Sin embargo, durante la preparación para la inspección de emisiones, no es necesario que cada autodiagnóstico se realice 2 veces (Caso 3) por las siguientes razones:

- El SRT indicará "CMPLT" a la vez que el autodiagnóstico respectivo tiene un (1) resultado BIEN (OK).
- La inspección de emisiones requiere el estado "CMPLT" del SRT solo con resultados BIEN (OK) del autodiagnóstico.
- Cuando durante un patrón de manejo de SRT, el DTC de 1er viaje es detectado (MAL) (NG) antes del estado "CMPLT" del SRT, la memoria del autodiagnóstico debe ser borrada del ECM después de la reparación.
- Si se borra el DTC del 1er viaje, todo el SRT indicará "INCMP".

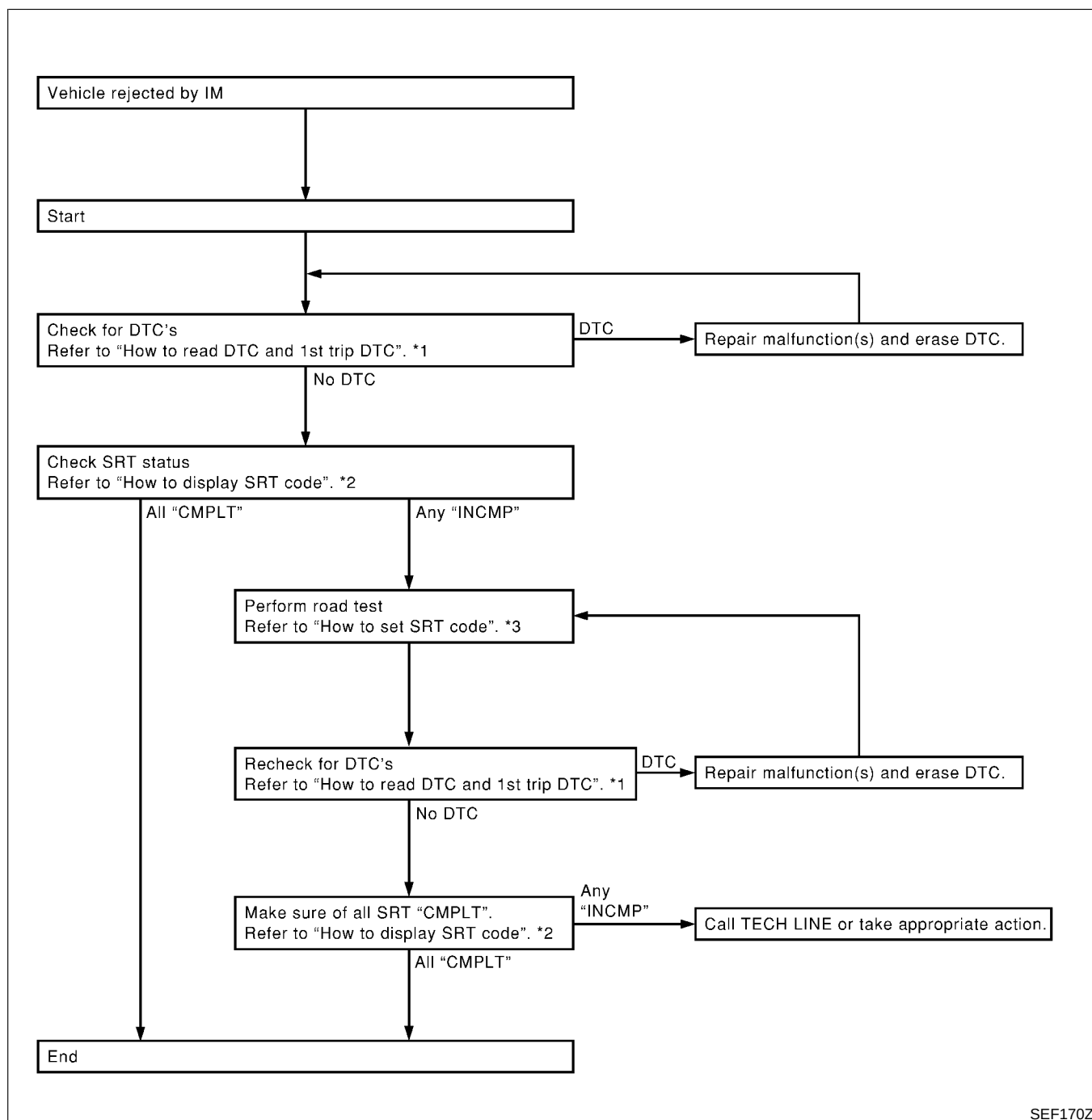
NOTA:

El SRT puede ser ajustado como "CMPLT" junto con el DTC(s). Por lo tanto, la comprobación del DTC siempre debe ser llevada a cabo antes la inspección del estado de las emisiones aún si el SRT indica "CMPLT".

Procedimiento de Servicio para el SRT

=NIEC0755S0303

Si un vehículo ha fallado en la inspección Estatal de emisiones debido a que uno o más puntos del SRT indican "INCMP", revise la tabla de flujo de secuencia de diagnóstico en la página siguiente.



SEF170Z

*1 EC-792

*2 EC-796

*3 EC-797

Como Desplegar el Código SRT

Con el CONSULT-II

Seleccionando "SRT STATUS" en el modo "DTC CONFIRMATION" (CONFIRMACION DTC Y SRT) con el CONSULT-II.

Para los puntos cuyos códigos de SRT están ajustados, se despliega "CMPLT" en la pantalla del CONSULT-II; para los puntos cuyos códigos de SRT no están ajustados, se despliega "INCMP" en la pantalla.

Con el GST

Seleccionando el Modo 1 con GST (Generic Scan Tool) (HERRAMIENTA GENERICA DE EXPLORACION)

Un ejemplo del despliegue del CONSULT-II para el código SRT es mostrado a continuación.

"INCMP" significa que el autodiagnóstico está incompleto y el SRT no está ajustado. "CMPLT" significa que el autodiagnóstico está completo y el SRT está ajustado.

ESTADO SRT	
CATALIZADOR	CMPLT
SISTEMA EVAP	INCOMP
C S O2 C	CMPLT
S O2 C	CMPLT
SISTEMA EGR	INCOMP

SEF713Y

Como Establecer el Código SRT

Para establecer todos los códigos SRT, el autodiagnóstico para los puntos antes indicados debe ser realizado una o más veces. Cada diagnóstico requerirá un mayor período de la conducción actual bajo diversas condiciones.

Con el CONSULT-II

Realice el Procedimiento de Comprobación de DTC correspondiente uno por uno basado en la tabla de "Prioridad de Desempeño", EC-794.

Sin CONSULT-II

El patrón de manejo más eficiente en el cual los códigos SRT pueden ser establecidos adecuadamente se explica en la página siguiente. El patrón de manejo debe ser realizado un o más veces para establecer todos los códigos SRT.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

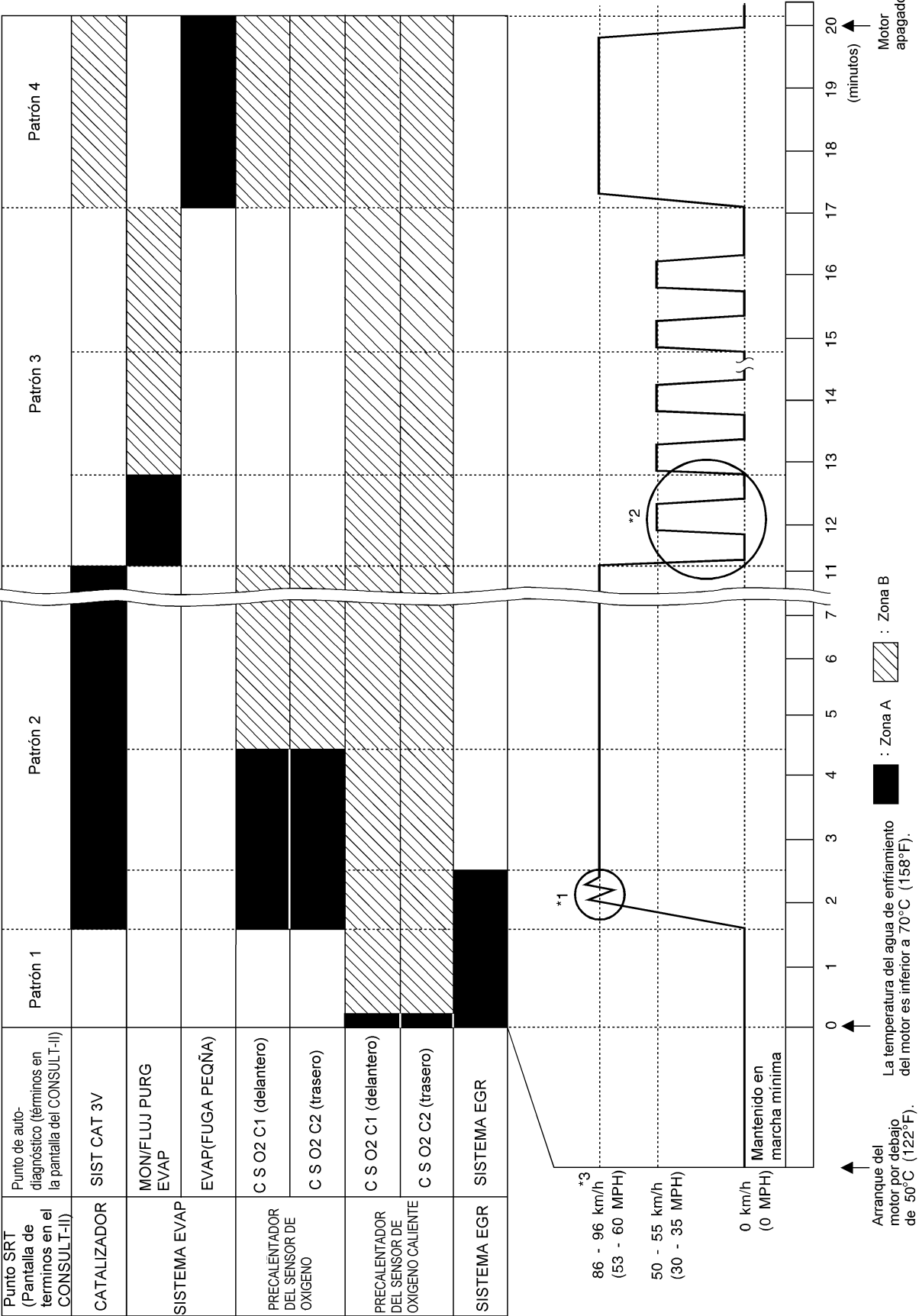
IDX

Patrón de Manejo

NIEC0755S0306

Nota: Conduzca siempre el vehículo de una manera segura de acuerdo a las condiciones de tráfico y obedeciendo todas las leyes de tráfico. Consulte la página siguiente para más información y explicación de la carta.

Patrón de manejo



DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO **SR20DE**

Información de Diagnóstico Relacionado a Emisiones (Continuación)

- El tiempo requerido para cada diagnóstico varía con las condiciones del camino, clima, altitud, hábitos individuales de manejo, etc.
La Zona A se refiere al rango donde se requiere tiempo, para el diagnóstico bajo condiciones normales*, es mucho más corto.
La Zona B se refiere al rango donde el diagnóstico puede ser realizado si el diagnóstico no está completado en la zona A.

*: Las condiciones normales se refieren a lo siguiente:

- Nivel del mar
- Camino plano
- Temperatura ambiental: 20 - 30°C (68 - 86°F)
- El diagnóstico es realizado tan rápido como es posible bajo condiciones normales.
Bajo condiciones diferentes, [Por ejemplo, temperatura ambiental diferente de 20 - 30°C (68 - 86°F)], el diagnóstico también puede ser realizado.

Patrón 1:

- El motor es arrancado a la temperatura del agua de enfriamiento de -10 a 35°C (14 a 95°F) (donde el voltaje entre las terminales 70 y 58 del ECM es 3.0 - 4.3V).
- El motor debe ser operado en marcha mínima hasta que la temperatura del agua de enfriamiento del motor sea superior a 70°C (158°F) (donde el voltaje entre las terminales 70 y 58 del ECM es menor de 1.4V).
- El motor es arrancado con la temperatura del combustible del tanque es más caliente de 0°C (32°F) (donde el voltaje entre la terminal 82 del ECM y tierra es menor que 4.1V).

Patrón 2:

- Cuando un estado estable de conducción es realizado nuevamente aún si es interrumpido, cada diagnóstico puede ser realizado. En este caso, el tiempo requerido para el diagnóstico puede extenderse.

Patrón 3:

- El patrón de manejo resaltado en *2 debe ser repetido por lo menos tres veces.

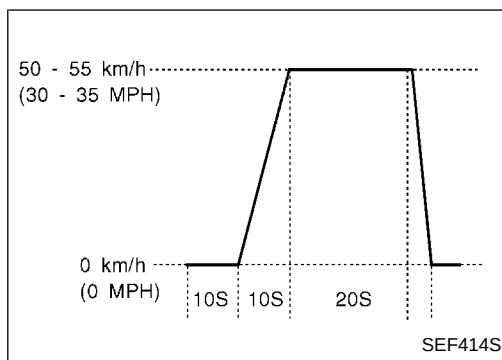
Patrón 4:

- Las pruebas son realizadas después que el motor ha sido operando por lo menos 17 minutos.
- El pedal del acelerador debe ser mantenido muy estable durante el manejo en la condición estable.
- Si el pedal del acelerador es movido, la prueba debe realizarse totalmente de nuevo.

*1: Oprima el pedal del acelerador hasta que la velocidad del vehículo sea de 90 km/h (56 MPH), después libere el pedal del acelerador y manténgalo suelto por más de 10 segundos. Oprima el pedal del acelerador hasta que la velocidad del vehículo sea de nuevo 90 km/h (56 MPH).

*2: Opere el vehículo en el siguiente patrón de manejo.

- Desacelere el vehículo a 0 km/h (0 MPH) y déjelo en marcha mínima.
- Repita el patrón de manejo mostrado abajo por lo menos 1° veces.
- Durante la aceleración, mantenga el pedal del acelerador tan firme como sea posible.**
- Repita los pasos 1 y 2 hasta que en el sistema EGR, SRT esté fijado.



*3: Se aconseja comprobar la velocidad del vehículo con el GST.

Posición sugerida de velocidad para modelos con T/A

Coloque la palanca selectora en la posición "D" con el interruptor de sobremarcha activado (ON).

Posición de velocidades sugeridas para modelos con T/M

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO SR20DE

Información de Diagnóstico Relacionado a Emisiones (Continuación)

Abajo se muestran las velocidades sugeridas para cambiar a una velocidad mayor. Estas sugerencias se relacionan con la economía de combustible y el desempeño del vehículo. Las velocidades actuales de cambio varían de acuerdo a las condiciones del camino, el clima y los hábitos individuales de manejo.

	Para aceleración normal en áreas de baja altitud [Menor de 1,219 m (4,000 ft)]:	Para una rápida aceleración en áreas de baja y mayor altitud [Mayor a 1,219 m (4,000 ft)]:
cambio de Velocidad	Punto de cambio para ACEL km/h (MPH)	km/h (MPH)
1a a 2da	24 (15)	25 (15)
2da a 3ra	40 (25)	40 (25)
3ra a 4ta	65 (40)	65 (40)
4ta a 5ta	75 (45)	75 (45)

Velocidad máxima sugerida en cada cambio de velocidad

Cambie a una velocidad inferior si el motor no está operando suavemente, o si necesita acelerar.

No exceda la velocidad máxima sugerida (mostrada abajo) en ninguna velocidad. Para un manejo en un camino nivelado, use la velocidad más alta sugerida para esa velocidad. Siempre observe los límites de velocidad marcados y conduzca de acuerdo a las condiciones del camino para asegurar una operación segura. No sobre revolucione el motor cuando cambie a una velocidad inferior pues podría dañar el motor o perder el control del vehículo.

Velocidad	km/h (MPH)
1ra	55 (35)
2da	95 (60)
3ra	135 (85)
4ta	—
5ta	—

VALOR DE PRUEBA Y LIMITE DE PRUEBA (SOLO GST — NO APLICABLE AL CONSULT-II)

NIEC0755S04

La siguiente es información es especificada en el Modo 6 de SAE J1979.

El valor de prueba es un parámetro empleado para determinar si una prueba de diagnóstico de un sistema/circuito esta "OK" (BIEN) o "NG" (MAL) mientras es monitoreado por el ECM durante el autodiagnóstico. El límite de prueba es un valor de referencia, el cual es especificado como un valor máximo o mínimo y es comparado con el valor que está siendo monitoreado.

Los puntos para que aquellos datos (valor de prueba y valor de límite) son desplegados y son los mismos que los puntos del código SRT (9 puntos de prueba).

Esos datos (valor de límite y valor de prueba) son especificados mediante la Prueba ID (TID) y el Componente ID (CID) y pueden ser desplegados en la pantalla del GST.

X: Aplicable —: No aplicable

Punto SRT	Punto de Prueba del Auto-diagnóstico	Valor de Prueba (despliegue GST)		Límite de Prueba	Aplicación:
		TID	CID		
CATALIZADOR	Funcionamiento del catalizador de tres vías	01H	01H	Max.	X
		02H	81H	Min.	X
EVAP SYSTEM	Sistema de control EVAP (Fuga pequeña)	05H	03H	Max.	X
	Monitoreo del sistema de control de flujo de purga EVAP	06H	83H	Min.	X

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO SR20DE

Información de Diagnóstico Relacionado a Emisiones (Continuación)

Punto SRT	Punto de Prueba del Auto-diagnóstico	Valor de Prueba (despliegue GST)		Límite de Prueba	Aplicación:
		TID	CID		
SENSOR O2	Sensor de Oxígeno 1 (delantero)	09H	04H	Max.	X
		0AH	84H	Min.	X
		0BH	04H	Max.	X
		0CH	04H	Max.	X
		0DH	04H	Max.	X
	Sensor de oxígeno 2 (trasero)	19H	86H	Min.	X
		1AH	86H	Min.	X
		1BH	06H	Max.	X
		1CH	06H	Max.	X
PRECALENTADOR DEL SENSOR O2	Calentador del sensor de oxígeno 1 (delantero)	29H	08H	Max.	X
		2AH	88H	Min.	X
	Calentador del sensor de oxígeno 2 (trasero)	2DH	0AH	Max.	X
		2EH	8AH	Min.	X
EGR SYSTEM	Funcionamiento del EGR	31H	8CH	Min.	X
		32H	8CH	Min.	X
		33H	8CH	Min.	X
		34H	8CH	Min.	X
		35H	0CH	Max.	X

PUNTOS DE INFORMACION DE DIAGNOSTICO RELACIONADOS A EMISIONES

NIEC0755S05
X: Aplicable —: No aplicable

Ítemes (Términos de la pantalla del CONSULT-II)	DTC*1	Código SRT	Valor de Prueba/ Valor Límite (únicamente GST)	DTC*1 de 1er viaje	Página de referencia
NO DTC IS DETECTED. NO SE DETECTA DTC PUEDEN NECESITARSE MAS PRUEBAS.	P0000	—	—	—	—
MAF SEN/CIRCUIT	P0100	—	—	X	EC-888
ABSL PRES SEN/CIRC	P0105	—	—	X	EC-897
AIR TEMP SEN/CIRC	P0110	—	—	X	EC-902
COOLANT T SEN/CIRC	P0115	—	—	X	EC-908
THRTL POS SEN/CIRC	P0120	—	—	X	EC-913
*COOLAN T SEN/CIRC	P0125	—	—	X	EC-924
S O2 C1(B1)	P0130	X	X	X*2	EC-930
S O2 C1(B1)	P0131	X	X	X*2	EC-937
S O2 C1(B1)	P0132	X	X	X*2	EC-943
S O2 C1(B1)	P0133	X	X	X*2	EC-949
S O2 C1(B1)	P0134	X	X	X*2	EC-958
C S O2 C1(B1)	P0135	X	X	X*2	EC-964

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO SR20DE

Información de Diagnóstico Relacionado a Emisiones (Continuación)

Ítemes (Términos de la pantalla del CON- SULT-II)	DTC*1	Código SRT	Valor de Prueba/ Valor Límite (únicamente GST)	DTC*1 de 1er viaje	Página de refe- rencia
S O2 C2(B1)	P0137	X	X	X*2	EC-969
S O2 C2(B1)	P0138	X	X	X*2	EC-978
S O2 C2(B1)	P0139	X	X	X*2	EC-987
S O2 C2(B1)	P0140	X	X	X*2	EC-996
C S O2 C2(B1)	P0141	X	X	X*2	EC-1002
FUEL SYS-LEAN/BK1	P0171	—	—	X	EC-1007
FUEL SYS-RICH/BK1	P0172	—	—	X	EC-1014
FUEL TEMP SEN/CIRC	P0180	—	—	X	EC-1021
ENG OVER TEMP	P0217	—	—	X	EC-1026
MULTI CYL MISFIRE	P0300	—	—	X	EC-1046
CYL 1 MISFIRE	P0301	—	—	X	EC-1046
CYL 2 MISFIRE	P0302	—	—	X	EC-1046
CYL 3 MISFIRE	P0303	—	—	X	EC-1046
CYL 4 MISFIRE	P0304	—	—	X	EC-1046
KNOCK SEN/CIRC-B1	P0325	—	—	—	EC-1053
SEN PCG/CIRC	P0335	—	—	X	EC-1057
SEN/CIRC PAL	P0340	—	—	X	EC-1062
EGR SYSTEM	P0400	X	X	X*2	EC-1069
EGR VOL CONT/V CIR	P0403	—	—	X	EC-1079
TW CATALYST SYS-B1	P0420	X	X	X*2	EC-1086
EVAP SMALL LEAK	P0440	X	X	X*2	EC-1091
PURG VOLUME CONT/V	P0443	—	—	X	EC-1107
VENT CONTROL VALVE	P0446	—	—	X	EC-1113
SEN PRES SIS EVAP	P0450	—	—	X	EC-1120
EVAP GROSS LEAK	P0455	—	X	X*2	EC-1132
SALPC SEN NIV COMB	P0460	—	—	X	EC-1145
FUEL LEVEL SENSOR	P0461	—	—	X	EC-1149
FUEL LEVL SEN/CIRC	P0464	—	—	X	EC-1152
VEH SPEED SEN/CIRC	P0500	—	—	X	EC-1156
IACV/AAC VLV/CIRC	P0505	—	—	X	EC-1160
CLOSED TP SW/CIRC	P0510	—	—	X	EC-1169
A/T COMM LINE	P0600	—	—	—	EC-1178
ECM	P0605	—	—	X	EC-1181
PNP SW/CIRC	P0705	—	—	X	TA-119
ATF TEMP SEN/CIRC	P0710	—	—	X	TA-124
VEH SPD SEN/CIR AT	P0720	—	—	X	TA-130

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO SR20DE

Información de Diagnóstico Relacionado a Emisiones (Continuación)

Ítemes (Términos de la pantalla del CONSULT-II)	DTC*1	Código SRT	Valor de Prueba/ Valor Límite (únicamente GST)	DTC*1 de 1er viaje	Página de referencia
ENGINE SPEED SIG	P0725	—	—	X	TA-135
A/T 1ST GR FNCTN	P0731	—	—	X	TA-139
A/T 2ND GR FNCTN	P0732	—	—	X	TA-146
A/T 3RD GR FNCTN	P0733	—	—	X	TA-152
A/T 4TH GR FNCTN	P0734	—	—	X	TA-158
TCC SOLENOID/CIRC	P0740	—	—	X	TA-167
A/T TCC S/V FNCTN	P0744	—	—	X	TA-172
L/PRESS SOL/CIRC	P0745	—	—	X	TA-183
SFT SOL A/CIRC	P0750	—	—	X	TA-188
SFT SOL B/CIRC	P0755	—	—	X	TA-192
THERMOSTAT FNCTN	P1126	—	—	X	EC-1183
CLOSED LOOP-B1	P1148	—	—	X	EC-1185
ENG OVER TEMP	P1217	—	—	X	EC-1187
SEÑ ENCENDIDO PRIM	P1320	—	—	X	EC-1205
SEN PCG(DNT)	P1336	—	—	X	EC-1212
EGR TEMP SEN/CIRC	P1401	—	—	X	EC-1217
EGR SYSTEM	P1402	X	X	X*2	EC-1225
EVAP SMALL LEAK	P1440	X	X	X*2	EC-1233
PURG VOLUME CONT/V	P1444	—	—	X	EC-1235
VENT CONTROL VALVE	P1446	—	—	X	EC-1248
EVAP PURG FLOW/MON	P1447	X	X	X*2	EC-1256
VENT CONTROL VALVE	P1448	—	—	X	EC-1268
FUEL LEVL SEN/CIRC	P1464	—	—	X	EC-1277
VC/V BYPASS/V	P1490	—	—	X	EC-1280
VC CUT/V BYPASS/V	P1491	—	—	X	EC-1286
A/T DIAG COMM LINE	P1605	—	—	X	EC-1298
TP SEN/CIRC A/T	P1705	—	—	X	TA-196
P-N POS SW/CIRCUIT	P1706	—	—	X	EC-1301
O/R CLTCH SOL/CIRC	P1760	—	—	X	TA-204

*1: El No. del DTC del 1er viaje es el mismo que el No. de DTC.

*2: Estos modos no se despliegan con el GST.

COMO BORRAR INFORMACION DE DIAGNOSTICO RELACIONADA A EMISIONES

Como Borrar el DTC ( con el CONSULT-II)

NOTA:

Si el DTC no es para puntos relacionados con T/A (ver EC-727), salte los pasos 2 al 4.

- Si el interruptor de encendido permanece en la posición "ON" después de los trabajos de reparación, asegúrese de girar el interruptor de encendido a "OFF" una vez. Espere al menos 10 segundos y luego vuelva a girarlo a la posición "ON" (motor parado).
- Encienda el CONSULT-II ("ON") y oprima "A/T" (T/A).

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

IDX

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO SR20DE

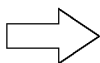
Información de Diagnóstico Relacionado a Emisiones (Continuación)

3. Toque "RESUL AUTODIAGNOSIS".
4. Toque "ERASE" (BORRA). [El DTC en el TCM (Módulo de Control de la transmisión) será borrado.] Luego toque "BACK" (VUELTA) dos veces.
5. Toque "MOTOR".
6. Toque "RESUL AUTODIAGNOSIS".
7. Toque "BORRAR". (Se borrará el DTC de ECM.)
- Si los DTC son desplegados en el ECM y el TCM (Módulo de Control de la Transmisión), necesitan ser borrados individualmente del ECM y TCM.

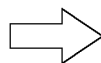
How to erase DTC (With CONSULT-II)

1. If the ignition switch stays "ON" after repair work, be sure to turn ignition switch "OFF" once. Wait at least 10 seconds and then turn it "ON" (engine stopped) again.

SELECT SYSTEM
ENGINE
A/T



SELECT DIAG MODE
SELF-DIAG RESULTS
DATA MONITOR
DTC WORK SUPPORT
TCM PART NUMBER

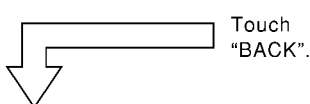


SELF-DIAG RESULTS	
DTC RESULTS	TIME
SHIFT SOLENOID/V A	

2. Turn **CONSULT-II** "ON", and touch "A/T".

3. Touch "SELF-DIAG RESULTS".

4. Touch "ERASE". (The DTC in the TCM will be erased.)



SELECT SYSTEM
ENGINE
A/T

SELECT DIAG MODE
WORK SUPPORT
SELF-DIAG RESULTS
DATA MONITOR
DATA MONITOR (SPEC)
ACTIVE TEST
DTC & SRT CONFIRMATION
ECM PART NUMBER

SELF DIAG RESULTS	
DTC RESULTS	TIME
SFT SOL A/CIRC [P0750]	0

5. Touch "ENGINE".

6. Touch "SELF-DIAG RESULTS".

7. Touch "ERASE". (The DTC in the ECM will be erased.)

SEF823YA

La información de diagnóstico relacionada a emisiones en el ECM puede ser borrada seleccionando "ERASE" (BORRA) en el modo "SELF-DIAG RESULTS" (RESUL AUTODIAGNOSIS) del CONSULT-II.

Como Borrar el DTC (con GST)

NIEC0755S0602

NOTA:

Si el DTC no es para puntos relacionados con el T/A (ver EC-727), salte el paso 2.

1. Si el interruptor de encendido permanece en la posición "ON" después de los trabajos de reparación, asegúrese de girar el interruptor de encendido a "OFF" una vez. Espere al menos 10 segundos y luego vuelva a girarlo a la posición "ON" (motor parado).
2. Realice el "PROCEDIMIENTO DE AUTODIAGNOSTICO (sin el CONSULT-II)" en la sección TA titulada "DIAGNOSTICO DE FALLAS", "Autodiagnóstico". (El paso del calentamiento del motor puede ser saltado cuando realice el diagnóstico únicamente para borrar el DTC.)
3. Seleccione el Modo 4 con el GST (Herramienta Genérica de Exploración).

La información de diagnóstico relacionada a emisiones en el ECM puede ser borrada seleccionando el Modo 4 con en el GST.

- Si el acumulador es desconectado, la información de diagnóstico relacionada a emisiones se perderá después de aproximadamente 24 horas.

- los datos siguientes son borrados cuando la memoria del ECM es borrada.

- 1) Códigos de diagnóstico de fallas
- 2) Códigos de diagnóstico de falla del 1er viaje
- 3) Cuadro Temporal de Datos Grabados
- 4) Cuadro Temporal de Datos Grabados de 1er Viaje
- 5) Códigos de disponibilidad del sistema (SRT)
- 6) Valores de prueba
- 7) Otros

Los procedimientos actuales de trabajo son explicados usando un DTC como ejemplo. Tenga cuidado para que no únicamente el DTC, sino toda la información enumerada arriba sea borrada de la memoria del ECM durante los procedimientos de trabajo.

NVIS (SISTEMA INMOVILIZADOR DEL VEHICULO NISSAN — NATS)

NIEC0755S07

RESUL AUTODIAGNOSIS	
RESUL DTC	COD
NATS MAL FUNCIONAM [P1610]	0

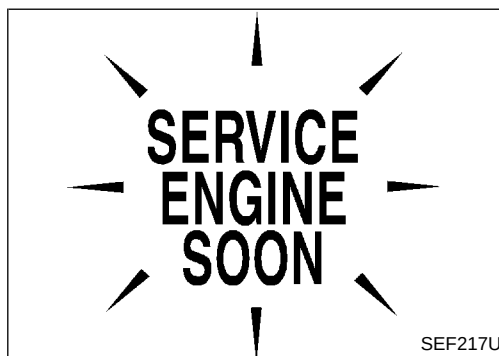
SEF515Y

- Si el indicador de falla se ilumina con el interruptor de encendido en la posición “ON” o se despliega “NATS MALFUNCTION” en la pantalla de “SELF-DIAG RESULTS” (RESUL AUTODIAGNOSIS), realice el modo de resultados de autodiagnóstico con el CONSULT-II usando la tarjeta de programa NATS. Consulte SE-327, “NVIS (Sistema Inmovilizador del Vehículo NISSAN — NATS)”.
- Confirme que no se desplieguen resultados de autodiagnóstico de NVIS (NATS) antes de tocar “ERASE” (BORRA) en el modo “SELF-DIAG RESULTS” (RESUL AUTODIAGNOSIS) del CONSULT-II.
- Cuando reemplace el ECM, el inicio del sistema NVIS (NATS) y el registro de todas identificaciones NVIS (NATS) de las llaves de encendido debe ser llevado a cabo con el CONSULT-II usando la tarjeta de programa NATS.
De cualquier forma asegúrese de recibir todas las llaves del vehículo. En cuanto a los procedimiento de inicio del NVIS (NATS) y el registro de identificación NVIS (NATS) de las llaves de encendido, consulte el manual de operación del CONSULT-II, IVIS/NVIS.

Indicador de mal funcionamiento (MIL)

DESCRIPCION

NIEC0756



La MIL está localizada en el panel de instrumentos.

1. La MIL se encenderá cuando el interruptor de encendido se gire a ON sin encender el motor. Este es un foco de comprobación.

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO SR20DE

Indicador de mal funcionamiento (MIL) (Continuación)

- Si la MIL no se enciende, consulte SE-106, "LUCES TESTIGO" o vea EC-1344.
- 2. Cuando el motor es arrancado, la MIL se debe apagar.
Si la MIL permanece encendida, el sistema de diagnostico en el vehículo ha detectado una falla en el motor.

Funcion de diagnostico automatico

=NIEC0756S01

El sistema de diagnóstico en el vehículo tiene las siguientes dos funciones.

Modalidad de diagnóstico	KEY y ENG. Nivel	Función	Explicación de Funcionamiento
Modo I	Interruptor de encendido en la posición "ON"  Motor parado. 	COMPROBACION DE BOMBILLA	Esta función detecta si el foco de la MIL está dañado (fundido, circuito abierto, etc.). Si la MIL no se enciende, compruebe el circuito de la MIL.
	Motor en marcha 	FALLA AVISO	Esta es una condición normal de conducción. Cuando una falla es detectada en dos ciclos consecutivos de manejo (detección lógica de dos viajes), la MIL se encenderá para informar al conductor que se ha detectado una falla. Las siguientes fallas iluminarán o harán parpadear la MIL en el 1er viaje. ● Protección de enriquecimiento de temperatura excesiva del agua de enfriamiento ● "Falla de encendido (posible daño del catalizador de tres vías)" ● "Control de enlace cerrado" ● Modo de Salva la Falla

Modalidad I — COMPROBACION DE BOMBILLAS

NIEC0756S0101

En este modo, la MIL en el panel de instrumentos debe permanecer activada (ON). Si queda apagado, compruebe la bombilla. Consulte SE-106, "LAMPARAS DE AVISO" o vea EC-1344.

Modalidad I — AVISO DE MAL FUNCIONAMIENTO

NIEC0756S0102

MIL	Estado
ON	Cuando la falla es detectada o el CPU del ECM esta fallando.
OFF	No hay problemas de funcionamiento.

Tabla de Operación del Sistema OBD

=NIEC0757

RELACION ENTRE LA MIL, DTC DE 1ER VIAJE, DTC Y PUNTOS DETECTABLES

NIEC0757S01

- Cuando se detecta una falla por primera vez, el DTC de 1er viaje y el cuadro temporal de datos grabados del DTC de 1er viaje son almacenados en la memoria del ECM.
- Cuando la misma falla es detectada en dos viajes consecutivos, el DTC y el DTC del cuadro temporal de datos grabados son almacenados en la memoria del ECM y la MIL se encenderá. Para más detalles, consulte "Lógica de detección de dos viajes" en EC-790.
- La MIL se apagará después de que el vehículo sea conducido 3 veces sin falla. La conducción se cuenta solo cuando el patrón de conducción almacenado es logrado (como se almacena en el ECM). Si ocurre otra falla mientras cuenta, el contador se restablecerá.
- El DTC y el cuadro temporal de datos grabados serán almacenados hasta que el vehículo sea conducido 40 veces (patrón de manejo A) sin que la misma falla se presente nuevamente (excepto las fallas de encendido y sistema de inyección de combustible). Para las fallas de encendido y del sistema de inyección de combustible el DTC y el cuadro temporal de datos grabados serán almacenados hasta que el vehículo es conducido 80 veces (patrón de manejo C) sin que la misma falla se presente nuevamente. El "TIME" (TIEMPO) en el modo "SELF-DIAGNOSTIC RESULTS" (RESUL AUTODIAGNOSIS) del CONSULT-II contará el número de veces que el vehículo es conducido.
- El DTC de 1er viaje no es desplegado cuando los resultados del autodiagnóstico están "OK" (BIEN) para el segundo viaje.

TABLA SUMARIO

NIEC0757S02

Items	Sistema de inyección de combustible	Falla de encendido	Otros
MIL (se apaga)	3 (patrón B)	3 (patrón B)	3 (patrón B)
DTC, Cuadro Temporal de Datos Grabados (no se despliega)	80 (patrón C)	80 (patrón C)	40 (patrón A)
DTC de 1er viaje (limpio)	1 (patrón C), *1	1 (patrón C), *1	1 (patrón B)
Cuadro Temporal de Datos Grabados de 1er viaje (limpio)	*1, *2	*1, *2	1 (patrón B)

Para más detalles de los patrones "B" y "C", bajo "Sistema de Inyección de Combustible" y "Falla de encendido", consulte EC-810.

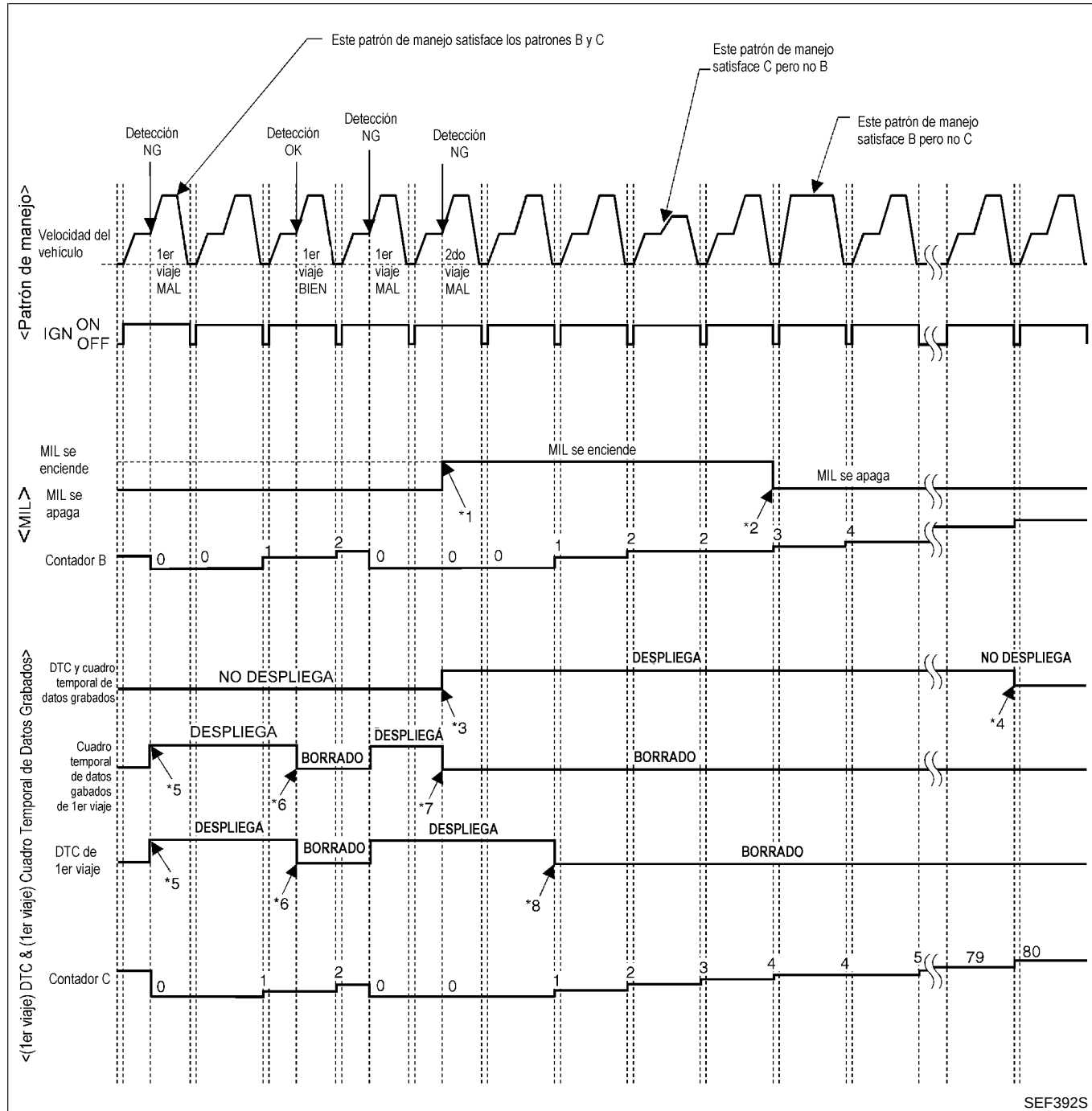
Para detalles acerca de los patrones "A" y "B" bajo "Otros", consulte EC-812.

*1: El tiempo de borrado es al momento que CORRECTO ES DETECTADO (OK) (BIEN).

*2: El tiempo de borrado es cuando la misma falla se detecta en el 2do viaje.

RELACION ENTRE LA MIL, DTC, DTC DE 1ER VIAJE Y PATRONES DE CONDUCCION PARA "FALLA DE ENCENDIDO" <DETERIORO DE LA CALIDAD DE ESCAPE >, "SISTEMA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE"

=NIEC0757S03



- *1: Cuando la misma falla es detectada en dos viajes consecutivos, la MIL se iluminará.
- *2: La MIL se apaga después que el vehículo ha sido conducido tres veces (patrón B) sin ninguna falla.
- *3: Cuando la misma falla es detectada en dos viajes consecutivos, el DTC y el cuadro temporal de datos grabados serán almacenados en el ECM.
- *4: El DTC y el cuadro temporal de datos grabados no serán desple-

gados después que el vehículo sea conducido 80 veces (patrón de C) sin la misma falla. (El DTC y el cuadro temporal de datos grabados permanecerá en el ECM.)

- *5: Cuando una falla es detectada por primera vez, el DTC del 1er viaje y el cuadro temporal de datos grabados del 1er viaje serán almacenados en el ECM.
- *6: El DTC del 1er viaje y el cuadro temporal de datos grabados del

1er viaje serán borrados al momento que se detecte CORRECTO.

- *7: Cuando la misma falla es detectada en el 2do viaje, el cuadro temporal de datos grabados del 1er viaje será borrado.
- *8: El DTC del 1er viaje será borrado cuando el vehículo sea conducido una vez (patrón C) sin la misma falla después que el DTC sea almacenado en el ECM.

EXPLICACIONES PARA LOS PATRONES DE CONDUCCION DE “FALLA DE ENCENDIDO <DETERIORO DE LA CALIDAD DEL ESCAPE >”, “SISTEMA DE CONTROL DE COMBUSTIBLE”

=NIEC0757S04

NIEC0757S0401

Patrón de Conducción B

El patrón de conducción B significa que el vehículo funciona como sigue:

Todos los componentes y sistemas deben ser monitoreados por lo menos una vez por el sistema OBD.

- El contador B será borrado cuando la falla sea detectada una vez sin importar el patrón de conducción.
- El contador B comenzará a contar cuando se cumpla el patrón B sin ninguna falla.
- La MIL se apagará cuando el contador B alcance 3. (*2 en la “TABLA DE OPERACIÓN DEL SISTEMA OBD”)

Patrón de Conducción C

NIEC0757S0402

El patrón de conducción significa que el vehículo opera como sigue:

- 1) Las siguientes condiciones deben satisfacerse al mismo tiempo:

Velocidad del motor: (Velocidad del motor en el cuadro temporal de datos grabados) ± 375 rpm

Valor de carga calculado: (Valor de carga calculado en el cuadro temporal de datos grabados) $\times (1 \pm 0.1)$ [%]

Condición de la temperatura del agua de enfriamiento (T) del motor:

- Cuando el cuadro temporal de datos grabados muestra menos de 70°C (158°F), “T” deberá ser menor de 70°C (158°F).
- Cuando el cuadro temporal de datos grabados muestre mayor de o igual 70°C (158°F), “T” deberá ser mayor o igual que 70°C (158°F).

Ejemplo:

Si el cuadro temporal de datos grabados es almacenado como sigue:

Velocidad del motor: 850 rpm, Valor de carga calculado: 30%, Temperatura del agua de enfriamiento del motor: 80°C (176°F)

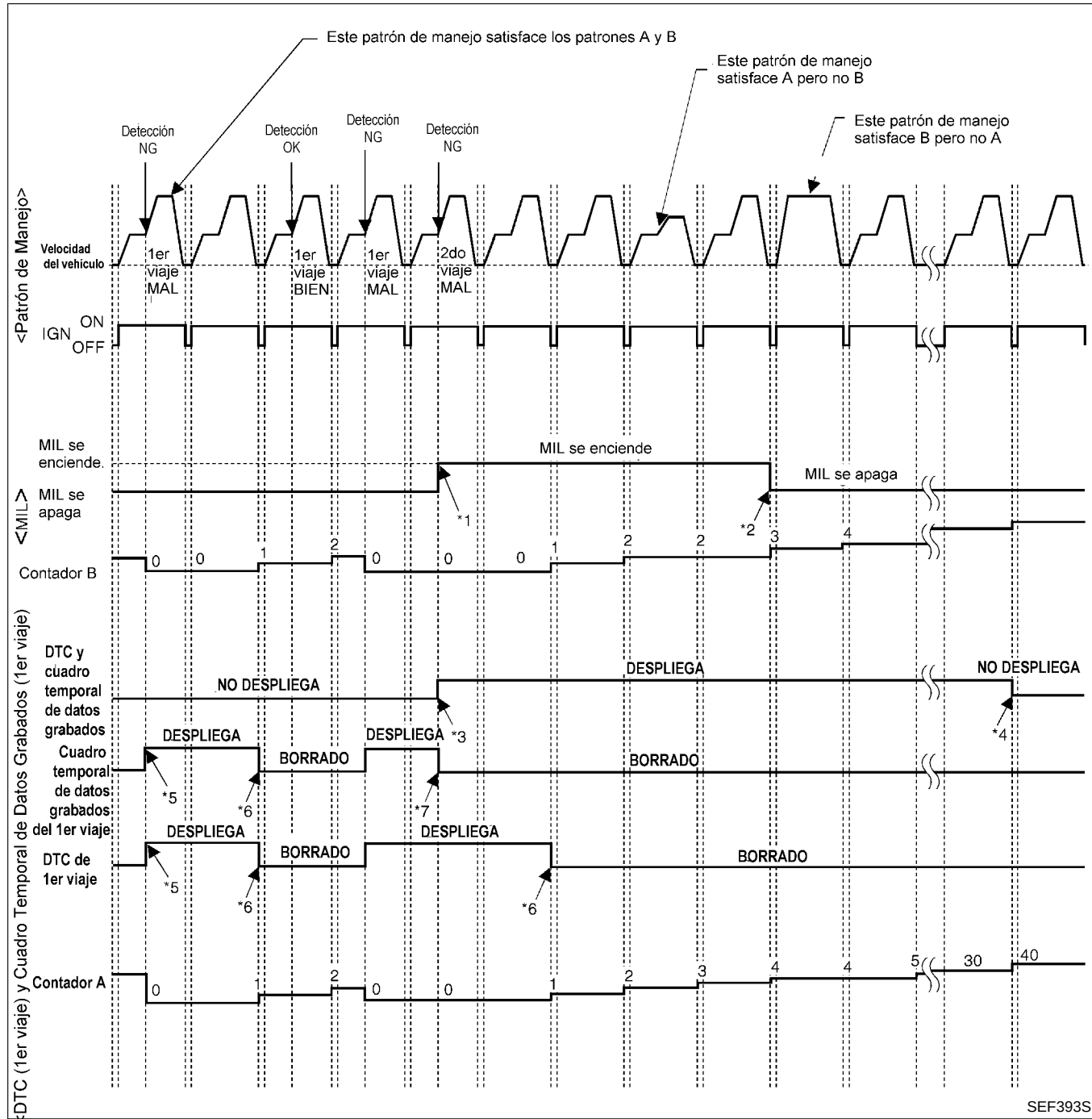
Para cumplir con el patrón de conducción C, el vehículo debe funcionar bajo las siguientes condiciones:

Velocidad del motor: 475 - 1,225 rpm, Valor de carga calculado: 27 - 33%, Temperatura del agua de enfriamiento del motor: más de 70°C (158°F)

- El contador C será borrado cuando la falla sea detectada sin importar (1).
- El contador C comenzará a contar cuando (1) se cumpla sin que ocurra la misma falla.
- El DTC no será desplegado después de que el contador C alcance.
- El DTC del 1er viaje será borrado cuando el contador C es contado una vez sin la misma falla después que el DTC es almacenado en el ECM.

REACCION ENTRE LA MIL, DTC, DTC DEL 1ER VIAJE Y PATRONES DE CONDUCCION EXCEPTO POR LA "FALLA DE ENCENDIDO <DETERIORO EN LA CALIDAD DEL ESCAPE >", "SISTEMA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE"

NIEC0757S05



SEF393S

- *1: Cuando la misma falla es detectada en dos viajes consecutivos, la MIL se iluminará.
- *2: La MIL se apaga después que el vehículo ha sido conducido tres veces (patrón B) sin ninguna falla.
- *3: Cuando la misma falla es detectada en dos viajes consecutivos, el DTC y el cuadro temporal de datos grabados serán almacenados en el ECM.

- *4: El DTC y el cuadro temporal de datos de grabados ya no serán desplegados después que el vehículo sea conducido 40 veces (patrón A) sin la misma falla. (El DTC y el cuadro temporal de datos grabados permanecerá en el ECM.)
- *5: Cuando una falla es detectada por primera vez, el DTC del 1er viaje y el cuadro temporal de datos gra-

bados del 1er viaje serán almacenados en el ECM.

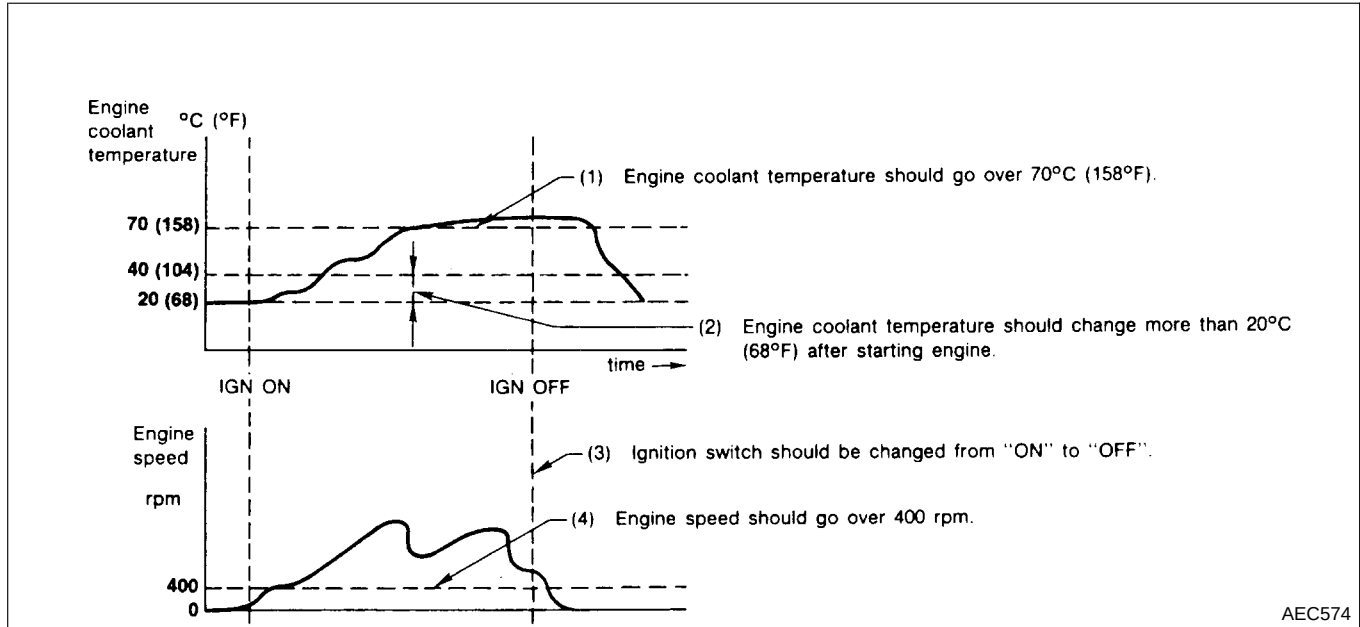
- *6: El DTC de 1er viaje será borrado después que el vehículo sea conducido una vez (patrón B) sin la misma falla.
- *7: Cuando la misma falla es detectada en el 2do viaje, el cuadro temporal de datos grabados del 1er viaje será borrado.

EXPLICACION PARA LOS PATRONES DE CONDUCCION EXCEPTO PARA LA “FALLA DE ENCENDIDO <DETRIORO DE LA CALIDAD DEL ESCAPE>”, “SISTEMA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE”

Patrón de Conducción A

NIEC0757S06

NIEC0757S0601



- El contador A será borrado cuando la falla sea detectada sin importar (1) - (4).
- El contador A contará cuando (1) - (4) sea satisfecho sin la misma falla.
- El DTC no será desplegado después de que el contador A alcance 40.

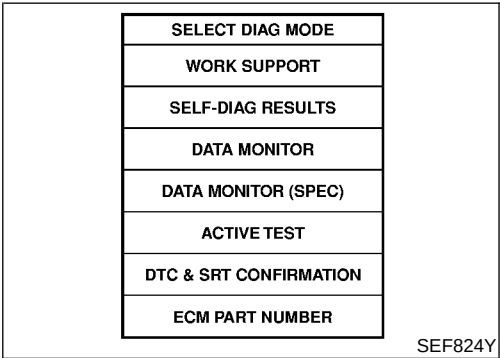
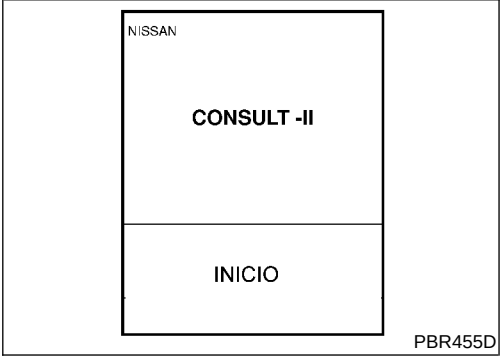
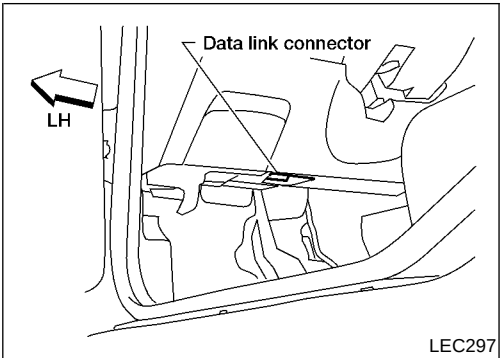
Patrón de Conducción B

NIEC0757S0602

El patrón de conducción B significa que el vehículo funciona como sigue:

Todos los componentes y sistemas deben ser monitoreados por lo menos una vez por el sistema OBD.

- El contador B será borrado cuando la falla sea detectada una vez sin importar el patrón de conducción.
- El contador B contará cuando el patrón de conducción sea satisfecho sin ninguna falla.
- La MIL se apagará cuando el contador B alcance 3 (*2 en la “TABLA DE OPERACIÓN DEL SISTEMA OBD”).



CONSULT-II

PROCEDIMIENTO DE INSPECCION CON EL CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a "OFF".
2. Conecte el "CONSULT-II" al conector de enlace de datos, que está ubicado en el lado inferior izquierdo del tablero de instrumentos cerca de la tapa de la caja de fusibles.
3. Gire el interruptor de encendido a "ON".
4. Toque "COMIENZO".
5. Toque "MOTOR".
6. Realice cada modalidad de prueba de diagnóstico de acuerdo con cada procedimiento de servicio.

Para mayor información, vea el manual de operación del CONSULT-II.

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO SR20DE

CONSULT-II (Continuación)

PARTES COMPONENTES DEL CONTROL DEL MOTOR /APLICACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL

NIEC0758S02

Item		MODALIDAD DEL DIAGNOSTICO							
		SOPORTE DE TRA- BAJO	RESULTADOS DE AUTODIAGNOSIS		MONI- TOR DE DATOS	MONI- TOR DE DATOS (SPEC)	TEST ACTIVO	DTC & SRT CONFIRMACION	
			DTC*1	FREEZE FRAME DATA*2				SRT STATUS	DTC WORK SUPPORT
PARTES COMPONENTES DEL CONTROL DEL MOTOR	ENT-	Sensor de posición del árbol de levas (FASE)	X	X	X	X			
	RADA	Sensor de posición del cigüeñal (POS)	X						
		Medidor de flujo de aire	X		X	X			
		Sensor de la temperatura del motor	X	X	X	X	X		
		Sensor de Oxígeno 1 (delantero)	X		X	X		X	X
		Sensor de oxígeno 2 (trasero)	X		X	X		X	X
		Sensor de velocidad del vehículo	X	X	X	X			
		Sensor de la mariposa	X	X	X	X			
		Sensor de temperatura del combustible del tanque	X		X	X	X		
		Sensor de presión del sistema de control EVAP	X		X	X			
		Sensor de presión absoluta	X		X	X			
		Sensor de temperatura del EGR *1	X		X	X			
		Sensor de la temperatura del aire de admisión	X	X	X	X			
		Sensor de detonaciones	X						
		Interruptor de encendido (señal de arranque)			X	X			
		Interruptor de posición cerrada de la mariposa	X		X	X			
		Interruptor de posición cerrada de la mariposa (señal del sensor de posición de la mariposa)			X	X			
		Interruptor del acondicionador de aire			X	X			
		Interruptor de posición Park/neutral (PNP)	X		X	X			
		Interruptor de presión de aceite de la servodirección			X	X			
		Voltaje de la batería			X	X			
		Señal de carga			X	X			
		Sensor de nivel de combustible	X		X	X			

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO SR20DE

CONSULT-II (Continuación)

Item		MODALIDAD DEL DIAGNOSTICO							
		SOPORTE DE TRABAJO	RESULTADOS DE AUTODIAGNOSIS		MONITOR DE DATOS	MONITOR DE DATOS (SPEC)	TEST ACTIVO	DTC & SRT CONFIRMACION	
			DTC*1	FREEZE FRAME DATA*2				SRT STATUS	DTC WORK SUPPORT
PARTES COMPONENTES DEL CONTROL DEL MOTOR	SALIDA				X	X	X		
	Inyectores				X	X	X		
	Transistor de potencia (regulación de avance al encendido)	X	X (Señal de encendido)		X	X	X		
	Válvula AAC		X		X	X	X		
	Válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP		X		X	X	X		X
	Relé del acondicionador de aire				X	X			
	Relé de la bomba de combustible	X			X	X	X		
	Ventilador del radiador		X		X	X	X		
	Válvula de control de volumen EGR		X		X	X	X		
	Precalentador del sensor de oxígeno delantero caliente		X		X	X		X	
	Precalentador del sensor de oxígeno trasero caliente		X		X	X		X	
	Válvula de control de ventilación del canister EVAP		X		X	X	X		
	Válvula de derivación de la válvula de corte de vacío		X		X	X	X		X
	Valor calculado de carga			X	X	X			

X: Aplicable

*1: Este punto incluye los DTC del 1er viaje.

*2: Este modo incluye el cuadro temporal de datos grabados del 1er viaje o el cuadro temporal de datos grabados. Los puntos aparecen en la pantalla del CONSULT-II en el modo de cuadro temporal de datos grabados únicamente si se detecta un DTC de 1er viaje o un DTC. Para más detalles, consulte EC-792.

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO SR20DE

CONSULT-II (Continuación)

FUNCION

=NIEC0758S03

Modalidad de diagnóstico	Función
Soporte de trabajo	Este modo permite al técnico ajustar algunos dispositivos más rápida y precisamente siguiendo las indicaciones en la unidad CONSULT-II.
Resultados del diagnóstico automático	Los resultados del autodiagnóstico como DTC del 1er viaje, DTCs y cuadro temporal de datos grabados del 1er viaje o cuadro temporal de datos grabados pueden ser leídos y borrados fácilmente.*1
MONITOR DE DATOS	Pueden leerse los datos de entrada/salida de la E.C.U.
Monitor de Datos (SPEC)	Entrada/Salida de la especificación para el Programa de combustible básico, AFM (Medidor de Flujo de Aire), A/F (Relación aire combustible), válvula de control de retroalimentación y otros puntos del monitor de datos pueden ser leídos.
Test activo	Modo de Prueba de Diagnóstico en el cual el CONSULT-II coloca algunos actuadores aparte de los ECM y también cambia algunos parámetros en un rango especificado.
Confirmación del DTC y SRT	El estatus de las pruebas de monitoreo del sistema y los resultados/estatus del autodiagnóstico pueden ser confirmados.
Número de pieza de la E.C.U.	Pueden leerse los número de pieza de la E.C.U.

*1 La siguiente información de diagnóstico relacionada a emisiones es borrada cuando la memoria del ECM es borrada.

- 1) Códigos de diagnóstico de fallas
- 2) Códigos de diagnóstico de falla del 1er viaje
- 3) Cuadro Temporal de Datos Grabados
- 4) Cuadro Temporal de Datos Grabados de 1er Viaje
- 5) Códigos de disponibilidad del sistema (SRT)
- 6) Valores de prueba
- 7) Otros

MODALIDAD DE SOPORTE DE TRABAJO

=NIEC0758S04

PUNTO DE TRABAJO	ESTADO	USO
AJUS POS RALENTI INT/SEN POS MARIP	SIGA LA INSPECCIÓN BÁSICA EN EL MANUAL DE SERVICIO.	Cuando se ajusta la posición de marcha mínima de la mariposa de aceleración.
AJUS AVANCE ENCENDI	EL CONTROL DE REALIMENTACION DE REGULACION DE AVANCE AL ENCENDIDO SE RETENDRA TOCANDO "COMIENZO". DESPUES DE HACERLO, AJUSTE LA REGULACION DE AVANCE AL ENCENDIDO CON UNA LUZ DE REGULACION GIRANDO EL SENSOR DEL ANGULO DEL CIGÜEÑAL. (FASE)	Cuando se ajusta la regulación de avance al encendido inicial.
SUELTA DE LA PRESION DE COMBUSTIBLE	LA BOMBA DE COMBUSTIBLE SE PARARA TOCANDO "COMIENZO" DURANTE EL RALENTI. GIRE UNAS CUANTAS VECES DESPUES DE QUE SE CALE EL MOTOR.	Cuando se alivia presión de combustible de la línea de combustible.
IDLE AIR VOL LEARN	EL VOLUMEN DE AIRE DE MARCHA MÍNIMA QUE MANTIENE AL MOTOR DENTRO DEL RANGO ESPECIFICADO ES MEMORIZADO POR EL ECM.	Cuando se aprende el volumen de aire en marcha mínima
CON AUTOAPRENDI-ZAJE	EL COEFICIENTE DEL CONTROL DEL AUTOAPRENDIZAJE DE LA RELACION DE MEZCLA REGRESA AL COEFICIENTE ORIGINAL.	Cuando se alivia presión de combustible de la línea de combustible.
EVAP SYSTEM CLOSE	ABRA LA VALVULA DE DESVIO DE LA VALVULA DE CORTE DE VACIO Y CIERRE LA VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER EVAP PARA CERRAR EL SISTEMA EVAP BAJO LAS SIGUIENTES CONDICIONES. - INTERRUPTOR DE ENCENDIDO EN "ON" - MOTOR APAGADO - TEMPERATURA AMBIENTAL ARRIBA DE 0°C (32°F). - NO VACIO Y NO ALTA PRESION EN EL SISTEMA EVAP - LA TEMPERATURA DEL COMBUSTIBLE DEL TANQUE. ES MAYOR DE 0°C (32°F). - EN LOS 10 MINUTOS SIGUIENTES DESPUES DE ENCENDER EL "SISTEMA EVAP CERRADO" - CUANDO INTENTE EL "SISTEMA EVAP CERRADO" BAJO LA CONDICION, EXCEPTO LA DE ARRIBA, EL CONSULT-II LO DESCONTINUARA Y DESPLEGARA LA INSTRUCCIÓN ADECUADA. NOTA: CUANDO ENCIENDA EL MOTOR, EL CONSULT-II DESPLEGARA "BATTERY VOLTAGE IS LOW. (VOLT BATERIA BAJO) CARGUE EL ACUMULADOR", AUN USANDO UN ACUMULADOR CARGADO.	Cuando detecte el punto de fuga del vapor del sistema EVAP
TARGET IDLE RPM ADJ*	CONDICION DE MARCHA MINIMA	Cuando establezca la velocidad objetivo de marcha mínima

*: Esta función no es necesaria en el procedimiento de servicio usual.

**MODALIDAD DE DIAGNOSTICO AUTOMATICO
DTC Y DTC DEL 1ER VIAJE**

=NIEC0758S05

NIEC0758S0501

En cuanto a los puntos de "DTC y DTC del 1er viaje", consulte "DIAGNOSTICO DE FALLAS — INDICE" (Vea EC-727.)

Cuadro temporal de datos grabados y cuadro temporal de datos grabados del 1er viaje

NIEC0758S0502

Cuadro Temporal de Datos Grabados Punto*1	Descripción
DIAG TROUBLE CODE [PXXXX]	El sistema de control/partes componentes del control del motor tiene un código de falla, éste es desplegado como "PXXXX". (Consulte "DIAGNOSTICO DE FALLAS — INDICE", EC-727.)
FUEL SYS-B1	"Estado del sistema de inyección de combustible" es desplegado al momento que una falla es detectada. - Un modo es desplegado a continuación. "MODE 2": Enlace abierto debido a que se detectó una falla del sistema "MODE 3": Enlace abierto debido a las condiciones de manejo (enriquecimiento de potencia, enriquecimiento de desaceleración) "MODE 4": Enlace cerrado - usando sensor(es) de oxígeno como retroalimentación para el control de combustible "MODE 5": Enlace abierto - aún no ha satisfecho la condición para ir a enlace cerrado
CAL/LD VALUE [%]	El valor calculado de carga es desplegado al momento que una falla es detectada.
COOLANT TEMP [°C] o [°F]	La temperatura del agua de enfriamiento del motor es desplegada en el momento que una falla es detectada.
S-FUEL TRIM-B1 [%]	"Short-term fuel trim" es desplegado al momento que una falla es detectada. - El período de compensación instantánea de combustible indica la compensación de retroalimentación dinámica o instantánea para el programa básico de combustible.
L-FUEL TRIM-B1 [%]	"Long-term fuel trim" es desplegado al momento que una falla es detectada. - El período de compensación mayor de combustible indica mucho mayor compensación de retroalimentación al programa básico de combustible que el período de compensación instantánea de combustible.
VELOCIDAD DEL MOTOR RPM	La velocidad del motor es desplegada al momento que se detecta una falla.
VELOCIDAD DEL VEHICULO [km/h] o [mph]	La velocidad del vehículo es desplegada al momento que se detecta una falla.
ABSOL TH-P/S [%]	El ángulo de apertura de la mariposa de aceleración es desplegado al momento que se detecta una falla.
B/FUEL SCHDL [msec]	El programa base de combustible es desplegado al momento que se detecta una falla.
INT/A TEMP SE [°C] o [°F]	La temperatura del aire de admisión es desplegada al momento que se detecta una falla.

*1: Los puntos son los mismos que aquellos del cuadro temporal de datos grabados del 1er viaje.

MODALIDAD DE MONITOR DE DATOS

=NIEC0758S06

Punto monitoreado [Unidad]	Señales de entrada del ECM	Señales princi- pales	Descripción	Observaciones	
ENG SPEED [rpm]	○	○	Indica la velocidad del motor calculada por la señal de REF (señal de 180°) del sensor de posición del árbol de levas. (FASE)		IG MA EM
MAS A/F SE-B1 [V]	○	○	Se presenta el voltaje de la señal del sensor de flujo de aire de masa.	Cuando el motor esta parado, se indica un cierto valor.	LE
B/FUEL SCHDL [msec]			"Base fuel schedule" indica la anchura del pulso de inyección de combustible programado por el ECM, antes de cualquier corrección aprendida (programada) en el vehículo.		EC SC
A/F ALPHA-B1 [%]		○	Se indica el valor medio del factor de corrección de la realimentación de la relación de aire y combustible por ciclo.	- Cuando el motor esta parado, se indica un cierto valor. - Estos datos incluyen también información para el control de aprendizaje de la relación de aire y combustible.	ME TM
SENS TMP AGUA [°C] o [°F]	○	○	Se presenta la temperatura del fluido de refrigeración del motor (determinada por el voltaje de la señal del sensor de temperatura del fluido de refrigeración).	Cuando el sensor de temperatura del fluido de refrigeración del motor está en cortocircuito o con su circuito abierto, el ECM se pone en modalidad de seguridad. Se presenta la temperatura del fluido de refrigeración del motor calculada por el ECM.	TA AX
S O2 C1(B1) [V]	○	○	La señal de voltaje del precalentador del sensor de oxígeno delantero es mostrada.		SU
S O2 C2(B1) [V]	○	○	La señal de voltaje del precalentador del sensor de oxígeno trasero es mostrada.		SF
M S O2 C1(B1) [RICO/POBRE]	○		Despliega la señal del precalentador del sensor de oxígeno delantero durante el control de retroalimentación de la relación aire-combustible: RICA ... significa que la mezcla se ha enriquecido, y que el control se está efectuando hacia una mezcla más pobre. POBRE ... significa que la mezcla se ha empobrecido, y que el control se está efectuando hacia una mezcla más rica.	- Después de girar el interruptor de encendido a la posición ON, se presenta "RICO" hasta que se inicia el control de realimentación de la relación de mezcla de aire y combustible. - Cuando se fija la realimentación de la relación de aire y combustible, se presenta continuamente el valor justo antes de la fijación.	MD RS CB AC
M S O2 C2(B1) [RICO/POBRE]	○		Despliega la señal del precalentador del sensor de oxígeno trasero: RICH ... (RICA) se refiere a que la cantidad de oxígeno después del catalizador de tres vías es relativamente pequeña. LEAN ... (POBRE) se refiere a que la cantidad de oxígeno después del catalizador de tres vías es relativamente grande.	Cuando el motor esta parado, se indica un cierto valor.	AM SE IDX

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO SR20DE

CONSULT-II (Continuación)

Punto monitoreado [Unidad]	Señales de entrada del ECM	Señales princi- pales	Descripción	Observaciones
SENS VELOC VEHIC [km/h] or [mph]	☐	☐	Se presenta la velocidad del vehículo calculada a partir de la señal del sensor de velocidad del vehículo.	
VOLTAGE BATERIA [V]	☐	☐	Se presenta el voltaje de alimentación del ECM.	
SENS MARIPOSA [V]	☐	☐	Se presenta el voltaje de la señal del sensor de posición de la mariposa.	
FUEL T/TMP SE [°C] o [°F]	☐		La temperatura del combustible obtenida de la señal de voltaje del sensor de temperatura de combustible en el tanque es desplegada.	
SENS TEMP ESC [°C] o [°F]	☐	☐	Se indica la temperatura del aire de admisión (determinada por el voltaje de la señal del sensor de la temperatura del aire de admisión).	
EGR TEMP SEN [V]	☐	☐	La señal de voltaje del sensor de temperatura EGR es desplegada.	
EVAP SYS PRES [V]	☐		La señal de voltaje del sensor de presión del sistema de control EVAP es desplegada.	
ABSOL PRES/SE [V]	☐		La señal de voltaje del sensor de presión absoluta es desplegada.	
FUEL LEVEL SE [V]	☐		La señal de voltaje del sensor de nivel de combustible es desplegada.	
SEÑAL DE ARRANQUE [ON/OFF]	☐	☐	Indica el estado [ON/OFF] de la señal del motor de arranque.	Se presenta [OFF] después de arrancar el motor con independencia de la señal del motor de arranque.
CLSD THL POS [ON/OFF]	☐	☐	Indica la posición [ON/OFF] de marcha mínima calculada por el ECM de acuerdo a la señal del sensor de posición de la mariposa de aceleración.	
CLSD THL/P SW [ON/OFF]	☐		Indica la condición [ON/OFF] de contacto mecánico del interruptor de posición cerrada de la mariposa.	
SEÑ AIRE ACND [ON/OFF]	☐	☐	Indica el estado [ON/OFF] del interruptor del acondicionador de aire como lo determina la señal del acondicionador de aire.	
INT P. MUERTO [ON/OFF]	☐	☐	Indica la condición [ON/OFF] de la señal del interruptor de posición (PNP).	
SEÑ SERVODIRE [ON/OFF]	☐	☐	Indica el estado [ON/OFF] del interruptor de la presión de aire de la servodirección como lo determina la señal de presión de aire de la servodirección.	

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO **SR20DE**

CONSULT-II (Continuación)

Punto monitoreado [Unidad]	Señales de entrada del ECM	Señales princi- pales	Descripción	Observaciones	
LOAD SIGNAL [ON/OFF]	○	○	- Indica la condición [ON/OFF] de la señal de carga eléctrica y/o el interruptor de las luces. - ON ... el desempañador trasero está funcionando y/o el interruptor de las luces esta activado (ON). - OFF ... el desempañador trasero no está funcionando y el interruptor de las luces no está activado.		IG MA EM LE
IGNITION SW [ON/OFF]	○		Indica la condición [ON/OFF] del interruptor de encendido.		EC
INT. DEL VENT. DEL CALEFACTOR [ON/OFF]	○		Indica la condición [ON/OFF] del interruptor del ventilador del calefactor.		SC
INJ PULSE-B1 [mseg]		○	Indica la anchura real del impulso de inyección de combustible compensada por el ECM de acuerdo con las señales de entrada.	Cuando el motor está parado, se indica un cierto valor calculado.	ME TM
REG AVA ENCEN [APMS]		○	Indica la regulación de avance al encendido calculada por el ECM de acuerdo con las señales de entrada.	Cuando el motor esta parado, se indica un cierto valor.	TA
CAL/LD VALUE [%]			"Valor Calculado de Carga" indica el valor del flujo de aire actual dividido entre el valor máximo (pico) del flujo de aire.		AX
ABSOL TH-P/S [%]			El "Sensor de posición absoluta de la mariposa de aceleración" indica el ángulo de apertura la mariposa de aceleración computada por el ECM de acuerdo a la señal de voltaje del sensor de posición de la mariposa de aceleración.		SU SF MD
MASS AIRFLOW [g·m/s]			Indica el flujo de masa de aire calculado por el ECM de acuerdo a la señal de voltaje del sensor de flujo de masa de aire.		RS
IACV-AAC/V [paso]		○	Indica el valor de la válvula de control IACV-AAC calculado por el ECM de acuerdo a las señales de entrada.		CB AC
PURG VOL C/V [%]			- Indica el valor de control de la válvula solenoide de control de volumen de purga del canister EVAP, calculado por el ECM de acuerdo a las señales de entrada. - La apertura se hace más grande al incrementarse el valor.		AM SE
EGR VOL CON/V [paso]		○	- Indica el valor de control del volumen EGR calculado por el ECM de acuerdo a las señales de entrada. - La apertura se hace más grande al incrementarse el valor.		IDX

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO SR20DE

CONSULT-II (Continuación)

Punto monitoreado [Unidad]	Señales de entrada del ECM	Señales princi- pales	Descripción	Observaciones
RELE A/A [ON/OFF]		○	Se indica el estado de control del relé del acondicionador de aire (determinado por el ECM de acuerdo con la señal de entrada).	
RELE BOMB COM [ON/OFF]		○	Indica el estado de control del relé de la bomba de combustible determinado por el ECM en conformidad con las señales de entrada.	
VC/V BYPASS/V [ON/OFF]			- La condición de control de la válvula de derivación de la válvula de corte de vacío (determinada por el ECM de acuerdo a las señales de entrada) es indicada. - ON ... Abierto - OFF ... Cerrado	
VENT CONT/V [ON/OFF]			- La condición de control de la válvula de control de ventilación del canister EVAP (determinada por el ECM de acuerdo a las señales de entrada) es indicada. - ON ... Cerrado - OFF ... Abierto	
VENTILADOR DEL RADIADOR [ON/OFF]			- Indica la condición de control del moto-ventilador de enfriamiento (determinada por el ECM de acuerdo ala señal de entrada). - HIGH ... Operación a alta velocidad - LOW ... Operación a baja velocidad - OFF ... Detenido	
C S O2 C1(B1) [ON/OFF]			Indica la condición [ON/OFF] del precalentador del sensor de oxigeno delantero caliente determinada por el ECM de acuerdo alas señales de entrada.	
C S O2 C2(B1) [ON/OFF]			Indica la condición [ON/OFF] del precalentador del sensor de oxigeno caliente trasero determinado por el ECM de acuerdo a las señales de entrada.	
IDL A/V LEAN			- Despliega la condición de aprendizaje (programación) del volumen de aire en marcha mínima - YET ... Aprendizaje (programación) del volumen de aire en marcha mínima no ha sido realizado todavía. - CMPLT ... Aprendizaje (programación) del volumen de aire en marcha mínima ya ha sido realizado exitosamente. - INCOMP ... Aprendizaje (programación) del volumen de aire en marcha mínima no ha sido realizado exitosamente.	
TRVL AFTER MIL [km] o [Milla]			Distancia recorrida mientras la MIL es activada	
Voltaje V			Voltaje medido por la sonda de voltaje.	

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO **SR20DE**

CONSULT-II (Continuación)

Punto monitoreado [Unidad]	Señales de entrada del ECM	Señales princi- pales	Descripción	Observaciones
Frecuencia [mseg] o [Hz] o [%]			• Anchura del impulso, frecuencia o ciclo de trabajo medido por la sonda de impulsos.	• Sólo se indica “#” cuando no se puede medir el punto. • Las cifras con “#” son temporales. Suponen las mismas cifras que una unidad de datos que se haya medido justo antes.

NOTA:

- Cualquier punto de comprobación que no se adapte al vehículo que se está diagnosticando se borra automáticamente de la pantalla.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

IDX

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO SR20DE

CONSULT-II (Continuación)

MODO MONITOR DATOS (SPEC)

=NIEC0758S07

Punto monitoreado [Unidad]	Señales de entrada del ECM	Señales princi- pales	Descripción	Observaciones
ENG SPEED [rpm]	○	○	Indica la velocidad del motor compu- tada por la señal de REFERENCIA (señal de 180 grados) del sensor de posición del árbol de levas (FASE).	
MAS A/F SE-B1 [V]	○	○	La señal de voltaje especificado del sensor de flujo de masa de aire es desplegado.	Cuando el motor está funcionando el rango de especificación es indicado.
B/FUEL SCHDL [msec]			"Base fuel schedule" indica la anchura del pulso de inyección de combustible programado por el ECM, antes de cual- quier corrección aprendida (programa- da) en el vehículo.	Cuando el motor está funcionando el rango de especificación es indicado.
A/F ALPHA-B1 [%]		○	Se indica el valor medio del factor de corrección de la realimentación de la relación de aire y combustible por ciclo.	- Cuando el motor está funcionando el rango de especificación es indicado. - Estos datos incluyen también informa- ción para el control de aprendizaje de la relación de aire y combustible.
SENS TMP AGUA [°C] o [°F]	○	○	Se presenta la temperatura del fluido de refrigeración del motor (determinada por el voltaje de la señal del sensor de temperatura del fluido de refrigeración).	Cuando el sensor de temperatura del fluido de refrigeración del motor está en cortocircuito o con su circuito abierto, el ECM se pone en modalidad de seguridad. Se presenta la tempera- tura del fluido de refrigeración del motor calculada por el ECM.
S O2 C1(B1) [V]	○	○	La señal de voltaje del precalentador del sensor de oxígeno delantero es mostrada.	
S O2 C2(B1) [V]	○	○	La señal de voltaje del precalentador del sensor de oxígeno trasero es mos- trada.	
M S O2 C1(B1) [RICO/POBRE]	○		Despliega la señal del precalentador del sensor de oxígeno delantero durante el control de retroalimentación de la relación aire-combustible: RICA ... significa que la mezcla se ha enriquecido, y que el control se está efectuando hacia una mezcla más pobre. POBRE ... significa que la mezcla se ha empobrecido, y que el control se está efectuando hacia una mezcla más rica.	- Después de girar el interruptor de encendido a la posición ON, se pre- senta "RICO" hasta que se inicia el control de realimentación de la relación de mezcla de aire y combustible. - Cuando se fija la realimentación de la relación de aire y combustible, se pre- senta continuamente el valor justo antes de la fijación.
M S O2 C2(B1) [RICO/POBRE]	○		Despliega la señal del precalentador del sensor de oxígeno trasero: RICH ... (RICA) se refiere a que la can- tidad de oxígeno después del cataliza- dor de tres vías es relativamente pequeña. LEAN ... (POBRE) se refiere a que la cantidad de oxígeno después del catali- zador de tres vías es relativamente grande.	Cuando el motor esta parado, se indica un cierto valor.

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO **SR20DE**

CONSULT-II (Continuación)

Punto monitoreado [Unidad]	Señales de entrada del ECM	Señales princi- pales	Descripción	Observaciones	
SENS VELOC VEHIC [km/h] or [mph]	☐	☐	Se presenta la velocidad del vehículo calculada a partir de la señal del sensor de velocidad del vehículo.		IG MA EM
VOLTAGE BATERIA [V]	☐	☐	Se presenta el voltaje de alimentación del ECM.		LE
SENS MARIPOSA [V]	☐	☐	Se presenta el voltaje de la señal del sensor de posición de la mariposa.		EC
FUEL T/TMP SE [°C] o [°F]	☐		La temperatura del combustible obtenida de la señal de voltaje del sensor de temperatura de combustible en el tanque es desplegada.		SC
SENS TEMP ESC [°C] o [°F]	☐	☐	Se indica la temperatura del aire de admisión (determinada por el voltaje de la señal del sensor de la temperatura del aire de admisión).		ME
EGR TEMP SEN [V]	☐	☐	La señal de voltaje del sensor de temperatura EGR es desplegada.		TM
EVAP SYS PRES [V]	☐		La señal de voltaje del sensor de presión del sistema de control EVAP es desplegada.		TA
ABSOL PRES/SE [V]	☐		La señal de voltaje del sensor de presión absoluta es desplegada.		AX
FUEL LEVEL SE [V]	☐		La señal de voltaje del sensor de nivel de combustible es desplegada.		SU
SEÑAL DE ARRANQUE [ON/OFF]	☐	☐	Indica el estado [ON/OFF] de la señal del motor de arranque.	Se presenta [OFF] después de arrancar el motor con independencia de la señal del motor de arranque.	SF
CLSD THL POS [ON/OFF]	☐	☐	Indica la posición [ON/OFF] de marcha mínima calculada por el ECM de acuerdo a la señal del sensor de posición de la mariposa de aceleración.		MD
CLSD THL/P SW [ON/OFF]	☐		Indica la condición [ON/OFF] de contacto mecánico del interruptor de posición cerrada de la mariposa.		RS
SEÑ AIRE ACND [ON/OFF]	☐	☐	Indica el estado [ON/OFF] del interruptor del acondicionador de aire como lo determina la señal del acondicionador de aire.		CB AC
INT P. MUERTO [ON/OFF]	☐	☐	Indica la condición [ON/OFF] de la señal del interruptor de posición (PNP).		AM
SEÑ SERVODIRE [ON/OFF]	☐	☐	Indica el estado [ON/OFF] del interruptor de la presión de aire de la servodirección como lo determina la señal de presión de aire de la servodirección.		SE IDX

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO SR20DE

CONSULT-II (Continuación)

Punto monitoreado [Unidad]	Señales de entrada del ECM	Señales princi- pales	Descripción	Observaciones
LOAD SIGNAL [ON/OFF]	○	○	- Indica la condición [ON/OFF] de la señal de carga eléctrica y/o el interruptor de las luces. - ON ... el desempañador trasero está funcionando y/o el interruptor de las luces esta activado (ON). - OFF ... el desempañador trasero no está funcionando y el interruptor de las luces no está activado.	
IGNITION SW [ON/OFF]	○		Indica la condición [ON/OFF] del interruptor de encendido.	
INT. DEL VENT. DEL CALEFACTOR [ON/OFF]	○		Indica la condición [ON/OFF] del interruptor del ventilador del calefactor.	
INJ PULSE-B1 [mseg]		○	Indica la anchura real del impulso de inyección de combustible compensada por el ECM de acuerdo con las señales de entrada.	Cuando el motor está parado, se indica un cierto valor calculado.
REG AVA ENCEN [APMS]		○	Indica la regulación de avance al encendido calculada por el ECM de acuerdo con las señales de entrada.	Cuando el motor esta parado, se indica un cierto valor.
CAL/LD VALUE [%]			"Valor Calculado de Carga" indica el valor del flujo de aire actual dividido entre el valor máximo (pico) del flujo de aire.	
ABSOL TH-P/S [%]			El "Sensor de posición absoluta de la mariposa de aceleración" indica el ángulo de apertura la mariposa de aceleración computada por el ECM de acuerdo a la señal de voltaje del sensor de posición de la mariposa de aceleración.	
MASS AIRFLOW [g·m/s]			Indica el flujo de masa de aire calculado por el ECM de acuerdo a la señal de voltaje del sensor de flujo de masa de aire.	
IACV-AAC/V [paso]		○	Indica el valor de la válvula de control IACV-AAC calculado por el ECM de acuerdo a las señales de entrada.	
PURG VOL C/V [%]			- Indica el valor de control de la válvula solenoide de control de volumen de purga del canister EVAP, calculado por el ECM de acuerdo a las señales de entrada. - La apertura se hace más grande al incrementarse el valor.	
EGR VOL CON/V [paso]		○	- Indica el valor de control del volumen EGR calculado por el ECM de acuerdo a las señales de entrada. - La apertura se hace más grande al incrementarse el valor.	

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO SR20DE

CONSULT-II (Continuación)

Punto monitoreado [Unidad]	Señales de entrada del ECM	Señales princi- pales	Descripción	Observaciones	
RELE A/A [ON/OFF]		○	Se indica el estado de control del relé del acondicionador de aire (determinado por el ECM de acuerdo con la señal de entrada).		IG MA EM
RELE BOMB COM [ON/OFF]		○	Indica el estado de control del relé de la bomba de combustible determinado por el ECM en conformidad con las señales de entrada.		LE
VC/V BYPASS/V [ON/OFF]			- La condición de control de la válvula de derivación de la válvula de corte de vacío (determinada por el ECM de acuerdo a las señales de entrada) es indicada. - ON ... Abierto - OFF ... Cerrado		EC SC ME
VENT CONT/V [ON/OFF]			- La condición de control de la válvula de control de ventilación del canister EVAP (determinada por el ECM de acuerdo a las señales de entrada) es indicada. - ON ... Cerrado - OFF ... Abierto		TM TA
VENTILADOR DEL RADIADOR [ON/OFF]			- Indica la condición de control del moto-ventilador de enfriamiento (determinada por el ECM de acuerdo ala señal de entrada). - HIGH ... Operación a alta velocidad - LOW ... Operación a baja velocidad - OFF ... Detenido		AX SU
C S O2 C1(B1) [ON/OFF]			Indica la condición [ON/OFF] del precalentador del sensor de oxigeno delantero caliente determinada por el ECM de acuerdo alas señales de entrada.		SF MD
C S O2 C2(B1) [ON/OFF]			Indica la condición [ON/OFF] del precalentador del sensor de oxigeno caliente trasero determinado por el ECM de acuerdo a las señales de entrada.		RS
IDL A/V LEAN			- Despliega la condición de aprendizaje (programación) del volumen de aire en marcha mínima - YET ... Aprendizaje (programación) del volumen de aire en marcha mínima no ha sido realizado todavía. - CMPLT ... Aprendizaje (programación) del volumen de aire en marcha mínima ya ha sido realizado exitosamente. - INCOMP ... Aprendizaje (programación) del volumen de aire en marcha mínima no ha sido realizado exitosamente.		CB AC AM SE
TRVL AFTER MIL [km] o [Milla]			Distancia recorrida mientras la MIL es activada		IDX
Voltaje V			Voltaje medido por la sonda de voltaje.		

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO SR20DE

CONSULT-II (Continuación)

Punto monitoreado [Unidad]	Señales de entrada del ECM	Señales princi- pales	Descripción	Observaciones
Frecuencia [mseg] o [Hz] o [%]			Anchura del impulso, frecuencia o ciclo de trabajo medido por la sonda de impulsos.	- Sólo se indica “#” cuando no se puede medir el punto. - Las cifras con “#” son temporales. Suponen las mismas cifras que una unidad de datos que se haya medido justo antes.

NOTA:

- Cualquier punto de comprobación que no se adapte al vehículo que se está diagnosticando se borra automáticamente de la pantalla.

MODALIDAD DE TEST ACTIVO

NIEC0758S08

PUNTOS DE TEST ACTIVO	ESTADO	JUICIO	PUNTO A COMPROBAR (REME- DIO)
INYECCION DE COMBUSTIBLE	- Motor: Vuelva a la condición de avería original. - Cambie la cantidad de inyección de combustible usando el CONSULT-II.	Si se desaparece el síntoma de avería, vea PUNTO A COMPROBAR.	- Circuito y conector - Inyectores de combustible - Pre calentador del sensor de oxígeno delantero
REGULACION DE AVANCE AL ENCENDIDO	- Motor: Vuelva a la condición de avería original. - Luz de regulación: ajustada - Retarde el tiempo de encendido usando el CONSULT-II.	Si se desaparece el síntoma de avería, vea PUNTO A COMPROBAR.	Ajuste la regulación de avance al encendido inicial.
APERT VALVULA AAC	- Motor: Después de calentarlo, dejarlo en ralentí. - Cambie el porcentaje de apertura de la válvula IACV-AAC con el CONSULT-II.	La velocidad del motor cambia de acuerdo con el porcentaje de apertura	- Circuito y conector - Válvula AAC
EQUILIBRIO POTENCIA	- Motor: Después de calentarlo, dejarlo en ralentí. - Interruptor del acondicionador de aire en “OFF” - Palanca selectora “N” - Corte la señal de cada inyector una por una mientras usa el CONSULT-II.	El motor funciona irregularmente o se para	- Circuito y conector - Compresión - Inyectores - Transistor de potencia - Bujías - Bobinas de encendido
VENTILADOR DEL RADIADOR	- Interruptor de encendido en ON - Encienda “ON” y apague “OFF” el motoventilador de enfriamiento usando el CONSULT-II.	El ventilador del radiador se mueve y se para.	- Circuito y conector - Motor del ventilador del radiador - Relé del ventilador del radiador
TEMPERATURA MOTOR	- Motor: Vuelva a la condición de avería original. - Cambie la temperatura del agua de enfriamiento del motor usando el CONSULT-II.	Si se desaparece el síntoma de avería, vea PUNTO A COMPROBAR.	- Circuito y conector - Sensor de la temperatura del motor - Inyectores de combustible
RELE BOMB COMBUSTIB	- Interruptor de encendido en ON (Motor parado) - Active “ON” y desactive “OFF” el relevador de la bomba de combustible usando el CONSULT-II y escuche el sonido de operación del relevador.	El relé de la bomba de combustible genera el sonido de operación.	- Circuito y conector - Relé de la bomba de combustible

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO **SR20DE**

CONSULT-II (Continuación)

PUNTOS DE TEST ACTIVO	ESTADO	JUICIO	PUNTO A COMPROBAR (REMEDIO)
EGR VOL CONT/V	● Interruptor de encendido en ON (Motor parado) ● Cambie el paso de apertura de la válvula de control de volumen EGR usando el CONSULT-II.	La válvula de control de volumen EGR produce un ruido al operar.	● Circuito y conector ● Válvula de control de volumen EGR
PURG VOL CONT/V	● Motor: Después de calentarlo, acelere el motor a 1,500 rpm. ● Cambie el porcentaje de apertura de la válvula solenoide de control de volumen de purga del canister EVAP usando el CONSULT-II.	La velocidad del motor cambia de acuerdo con el porcentaje de apertura	● Circuito y conector ● Válvula solenoide
FUEL/T TEMP SEN	● Cambie la temperatura del combustible del tanque usando el CONSULT-II.		
VENT CONTROL/V	● Interruptor de encendido en ON (Motor parado) ● Active "ON" y desactive "OFF" la válvula solenoide con el CONSULT-II y escuche el sonido de su operación.	La válvula solenoide produce un ruido al funcionar.	● Circuito y conector ● Válvula solenoide
VC/V BYPASS/V	● Interruptor de encendido en ON (Motor parado) ● Active "ON" y desactive "OFF" la válvula solenoide con el CONSULT-II y escuche el sonido de su operación.	La válvula solenoide produce un ruido al funcionar.	● Circuito y conector ● Válvula solenoide

MODO DE CONFIRMACION DTC Y SRT

Modo SRT STATUS

NIEC0758S09

Para más detalles, consulte "CODIGO DE PRUEBA DE DISPONIBILIDAD DEL SISTEMA (SRT) ", EC-793.

NIEC0758S0901

Modo Soporte de Trabajo SRT

NIEC0758S0902

Este modo permite a un técnico conducir el vehículo para ajustar el SRT mientras se monitorea el estatus del SRT.

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO SR20DE

CONSULT-II (Continuación)

Modo de Soporte de Trabajo DTC

NIEC0758S0903

Modo de prueba	Puntos de test activo	Estado	Página de referencia
EVAPORATIVE SYSTEM	EVAP SML LEAK P0440	Consulte el diagnóstico de falla correspondiente para el DTC.	EC-1091
	EVAP SML LEAK P1440		EC-1233
	PURG VOL CN/V P1444		EC-1235
	PURGE FLOW P1447		EC-1256
	VC CUT/V BP/V P1491		EC-1286
SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO)	S O2 C1(B1) P0130		EC-930
	S O2 C1(B1) P0131		EC-937
	S O2 C1(B1) P0132		EC-943
	S O2 C1(B1) P0133		EC-949
SENSOR DE OXÍGENO 2 (TRASERO)	S O2 C2(B1) P0137		EC-969
	S O2 C2(B1) P0138		EC-978
	S O2 C2(B1) P0139		EC-987
EGR SYSTEM	EGR SYSTEM P0400		EC-1069
	EGR SYSTEM P1402		EC-1225

MONITOR DATOS

Registrando datos..11%
NO DTC

VELOC MOTOR
XXX rpm

SE FL AIRE MASA-B1
XXX V

SENS TEMP MOT
XXX °C

S O2 C1(B1)
XXX V

SENS VEL VHCL
XXX km/h

SEF705Y

AJUST COND REGISTRO

DISP AUTO

DISP MANU

PUNTO DISPARADOR

0%20%40%60%80%100%

VELOCIDAD DE REGISTRO

MIN
MAX

/64 /32 /16 /8 /4 /2 FULL

SEF707X

TIEMPO REAL DE DIAGNOSTICO EN EL MODO MONITOR DATOS (DATOS GRABADOS EN EL VEHICULO)

NIEC0758S10

El CONSULT-II tiene dos tipos de control de mando y pueden ser seleccionados al oprimir "SETTING" (AJUSTE) en el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS).

1) "DISP AUTO" (activador automático):

- La falla será identificada en la pantalla del CONSULT-II en tiempo real.

En otras palabras, el DTC/DTC de 1er viaje y el punto de falla serán desplegados si la falla es detectada por el ECM.

En el momento que una falla es detectada, por el ECM, "MONITOR" en la pantalla de "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) cambia a "Recording Data ... xx%" como se muestra a la izquierda, y los datos son grabados después de las detección de la falla. Cuando el porcentaje alcanza el 100%, se desplegara la pantalla "REAL-TIME DIAG". Si presiona "STOP" en la pantalla durante "Recording Data ... xx%", también se despliega la pantalla "REAL-TIME DIAG".

El tiempo de grabación después de la detección de la falla y la velocidad de grabación pueden ser cambiadas mediante "TRIGGER POINT" y "Recording Speed". Consulte el manual de operación del CONSULT-II.

- 2) "DISP MANU" (activador manual):
- El DTC/DTC de 1er viaje y el punto de falla no serán mostrados automáticamente en la pantalla del CONSULT-II sin embargo una falla es detectada por el ECM. El MONITOR DE DATOS puede realizarse continuamente aunque se detecte un problema de funcionamiento.

IG
MA

Utilice los activadores de la manera siguiente:

- 1) "DISP AUTO"
- Mientras trata de detectar el DTC/DTC de 1er viaje mediante el "Procedimiento de Confirmación DTC", asegúrese de seleccionar el modo "DATA MONITOR (AUTO TRIG)". En ella se puede confirmar el problema de funcionamiento en el momento en que se detecta.
 - Mientras determina las causas posibles, el CONSULT-II debe estar en el modo "DATA MONITOR (AUTO TRIG)", especialmente en caso de que el incidente sea intermitente. Cuando usted está inspeccionando el circuito agitándolo suavemente (o doblándolo suavemente), los conectores sospechosos, componentes y arnés en el "Procedimiento de Confirmación DTC", en el momento que encuentre la falla, se desplegarán el DTC/DTC de 1er viaje. (Consulte IG-27, "Prueba de Simulación del Incidente".)

EM
LE
EC

- 2) "DISP MANU"
- Si la falla se despliega tan pronto se selecciona "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS), restablezca el CONSULT-II a "MANU TRIG". Seleccionando "DISP MANU" se pueden comprobar y almacenar los datos. Los datos puede utilizarse para realizar diagnósticos posteriores, tales como para hacer comparaciones con los valores en el estado de funcionamiento normal.

SC
ME
TM

TA
AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

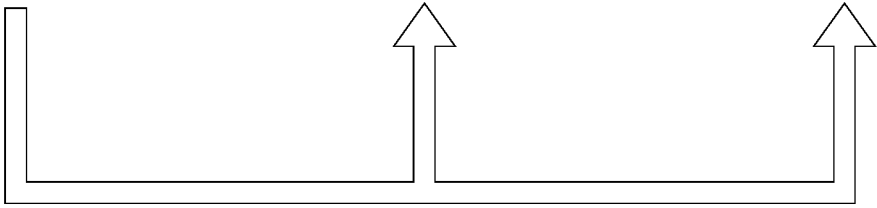
SE

IDX

MONITOR DATOS
ELEGIR COMPROBACION
SEÑAL ENTRADA ECM
SEÑALES PRINCIPALES
SELECCION DEL MENU

AJUST COND REGISTRO			
DISP AUTO			
DISP MANU			
PUNTO DISPARADOR			
0% 20% 40% 60% 80% 100% >>			
VELOCIDAD DE REGISTRO			
<< MIN MAX /64 /32 /16 /8 /4 /2 FULL			
MODO	VUELTA	LUZ	COPIAR

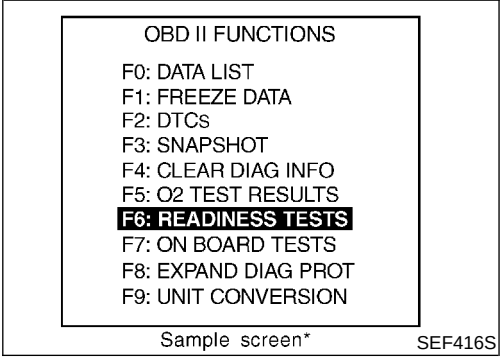
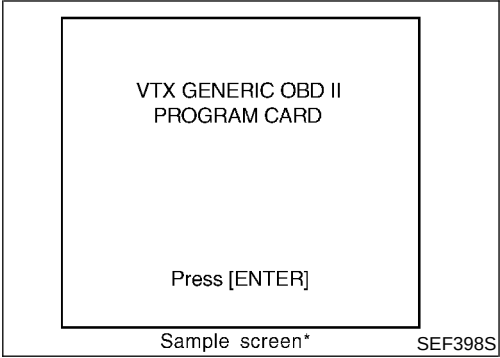
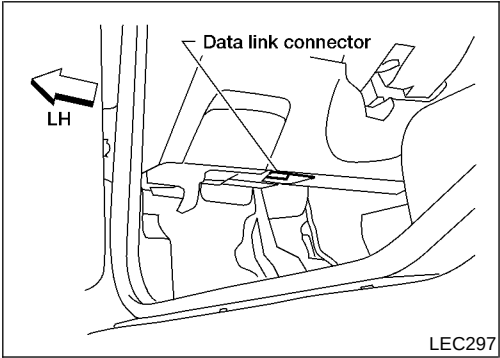
AJUST COND REGISTRO			
DISP AUTO			
DISP MANU			
PUNTO DISPARADOR			
0% 20% 40% 60% 80% 100% >>			
VELOCIDAD DE REGISTRO			
<< MIN MAX /64 /32 /16 /8 /4 /2 FULL			
MODO	VUELTA	LUZ	COPIAR



"AJUSTE"

"DISP AUTO"
Una falla puede ser desplegada
automaticamente en la pantalla
"MONITOR DATOS" si es detectada

"DISP MANU"
Una falla no puede ser automaticamente
desplegada en la pantalla
"MONITOR DATOS" aún si es detectada



Herramienta Genérica de Exploración (GST) DESCRIPCION

La Herramienta Genérica de Exploración (OBDII scan tool) cumpliendo con la SAE J1978 tiene 7 funciones diferente explicadas en la página siguiente.

Se usa ISO9141 como protocolo.
El nombre "GST" o "Herramienta Genérica de Exploración" es usado en este manual de servicio.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCION GST

1. Gire el interruptor de encendido a "OFF".
2. conecte "GST" al conector de enlace de datos, que está ubicado en el lado inferior izquierdo del tablero de instrumentos cerca de las caja de fusibles.

3. Gire el interruptor de encendido a "ON".
4. Accese el programa de acuerdo a las instrucciones de la pantalla o al manual de operación.

(*: Con relación a las pantallas de GST en está sección, se muestran algunos ejemplos de pantallas.)

5. Realice cada modo de diagnóstico de acuerdo a cada procedimiento de servicio.

Para más información, vea el Manual de Operación de GST del productor de la herramienta.

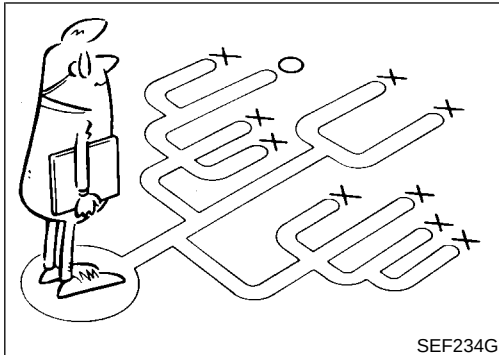
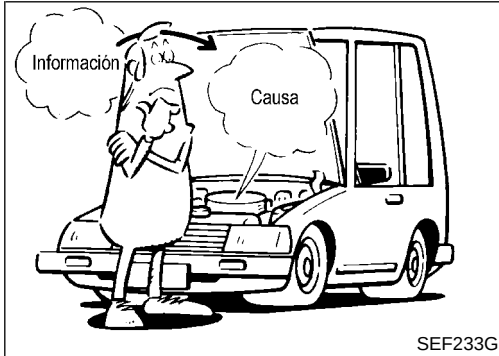
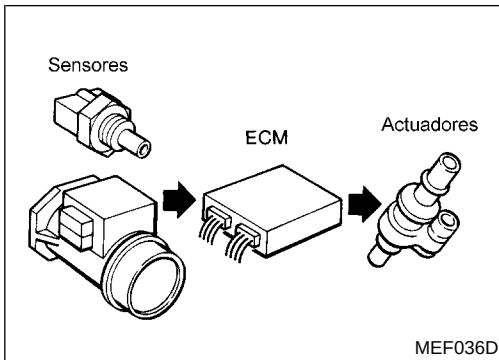
DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE ABORDO SR20DE

Herramienta Genérica de Exploración (GST) (Continuación)

FUNCION

NIEC0759S03

Modalidad de diagnóstico		Función
MODE 1	PRUEBA DE DISPONIBILIDAD	Este modo mejora el acceso a los valores de los datos actuales relacionados a emisiones, incluyendo entradas y salidas analógicas, entradas y salidas digitales, e información del estatus del sistema.
MODE 2	(FREEZE DATA)	Este modo mejora el acceso a los valores de los datos relacionados a emisiones que fueron almacenados por el ECM durante el cuadro temporal. [Para más detalles, consulte "Cuadro Temporal de Datos Grabados" (EC-818).]
MODE 3	DTCs	Este modo mejora el acceso a los códigos de falla del tren de potencia relacionados a emisiones que fueron almacenados por el ECM.
MODE 4	CLEAR DIAG INFO	Este modo puede borrar toda la información de diagnóstico relacionada a emisiones. Esto incluye: ● Borrado del número de códigos de diagnóstico de fallas (MODE 1) ● Borrado de códigos de diagnóstico de fallas (MODE 3) ● Borrado de del código de fallas para el cuadro temporal de datos grabados (MODE 1) ● Borrado del cuadro temporal de datos grabados (MODE 2) ● Restablece el estatus del sistema de monitoreo de pruebas (MODE 1) ● Borra los resultados de las pruebas de monitoreo en el vehículo (MODE 6 y 7)
MODE 6	(ON BOARD TESTS)	Este modo accesa a los resultados de las pruebas de monitoreo de diagnóstico en el vehículo de componentes/sistemas específicos que no son monitoreados continuamente.
MODE 7	(ON BOARD TESTS)	Este modo permite realizar la prueba de conducción fuera del vehículo para obtener resultados de las emisiones relacionadas con los sistemas y/o componentes de la transmisión los cuales son monitoreados constantemente durante las condiciones normales de manejo.
MODE 8	—	Este modo puede cerrar el sistema EVAP con el interruptor de encendido en la posición in "ON" (motor detenido). Cuando este modo es realizado, los siguientes componentes pueden ser abiertos o cerrados. ● Válvula de control de ventilación del EVAP abierta ● Válvula de derivación de la válvula de corte de vacío cerrada En las siguientes condiciones, este modo no podrá funcionar. ● Baja temperatura ambiental ● Bajo voltaje del acumulador ● Motor en marcha ● Interruptor de encendido en la posición "OFF" ● Baja temperatura de combustible ● Demasiada presión es aplicada al sistema EVAP
MODE 9	(CALIBRATION ID)	Este modo permite al dispositivo de prueba fuera del vehículo pedir información específica del vehículo, como Número de Identificación vehicular (VIN) y código de identificación (Calibration ID).



PUNTOS CLAVE	
QUE	Vehículo y modelo del motor
CUANDO....	Fecha, frecuencia
DONDE	Condiciones del camino
COMO	Condiciones de operación, condiciones climáticas, síntomas

SEF907L

Introducción

El motor tiene una E.C.U. para controlar los sistemas principales tales como el de combustible, encendido, ralentí, etc. La E.C.U. acepta señales de entrada desde los sensores y hace activar los actuadores instantáneamente. Es esencial que las señales de entrada y salida sean correctas y estables. Al mismo tiempo, es importante que no haya problemas tales como fugas de vacío, bujías sucias u otros problemas con el motor.

Es mucho más difícil diagnosticar un problema que ocurre intermitentemente que los que se producen continuamente. Los problemas más intermitentes están causados por malas conexiones eléctricas o circuitos defectuosos. En este caso, la comprobación detenida de los circuitos pertinentes ayudará a evitar que se tengan que cambiar piezas en buen estado.

Una comprobación visual pudiera no ayudar a averiguar la causa de los problemas. Una prueba de camino con el CONSULT-II (o GST) o con un probador de circuitos conectado debe ser realizada. Siga el "Flujo de Trabajo" en EC-837.

Antes de emprender cualquier comprobación actual, tome unos cuantos minutos para hablar con el cliente que se aproxima con una queja de manejabilidad. El cliente puede aportar información importante sobre dichos problemas, especialmente los que se producen intermitentemente. Averigüe qué problemas existen bajo qué condiciones se producen. Debe utilizarse una "Hoja de trabajo" como la incluida en la página siguiente como muestra.

Empiece el diagnóstico tratando primero con los problemas "convencionales". Esto puede ayudar a investigar los problemas en un vehículo equipado con un motor controlado electrónicamente.

HOJA DE TRABAJO

Existen muchas condiciones de operación que pueden provocar fallas a los componentes del motor. Un buen conocimiento de tales condiciones puede hacer que la investigación de averías sea más rápida y precisa.

En general, cada cliente siente diferente acerca de un problema. Es importante comprender totalmente los síntomas o condiciones a partir de las explicaciones dadas por el cliente.

Utilice una hoja de diagnóstico como la mostrada en la siguiente página para organizar toda la información para resolver el problema.

Algunas condiciones pueden ocasionar que la lámpara indicadora de falla (MIL) se encienda ya sea sin destellar o destelle y sea detectado un DTC. Ejemplos:

- El vehículo se quedo sin gasolina, lo que provoca que el motor presente falla de encendido.
- El tapón del tanque de combustible fue olvidado o colocado incorrectamente, permitiendo que el combustible se evapore en el medio ambiente [para modelos con diagnóstico EVAP (FUGA PEQÑA)].

SR20DE

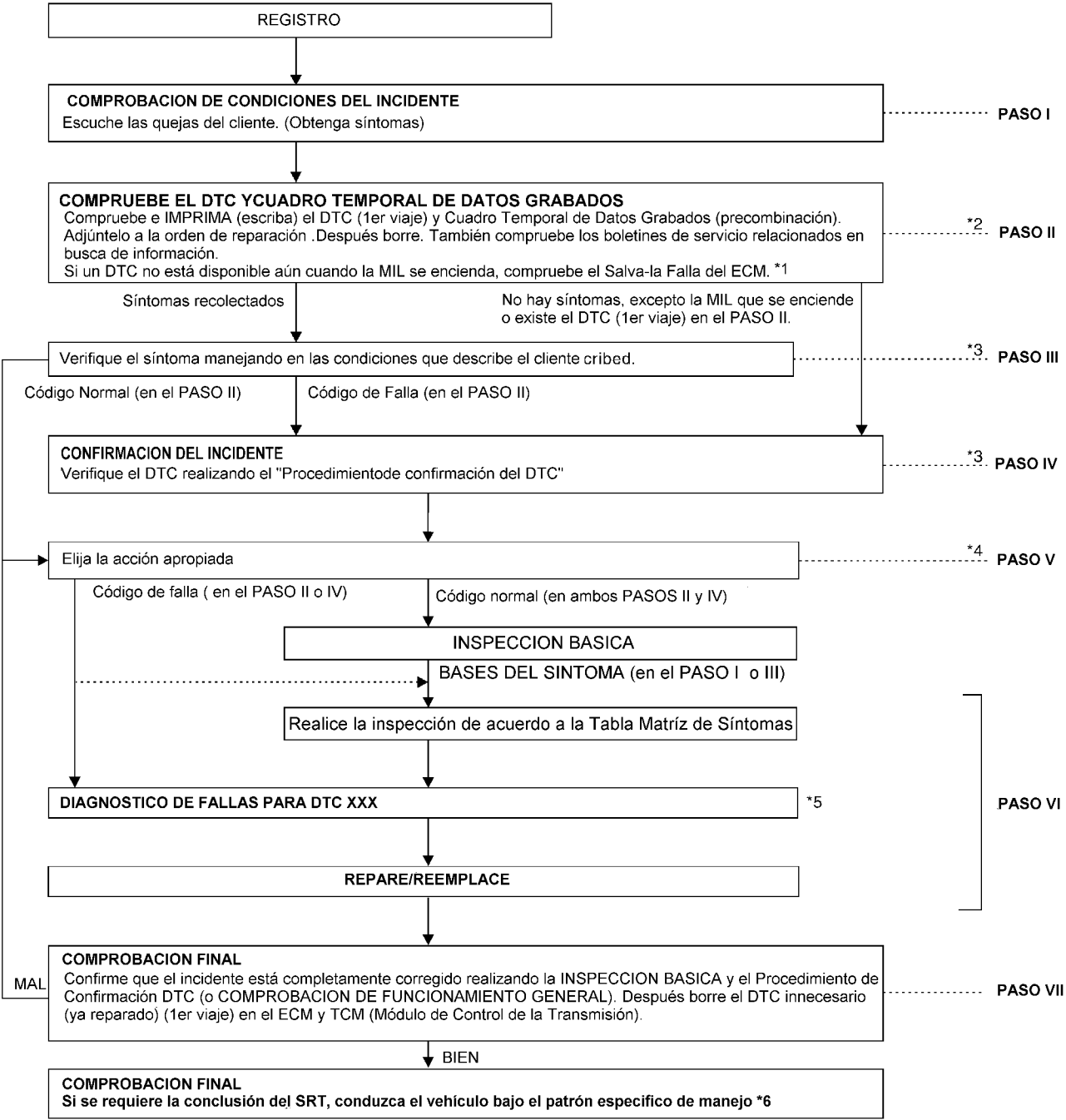
Ejemplo de hoja de trabajo

Nombre del cliente SR/SRA		Modelo y año	VIN
Motor #		Transmisión	Kilometraje
Fecha del Incidente		Fecha de Fabric.	Fecha de ingreso a servicio
Combustible y tapón de llenado		☐ El vehículo se quedó sin combustible causando la falla de encendido ☐ El tapón del tanque de combustible no se colocó o no se apretó correctamente	
Síntomas	☐ Capacidad de arranque	☐ Imposible arrancar ☐ No hay combustión ☐ Combustión parcial ☐ Combustión parcial afectada por la posición de la mariposa ☐ Combustión parcial NO afectada por la posición de la mariposa ☐ Posible pero difícil de arrancar ☐ Otros []	
	☐ Marcha mínima	☐ No hay marcha mínima rápida ☐ Inestable ☐ Marcha mínima alta ☐ Marcha mínima baja ☐ Otros []	
	☐ Manejabilidad	☐ Caída momentánea de potencia al acelerador. ☐ Explosiones en el múltiple de admisión ☐ Tironeo ☐ Cascabeleo ☐ Falta de potencia ☐ Otros [] ☐ Explosiones en el múltiple de escape	
	☐ Paro de motor	☐ Al momento de arrancar ☐ En marcha mínima ☐ Al acelerar ☐ Al desacelerar ☐ Justo antes de frenar ☐ Cuando hay carga	
Ocurriencia del incidente		☐ Después de la entrega ☐ Recientemente ☐ En la mañana ☐ En la noche ☐ En el día	
Frecuencia		☐ Todo el tiempo ☐ Bajo ciertas condiciones ☐ Sometimes	
Condiciones ambientales		☐ No afecta	
		Clima	☐ Bueno ☐ Lloviendo ☐ Nevando ☐ Otros []
		Temperatura	☐ Calurosa ☐ Cálida ☐ Fresca ☐ Fría ☐ Húmeda °C
Condiciones del motor		☐ Frio ☐ Durante el calentamiento ☐ Después del calentamiento Velocidad del motor 0 2,000 4,000 6,000 8,000 rpm	
Condiciones de la carretera		☐ En poblados ☐ En suburbios ☐ Autopista ☐ Terracería (arriba/abajo)	
Condiciones de manejo		☐ No afecta ☐ Al arrancar ☐ En marcha mínima ☐ En altas velocidades ☐ Al acelerar ☐ En velocidad de cruceiro ☐ Al desacelerar ☐ Al virar (der/izq) Velocidad del vehiculo 0 10 20 30 40 50 60 MPH	
Luz indicadora de falla		☐ Encendida ☐ Apagada	

EC-836

Flujo del trabajo

NIEC0761



SEF935V

*1: EC-855
*2: Si la información del tiempo en el "RESUL AUTODIAGNOSIS" es diferente a "0" o "1t" consulte "DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-881.
*3: Si el incidente no puede reproducirse, consulte "DIAGNOS-

TICO DE FALLAS PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-881.
*4: Si no puede efectuarse el diagnóstico automático, compruebe la alimentación principal y el circuito de masa. Consulte "DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA ALIMENTACION DE CORRIENTE", EC-882.

*5: Si la parte que está fallando no puede encontrarse, consulte "DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-881.
*6: EC-798
*7: EC-876

DESCRIPCION PARA FLUJO DEL TRABAJO

NIEC0761S01

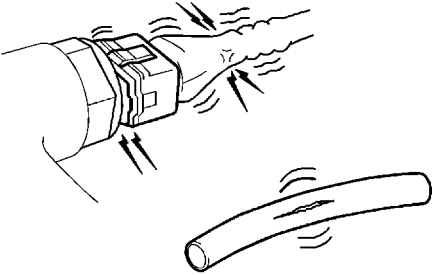
PASO	DESCRIPCION
PASO I	Obtenga información detallada acerca de las condiciones y del ambiente cuando el incidente/síntoma ocurre usando la "HOJA DE DIAGNÓSTICO", EC-836.
PASO II	Antes de confirmar lo relacionado, compruebe y escriba(imprima usando el CONSULT-II o la Herramienta Genérica de Exploración) el Código de Diagnóstico de La falla (DTC) del (1er. Viaje) y el cuadro temporal de datos grabados del (1er. viaje), después borre el código y la información. (Consulte EC-803.) El (1er. viaje) El DTC y el cuadro temporal de datos grabados del (1er. viaje) puede ser usado cuando reproduzca el incidente en el PASO III y IV. Estudie la relación entre la causa, especificada por el DTC (1er viaje) y el síntoma descrito por el cliente. (La "Tabla Matriz de Síntomas" será útil para esto. Vea EC-856.) Compruebe también la información proporcionada en los boletines de servicio pertinentes.
PASO III	Trate de confirmar el síntoma y en qué condiciones se produce el incidente. La "HOJA DE TRABAJO DE DIAGNOSTICO" y el cuadro temporal de datos grabados se utilizan completamente para verificar el incidente. Conecte el equipo CONSULT-II al vehículo y active AUTO TRIG en el modo de MONITOR DE DATOS para verificar los resultados del autodiagnóstico en el tiempo real. Si el incidente no puede verificarse, efectúe las PRUEBAS DE SIMULACION DE INCIDENTES. (Consulte IG-27.) Si se detecta un código de problema de funcionamiento, sáltese el PASO IV y realice el PASO V.
PASO IV	Trata de detectar el primer viaje El código del Diagnóstico de Fallas puede ser conducido o realizado en el "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DEL CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLAS". Compruebe y lea el DTC del(1er. viaje) y el cuadro temporal de datos grabados (1er. viaje) usando el CONSULT-II o la Herramienta Genérica de Exploración. Durante la verificación del DTC (1er viaje), asegúrese de conectar el CONSULT-II al vehículo en el modo DATA MONITOR (AUTO TRIG) y compruebe los resultados del autodiagnóstico en tiempo real. Si el incidente no puede verificarse, efectúe las PRUEBAS DE SIMULACION DE INCIDENTES. (Consulte IG-27.) En caso de que el "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACIÓN DEL DTC" no esté disponible, realice en su lugar la "COMPROBACIÓN DE FUNCIONAMIENTO GENERAL". El DTC del (1er. viaje) no puede ser desplegado por esta comprobación, sin embargo, esta "comprobación" simplificada es una alternativa efectiva. El resultado "NG" (MAL) de la "Comprobación del Funcionamiento General" es el mismo de la detección del DTC (1er viaje).
PASO V	Tome las medidas adecuadas basándose en los resultados de los PASOS I a IV. Si un código de falla es indicado, proceda al DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA DTC PXXXX. Si el código normal es indicado, proceda a la INSPECCIÓN BÁSICA. (Consulte EC-839.) Si el CONSULT-II está disponible, realice un modo "VALOR ESPECIFICADO" con el CONSULT-II y proceda al "DIAGNÓSTICO DE FALLAS —VALOR ESPECIFICADO". (Consulte EC-876.) (Si una falla es detectada, repare o reemplace lo que sea necesario.) Después realice inspecciones de acuerdo a la Tabla Matriz de Síntomas. (Consulte EC-856.)
PASO VI	Identifique dónde comenzar el diagnóstico estudiando la relación entre los síntomas y las causas posibles. Inspeccione el sistema viendo si hay problemas mecánicos, conectores flojos o daños en los cables utilizando (siguiendo) "Disposición de Circuitos". Agite suavemente los conectores relacionados, componentes o arneses eléctricos con el CONSULT-II colocado en el modo "DATA MONITOR (AUTO TRIG)". Compruebe el voltaje de las terminales del ECM relacionadas o monitoree los datos de salida de los sensores relacionados con el CONSULT-II. Consulte EC-867. El "PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO" de la sección EC contiene una descripción basada en la inspección de circuitos abiertos. También se requiere comprobar si hay cortocircuitos en el PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO. Para una información más detallada, consulte la sección GI ("COMO REALIZAR UN DIAGNOSTICO EFICAZ DE INCIDENTES ELECTRICOS", "Inspección de circuitos"). Repare o cambie las piezas que tienen problemas de funcionamiento. Si la parte que falla no puede ser detectada, realice el "DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-881.
PASO VII	Una vez que se ha reparado el circuito o cambiado un componente, es necesario poner el motor en funcionamiento en las mismas condiciones y circunstancias que produjeron la queja inicial del cliente. Realice el "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACIÓN DEL DTC" y confirme que el código normal [DTC No. P0000 o 0505] es detectado. Si todavía se detecta el incidente en la comprobación final, realice el PASO VI utilizando un método diferente del anterior. Antes de regresar el vehículo al cliente, asegúrese de borrar el DTC (ya reparado) (1er viaje) en el ECM y TCM (Módulo de Control de Transmisión). (Consulte EC-803.)

Inspección básica

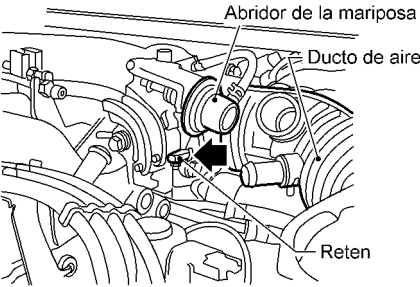
NIEC0762

Precaución:
Efectúe la inspección básica sin aplicar cargas eléctricas ni mecánicas.

- Faros apagados
- El interruptor del acondicionador de aire está en “OFF”.
- Interruptor de desempañador de luneta trasera está “OFF”.
- Volante de dirección en posición de marcha recta, etc.

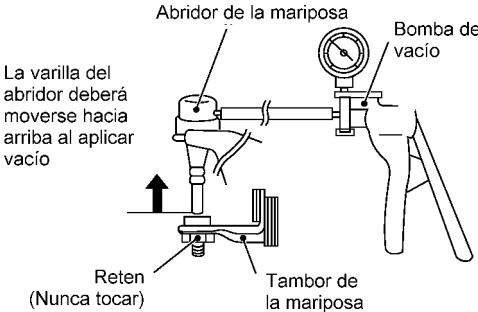
1	COMIENZO DE LA INSPECCION
1. Compruebe si en los registros de servicio hay reparaciones recientes que puedan indicar problemas relacionados, o la necesidad de mantenimiento programado. 2. Abra el capó del motor y compruebe lo siguiente: ● Conexiones incorrectas en los conectores eléctricos ● Hendiduras, pliegues o malas conexiones de las mangueras de vacío ● Malas conexiones, pellizcaduras o cortes en los cables ● Atascos en el depurador de aire ● Fugas en mangueras y conductos  SEF983U	
► VAYA A 2.	

2	INSPECCIONE LA OPERACIÓN DEL MECANISMO DE APERTURA DE LA MARIPOSA DE ACELERA-CIÓN
1. Arranque el motor y déjelo en marcha mínima. 2. Confirme que el tambor de la mariposa queda libre de la varilla del mecanismo de apertura de la mariposa de acelera-ción. BIEN o MAL	
BIEN	► VAYA A 3.
MAL	► Compruebe el mecanismo de apertura de la mariposa de aceleración. Consulte “INSPECCION”, EC-774.

3	COMPRUEBE LA OPERACION DEL TAMBOR DE ACELERACION	
Confirme que el tambor de aceleración se mueve para hacer contacto con el tope.  LEC267		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 6.
MAL	▶	VAYA A 4.

4	COMPRUEBE LA INSTALACION DEL CABLE DEL ACELERADOR	
1. Pare el motor. 2. Compruebe el cable del acelerador no este flojo.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 5.
MAL	▶	Ajuste el cable del acelerador. Consulte AM-3, "Ajuste del Cable del Acelerador".

5	COMPRUEBE LA OPERACION DE LA MARIPOSA DE ACELERACION	
1. Quite los ductos de admisión de aire. 2. Compruebe la operación de la mariposa de aceleración cuando mueva el tambor de aceleración con la mano.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Apriete de nuevo las tuercas de fijación del tambor de aceleración.
MAL	▶	Limpie el cuerpo de aceleración y la mariposa.

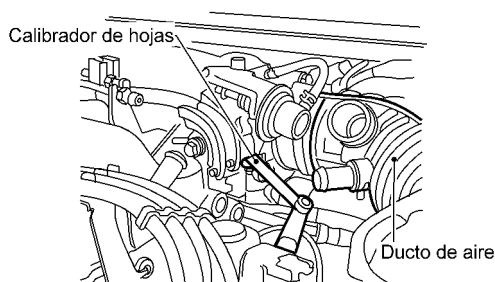
6	COMPRUEBE EL INTERRUPTOR DE POSICION DE LA MARIPOSA EN LA POSICION CERRADA-I	
NOTA: Siempre compruebe el tiempo de encendido antes de realizar lo siguiente.		
1. Caliente el motor a la temperatura de funcionamiento normal. 2. Pare el motor. 3. Quite la manguera de vacío que esta conectada al abridor de la mariposa. 4. Conecte una manguera de vacío adecuada a la bomba de vacío como se muestra abajo.		
Abridor de la mariposa Bomba de vacío La varilla del abridor deberá moverse hacia arriba al aplicar vacío Reten (Nunca tocar) Tambor de la mariposa 		
5. Aplique vacío [más de -40.0 kPa (-300 mmHg, -11.81 plgHg)] hasta que el tambor de aceleración se libere de la varilla del abridor de la mariposa.		
Con el CONSULT-II	►	VAYA A 7.
Sin CONSULT-II	►	VAYA A 13.

7

COMPRUEBE EL INTERRUPTOR DE POSICION DE LA MARIPOSA EN LA POSICION CERRADA-II

 Con el CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a "ON".
 2. Seleccione "AJUS POS RALENTI INT/SEN POS MARIP" en modo "SOPORTE TRABAJO" con el CONSULT-II.
 3. Lea la señal "CLSD THL/P SW" bajo las siguientes condiciones.
- Inserte un calibrador de hojas de 0.05 mm (0.0020 in) y 0.15 mm (0.0059 in) alternadamente entre el tope y el tambor de aceleración como se muestra en la figura y compruebe la señal.



LEC270

AJUS POS RALENTI INT/SEN POS MARIP	
MONITOR	
SENS TEMP MOTOR:	91 °C
POS MARIP CRRDA	ON
INT MARIP CER	ON

SEF715Y

La señal "CLSD THL/P SW" debe permanecer activada "ON" mientras inserta el calibrador de 0.05 mm (0.0020).
La señal "CLSD THL/P SW" debe permanecer desactivada "OFF" mientras inserta el calibrador de 0.15 mm (0.0059).

BIEN o MAL

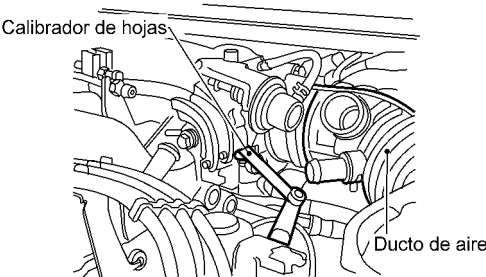
BIEN	►	VAYA A 10.
MAL	►	VAYA A 8.

8

AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA MARIPOSA EN LA POSICION CERRADA -I

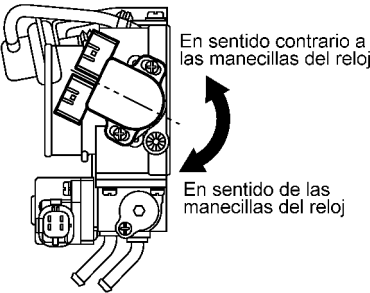
Con el CONSULT-II

1. Afloje los tornillos de fijación del sensor de posición de la mariposa.
2. Confirme que se aplica el vacío adecuado. Consulte la prueba No. 6. Durante el ajuste, debe aplicarse vacío.
3. Inserte un calibrador de hojas de 0.05 mm (0.0020 entre el tope y el tambor de aceleración como se muestra en la figura.



LEC270

4. Gire el cuerpo del sensor de posición de la mariposa en sentido contrario a las manecillas del reloj hasta que la señal de "CLSD THL/P SW" cambie a "OFF".



SEF867X

AJUS POS RALENTI INT/SEN POS MARIP	
MONITOR	
SENS TEMP MOT	91 °C
POS MARIP CRRDA	ON
INT MARIP CER	OFF

SEF716Y



VAYA A 9.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

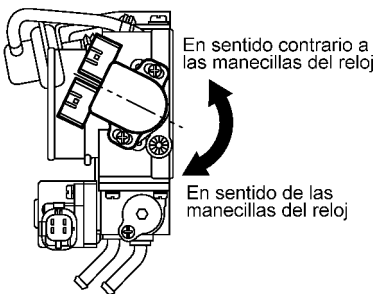
IDX

9

AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE POSICION DE LA MARIPOSA EN LA POSICION CERRADA-II

 Con el CONSULT-II

- 1. Apriete temporalmente los tornillos de fijación del sensor como sigue.
- Mueva gradualmente el cuerpo del sensor en sentido de las manecillas del reloj y deténgalo cuando la señal del “CLSD THL/P SW” cambie de “OFF” a “ON”, después apriete temporalmente los tornillos de fijación del sensor.



SEF867X

- 2. Asegúrese dos o tres veces que la señal es “ON” cuando la mariposa está cerrada, y “OFF” cuando está abierta.
- 3. Quite el calibrador de 0.05 mm (0.0020 e inserte el calibrador de 0.15 mm (0.0059.
- 4. Asegúrese dos o tres veces que la señal se mantiene en “OFF” cuando la mariposa está cerrada.
- 5. Apriete el sensor de posición de la mariposa.
- 6. Compruebe la señal de “CLSD THL/P SW” una vez más.

La señal se mantiene en “OFF” mientras cierra la mariposa.

BIEN o MAL

BIEN	►	VAYA A 10.
MAL	►	VAYA A 8.

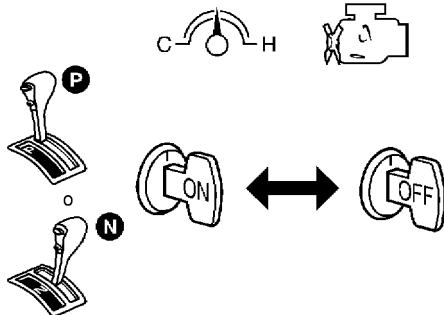
10 RESTABLEZCA LA MEMORIA DEL SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA PARA MARCHA MINIMA

Con el CONSULT-II

NOTA:

Siempre caliente el motor a la temperatura normal de operación. Si el motor está frío, la memoria del sensor de posición de la mariposa en posición de marcha mínima no será restablecida correctamente.

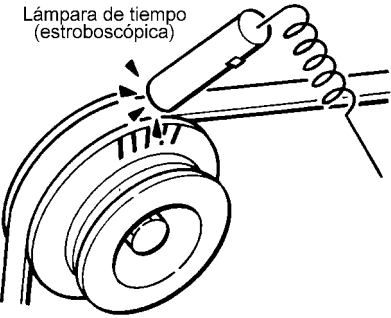
1. Confirme que se aplica el vacío adecuado. Consulte la prueba No. 6.
2. Coloque un tapón al puerto de vacío de donde se desconecto la manguera de vacío al abridor de la mariposa.
3. Arranque el motor.
4. Caliente el motor a la temperatura de funcionamiento normal.
5. Seleccione "AJUS POS RALENTI INT/SEN POS MARIP" en el modo de "SOPORTE DE TRABAJO".
6. Pare el motor. (Gire el interruptor de encendido a la posición "OFF".)
7. Gire el interruptor de encendido a la posición "ON" y espere al menos 10 segundos.



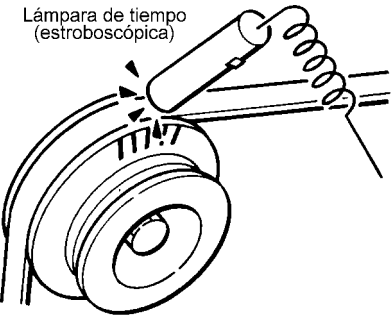
8. Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
9. Repita los pasos 7 y 8 hasta que la señal de "CLSD THL POS" cambie a "ON".

AJUS POS RALENTI INT/SEN POS MARIP	
MONITOR	
SENS TEMP MOTOR:	91 °C
POS MARIP CRRDA	ON
INT MARIP CER	ON

▶ VAYA A 11.

11 COMPRUEBE EL TIEMPO DE ENCENDIDO-I	
 Con el CONSULT-II 1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Libere el vacío del abridor de la mariposa. 3. Remueva la bomba de vacío y la manguera de vacío del abridor de la mariposa. 4. Reinstale con firmeza la manguera de vacío original al abridor de la mariposa. 5. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación. 6. Seleccione "AJU REG AVC ENCEND" en modo "SOPORTE TRABAJO" con el CONSULT-II. 7. Toque "COMIENZO". 8. Compruebe el tiempo de encendido en marcha mínima usando una lámpara de tiempo.	
	
Regulación de avance al encendido: M/T 15°±2° APMS A/T 15°±2° APMS (en la posición "P" o "N")	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 12.
MAL	▶ 1. Ajuste la regulación de avance al encendido girando el distribuidor. Consulte "Ajuste de la Marcha Mínima/Tiempo de Encendido/Relación de Mezcla en Marcha Mínima", EC-746. 2. VAYA A 12.

SEF284G

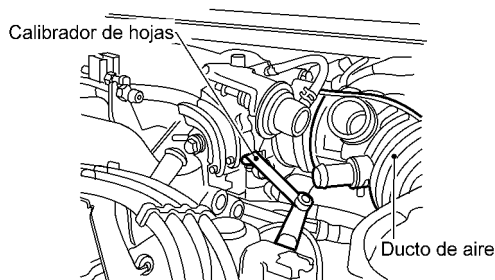
12 COMPRUEBE EL TIEMPO DE ENCENDIDO-II	
 Con el CONSULT-II Toque "MODO" o "VUELTA". (Cancele "AJU REG AVC ENCEND" en modo "SOPORTE TRABAJO".) Compruebe el tiempo de encendido en marcha mínima usando una lámpara de tiempo.	
	
Regulación de avance al encendido: M/T 15°±2° APMS A/T 15°±2° APMS (en la posición "P" o "N")	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 26.
MAL	▶ VAYA A 19.

SEF284G

 Sin CONSULT-II

- 
- 

- Inserte un calibrador de hojas de 0.05 mm (0.0020 y 0.15 mm (0.0059 alternadamente entre el tope y el tambor de aceleración como se muestra en la figura.



LEC270

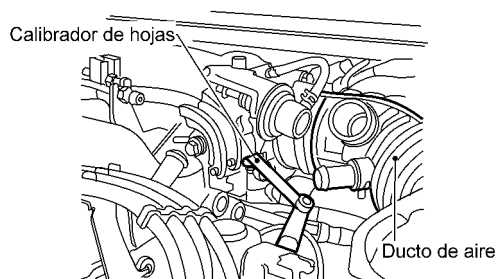
“La continuidad debe existir” mientras inserta el calibrador de 0.05 mm (0.0020.

“La continuidad no debe existir” mientras inserta el calibrador de 0.15 mm (0.0059).

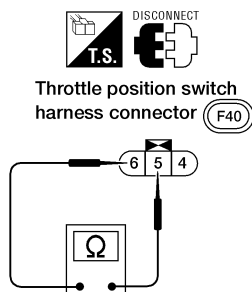
BIEN o MAL

14 AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA MARIPOSA EN LA POSICION CERRADA -I**⊗ Sin CONSULT-II**

1. Afloje los tornillos de fijación del sensor de posición de la mariposa.
2. Confirme que se aplica el vacío adecuado. Consulte la prueba No. 6. Durante el ajuste, debe aplicarse vacío.
3. Inserte un calibrador de hojas de 0.05 mm (0.0020 entre el tope y el tambor de aceleración como se muestra en la figura.

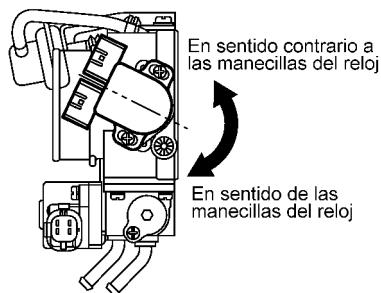


LEC270



LAT193

4. Gire el cuerpo del sensor de posición de la mariposa de aceleración en sentido contrario a las manecillas del reloj hasta que deje de existir continuidad.



SEF867X

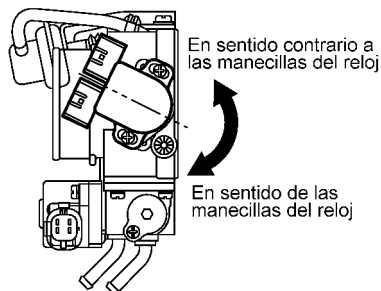


VAYA A 15.

15	AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE POSICION DE LA MARIPOSA EN LA POSICION CERRADA-II

 Sin CONSULT-II

1. Apriete temporalmente los tornillos de fijación del sensor como sigue.
 - Mueva gradualmente el cuerpo del sensor en sentido de las manecillas del reloj y deténgalo en cuanto se presente continuidad, después apriete temporalmente los tornillos de fijación del cuerpo del sensor.



SEF867X

2. Asegúrese dos o tres veces que existe continuidad cuando la mariposa está cerrada y desaparece cuando la mariposa se abre.
3. Quite el calibrador de 0.05 mm (0.0020 e inserte el calibrador de 0.15 mm (0.0059).
4. Asegúrese dos o tres veces que la continuidad no existe cuando la mariposa está cerrada.
5. Apriete el sensor de posición de la mariposa.
6. Compruebe una vez más la continuidad.

La continuidad no debe existir mientras se cierra la mariposa de aceleración.

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 16.
MAL	▶	VAYA A 14.

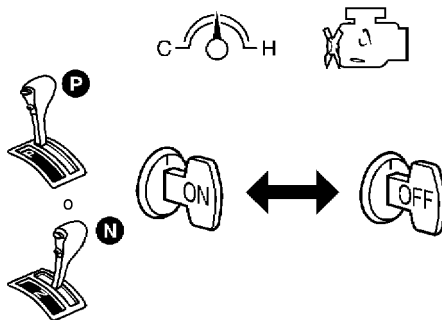
16	RESTABLEZCA LA MEMORIA DEL SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA PARA MARCHA MINIMA

 Sin CONSULT-II

NOTA:

Siempre caliente el motor a la temperatura normal de operación. Si el motor está frío, la memoria del sensor de posición de la mariposa en posición de marcha mínima no será restablecida correctamente.

1. Confirme que se aplica el vacío adecuado. Consulte la prueba No. 6.
2. Coloque un tapón al puerto de vacío de donde se desconectó la manguera de vacío al abridor de la mariposa.
3. Arranque el motor.
4. Caliente el motor a la temperatura de funcionamiento normal.
5. Pare el motor. (Gire el interruptor de encendido a la posición "OFF".)
6. Gire el interruptor de encendido a la posición "ON" y espere al menos 5 segundos.



SEF864V

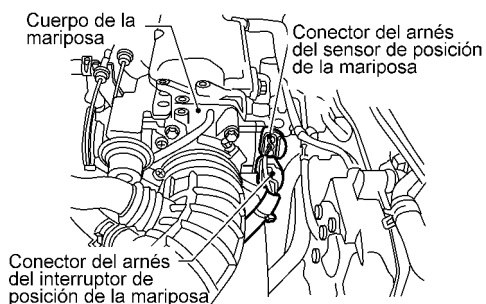
7. Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
8. Repita los pasos 6. y 7. 20 veces.

▶	VAYA A 17.

17	COMPRUEBE EL TIEMPO DE ENCENDIDO-I

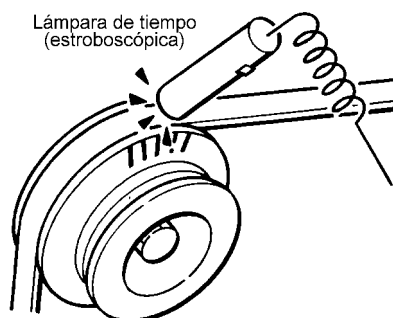
 Sin CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Libere el vacío del abridor de la mariposa.
3. Remueva la bomba de vacío y la manguera de vacío del abridor de la mariposa.
4. Reinstale con firmeza la manguera de vacío original al abridor de la mariposa.
5. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
6. Pare el motor y desconecte el conector del circuito del sensor de la mariposa.



LEC279

7. Arranque el motor.
8. Compruebe el tiempo de encendido en marcha mínima usando una lámpara de tiempo.



SEF284G

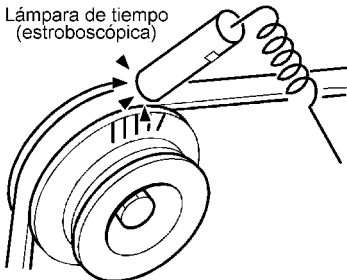
Regulación de avance al encendido:

M/T 15°±2° APMS

A/T 15°±2° APMS (en la posición “P” o “N”)

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 18.
MAL	▶	1. Ajuste la regulación de avance al encendido girando el distribuidor. Consulte “Ajuste de la Marcha Mínima/Tiempo de Encendido/Relación de Mezcla en Marcha Mínima”, EC-775. 2. VAYA A 18.

18	COMPRUEBE EL TIEMPO DE ENCENDIDO-II	
1. Pare el motor. 2. Vuelva a conectar el conector del circuito del sensor de la mariposa. 3. Arranque el motor y déjelo en marcha mínima. 4. Compruebe el tiempo de encendido en marcha mínima usando una lámpara de tiempo.		
 Lámpara de tiempo (estroboscópica)		
Regulación de avance al encendido: M/T 15°±2° APMS A/T 15°±2° APMS (en la posición "P" o "N")		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 29.
MAL	▶	VAYA A 19.

SEF984U

19	REALICE EL APRENDIZAJE (PROGRAMACION) DEL VOLUMEN DE AIRE EN MARCHA MINIMA	
Consulte "Aprendizaje (programación) del volumen de aire en marcha mínima", EC-787. ¿El resultado es CMPLT (completo) o INCMP (incompleto)?		
CMPLT o INCMP		
CMPLT	▶	VAYA A 20.
INCMP	▶	Siga las instrucciones de "Aprendizaje (programación del volumen de aire en marcha mínima)".

20	COMPRUEBE DE NUEVO EL TIEMPO DE ENCENDIDO	
Compruebe de nuevo el tiempo de encendido. Consulte la Prueba No. 12 (Con el CONSULT-II) o 18 (Sin CONSULT-II).		
BIEN o MAL		
BIEN (con CONSULT-II)	▶	VAYA A 26.
BIEN (sin CONSULT-II)	▶	VAYA A 29.
MAL	▶	VAYA A 21.

21	COMPRUEBE LAS FUGAS DE AIRE DE ADMISION.	
1. Arranque el motor y déjelo en marcha mínima. 2. Escuche si existe fuga de aire en la manguera de PVC y después escuche la válvula IACV-AAC.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 23.
MAL	▶	VAYA A 22.

22	REPARE LA FALLA	
1. Pare el motor. 2. Repare o reemplace la parte que falla.		
	▶	VAYA A 19.

23	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe el circuito de la válvula IACV-AAC y su funcionamiento. Consulte EC-1160.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 25.
MAL	▶	VAYA A 24.

24	REPARE LA FALLA	
Repare o reemplace la parte que falla siguiendo el "Procedimiento de Diagnóstico" correspondiente a la falla detectada.		
	▶	VAYA A 19.

25	COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO DEL ECM	
1. Substituya con otro ECM que usted sepa está en buenas condiciones para comprobar el funcionamiento del ECM. (El ECM puede ser la causa del problema, pero es un caso muy raro.) 2. Inicie el sistema NVIS (NATS) y el registro de los códigos de identificación (ID) NVIS (NATS) de las llaves de encendido. Consulte "NVIS (Sistema inmovilizador del vehículo NISSAN — NATS)", EC-805.		
	▶	VAYA A 19.

26	COMPRUEBE LA VELOCIDAD EN RALENTI OBJETIVO.	
Con el CONSULT-II 1. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación. 2. Seleccione "ENG SPEED" (VELOC MOTOR) en el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS). 3. Compruebe el ralentí. T/M: 800±50 rpm T/A: 800±50 rpm (en la posición "P" o "N")		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 32.
MAL	▶	VAYA A 27.

27	REALICE EL APRENDIZAJE (PROGRAMACION) DEL VOLUMEN DE AIRE EN MARCHA MINIMA	
Consulte "Aprendizaje (programación) del volumen de aire en marcha mínima", EC-787. ¿El resultado es CMPLT (completo) o INCMP (incompleto)?		
CMPLT o INCMP		
CMPLT	▶	VAYA A 28.
INCMP	▶	Siga las instrucciones de "Aprendizaje (programación del volumen de aire en marcha mínima)".

28	COMPRUEBE NUEVAMENTE LA VELOCIDAD OBJETIVO DE MARCHA MINIMA	
1. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación. 2. Seleccione "ENG SPEED" (VELOC MOTOR) en el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II. 3. Compruebe el ralentí. T/M: 800±50 rpm T/A: 800±50 rpm (en la posición "P" o "N")		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 32.
MAL	▶	VAYA A 21.

29	COMPRUEBE LA VELOCIDAD EN RALENTI OBJETIVO.	
 Sin CONSULT-II 1. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación. 2. Compruebe el ralentí. T/M: 800±50 rpm T/A: 800±50 rpm (en la posición “P” o “N”) BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 32.
MAL	▶	VAYA A 30.

30	REALICE EL APRENDIZAJE (PROGRAMACION) DEL VOLUMEN DE AIRE EN MARCHA MINIMA	
Consulte “Aprendizaje (programación) del volumen de aire en marcha mínima”, EC-787. ¿El resultado es CMPLT (completo) o INCMP (incompleto)? CMPLT o INCMP		
CMPLT	▶	VAYA A 31.
INCMP	▶	Siga las instrucciones de “Aprendizaje (programación del volumen de aire en marcha mínima)”.

31	COMPRUEBE NUEVAMENTE LA VELOCIDAD OBJETIVO DE MARCHA MINIMA	
1. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación. 2. Compruebe el ralentí. T/M: 800±50 rpm T/A: 800±50 rpm (en la posición “P” o “N”) BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 32.
MAL	▶	VAYA A 21.

32	BORRE LOS DTC INNECESARIOS	
Después de está inspección, los números de los DTC innecesarios serán desplegados. Borre la memoria almacenada en el ECM y TCM (Módulo de Control de Transmisión). Consulte “COMO BORRAR LA INFORAMCIÓN DE DIAGNOSTICO RELACIONADA A EMISIONES”, EC-803 y “ COMO BORRAR UN DTC”, TA-39.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

Tabla de Prioridades de Inspección DTC

NIEC0763

Si algunos DTC son desplegados al mismo tiempo, realice la inspección de ellos uno a uno basado en la siguiente tabla de prioridades.

Prioridad	Punto detectado (DTC)
1	● P0100 Sensor de flujo de masa de aire ● P0110 Sensor de temperatura del aire de admisión ● P0115, P0125 Sensor del agua de enfriamiento del motor ● P0120 Sensor de posición de la mariposa ● P0180 Sensor de temperatura de combustible en el tanque ● P0325 Sensor de cascabeleo ● P0340 Sensor de posición del árbol de levas (FASE) ● P0403 Válvula de control de volumen EGR ● P0460, P0461, P0464, P1464 Sensor de nivel de combustible ● P0500 sensor de velocidad del vehículo ● P0605 ECM ● P1126 Funcionamiento del termostato ● P1320 Señal de encendido ● P1605 Línea de comunicación de diagnóstico de A/T ● P1706 Park/Neutral position (PNP) switch
2	● P0105 Sensor de presión absoluta ● P0130-P0134 Sensor de oxígeno 1 (delantero) ● P0135 Calentador del sensor de oxígeno 1 (delantero) ● P0137-P0140 Sensor de oxígeno 2 (trasero) ● P0141 Calentador del sensor de oxígeno 2 (trasero) ● P0217 Protección de enriquecimiento de temperatura excesiva del agua de enfriamiento ● P0335, P1336 Sensor de posición del cigüeñal (POS) ● P0443, P1444 Válvula solenoide de control de volumen de purga del canister EVAP ● P0446, P1446 P1448 Válvula de control de ventilación del canister EVAP ● P0450 Sensor de presión del sistema de control EVAP control ● P0510 Interruptor de posición cerrada de la mariposa ● P0705-P0725, P1740-P1760 sensores, válvulas solenoides e interruptores relacionados al T/A ● P1401 Sensor de temperatura EGR ● P1447 Monitoreo del flujo de purga del sistema de control EVAP ● P1490, P1491 Válvula de derivación de la válvula de corte de vacío
3	● P0171, P0172 Funcionamiento del sistema de inyección de combustible ● P0306 - P0304 Falla de encendido ● P0400, P1402 Falla del EGR ● P0420 Funcionamiento del catalizador de tres vías ● P0440, P1440 Sistema de control EVAP (FUGA PEQUEÑA) ● P0455 Sistema de control EVAP (FUGA GRANDE) ● P0505 Válvula IACV-AAC ● P0600 Línea de comunicación T/A ● P0731-P0734, P0744 Funcionamiento del T/A ● P1148 Control de enlace cerrado

Tabla de seguridad (a prueba de fallos)

=NIEC0764

El ECM accesa el modo Salva la Falla si cualquiera de la siguiente información es detectada debido a un circuito abierto o un corto. Cuando el ECM accesa al modo Salva la Falla, se encenderá la MIL.

Nº de DTC	Puntos detectados	Condiciones de funcionamiento del motor en la modalidad de seguridad	
P0100	Circuito de flujómetro de aire	La velocidad del motor no subirá a más de 2.400 rpm debido al corte de combustible.	
P0115	Circuito del sensor de temperatura del motor	La temperatura del fluido de refrigeración del motor se determinará por el ECM basado en el tiempo después de girar el interruptor de encendido a "ON" o "START". El CONSULT-II despliega la temperatura del agua de enfriamiento del motor decidida por el ECM.	
		Estado	Temperatura decidida del agua de enfriamiento del motor (pantalla del CONSULT-II)
		Justo al girar el interruptor de encendido a ON o START	40°C (104°F)
		Aprox. más de 4 minutos después de girar el interruptor de encendido a ON o START	80°C (176°F)
		Excepto lo anterior	40 - 80°C (104 - 176°F) (Depende del tiempo)
P0120	Circuito del sensor de la mariposa	La posición de la mariposa será determinada en base de la cantidad de combustible inyectado y la velocidad del motor. Por lo tanto, la aceleración será mala.	
		Estado	Condiciones de conducción
		Cuando el motor está en ralentí.	Normal
		Cuando acelera	Mala aceleración
P0403	Circuito de la válvula de control de volumen EGR	La velocidad del motor no subirá a más de 2.800 rpm debido al corte de combustible.	
No puede accesar al ECM	ECM	Estado de activación de la modalidad de seguridad del ECM. Se ha juzgado que la función de cálculo de la ECU no funciona correctamente. Cuando se activa el sistema Salva la Falla, (ej. Si el ECM detecta una condición de falla en el CPU o ECM), la MIL en el panel de instrumentos se iluminará para advertir al conductor. Sin embargo no es posible accesar al ECM, y el DTC no podrá ser confirmado.	
		Control del motor con Salva la Falla Cuando el modo Salva la La falla del ECM está operando, la inyección de combustible, el tiempo de encendido, la operaron de la bomba de combustible y la operación de la válvula IACV-AAC son controlados bajos ciertas limitaciones.	
			Estado de seguridad del ECM
		Velocidad del motor	La velocidad del motor no subirá a más de 3.000 rpm.
		Inyección de combustible	Sistema de control de inyección de combustible simultánea
		Regulación de avance al encendido	El tiempo de encendido está fijo el valor establecido
		Bomba de combustible	El relé de la bomba de combustible está en "ON" (activado) cuando el motor está en funcionamiento y se "OFF" (desactiva) cuando el motor se cala.
		Válvula AAC	Totalmente abierta
		Cambie el ECM si se confirma el estado de seguridad del ECM.	

Tabla Matriz de síntomas

SISTEMA — SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR

NIEC0765

NIEC0765S01

		SINTOMA												Página de referencia	
		DIFICIL/NO ARRANCA/REARRANQUE DIFICIL (EXCP. HA)	SE CALA	INESTABILIDAD/ACELERACION SUBITA/PUNTO SIN REACCION	PETARDEO/DETONACIONES	FALTA DE POTENCIA/MALA ACELERACION	RALENTI ELEVADO/BAJO	RALENTI IRREGULAR/IRREGULARIDAD A BAJAS RPM	VIBRACIONES EN RALENTI	RETORNO LENTO O NO RETORNO A RALENTI	CALENTAMIENTO EXCESIVO/ALTA TEMPERATURA DEL AGUA	EXCESIVO CONSUMO DE COMBUSTIBLE	EXCESIVO CONSUMO DE ACEITE		BATERIA DESCARGADA
Código de síntoma de garantía		AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AJ	AK	AL	AM	HA	
Combustible	Circuito de la bomba combustible	1	1	2	3	2		2	2			3		2	EC-1315
	Sistema regulador de la presión de combustible	3	3	4	4	4	4	4	4	4		4			EC-771
	Circuito de inyectores	1	1	2	3	2		2	2			2			EC-1306
	Sistema de control de emisiones de vapores	3	3	4	4	4	4	4	4	4		4			EC-752
Aire	Sistema de ventilación positiva del cárter	3	3	4	4	4	4	4	4	4		4	1		EC-768
	Ajuste incorrecto del ralentí	3	3				1	1	1	1		1			EC-839
	Circuito de la válvula IACV-AAC	1	1	2	3	3	2	2	2	2		2		2	EC-1160
Encendido	Ajuste incorrecto de la regulación de avance al encendido	3	3	1	1	1		1	1			1			EC-839
	Circuito de encendido	1	1	2	2	2		2	2			2			EC-1205
EGR	Circuito de la válvula de control de volumen EGR		2	2	3	3						3			EC-1079
	Sistema EGR	2	1	2	3	3	3	2	2	3		3			EC-1069, EC-1225
Circuitos de alimentación principal y de masa		2	2	3	3	3		3	3		2	3		2	EC-882
Circuito del acondicionador de aire		2	2	3	3	3	3	3	3	3		3		2	Sección HA

1 - 6: The numbers refer to the order of inspection.
(continúa en la página siguiente)

	SINTOMA													Página de referencia
	DIFÍCIL/NO ARRANCA/REARRANQUE DIFÍCIL (EXCP. HA)	SE CALA	INESTABILIDAD/ACELERACION SUBITA/PUNTO SIN REACCION	PETARDEO/DETONACIONES	FALTA DE POTENCIA/MALA ACELERACION	RALENTI ELEVADO/BAJO	RALENTI IRREGULAR/IRREGULARIDAD A BAJAS RPM	VIBRACIONES EN RALENTI	RETORNO LENTO O NO RETORNO A RALENTI	CALENTAMIENTO EXCESIVO/ALTA TEMPERATURA DEL AGUA	EXCESIVO CONSUMO DE COMBUSTIBLE	EXCESIVO CONSUMO DE ACEITE	BATERIA DESCARGADA	
Código de síntoma de garantía	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AJ	AK	AL	AM	HA	
Circuito del sensor de posición del árbol de levas (FASE)	2	2	3	3	3		3	3			3			EC-1062
Circuito de flujómetro de aire	1	1	2	2	2		2	2			2			EC-888
Circuito del Sensor de oxígeno 1 (delante-ro)		1	2	3	2		2	2			2			EC-930
Circuito del sensor de temperatura del motor	1	1	2	3	2	3	2	2	3		2			EC-908, 924
Circuito del sensor de la mariposa		1	2		2	2	2	2	2		2			EC-913
Ajuste incorrecto del sensor de posición de la mariposa		3	1		1	1	1	1	1		1			EC-839
Circuito del sensor de velocidad del vehí-culo		2	3		3						3			EC-1156
Circuito del sensor de detonaciones			2								3			EC-1053
ECM	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3			EC-1181, 855
Circuito de la señal de arranque	2													EC-1311
Circuito del interruptor de posición PNP			3		3		3	3			3			EC-1301
Circuito del interruptor de la presión de aceite de la servodirección		2					3	3						EC-1322
Circuito de la señal de carga eléctrica							3	3						EC-1332

1 - 6: The numbers refer to the order of inspection.
(continúa en la página siguiente)

IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
GB
AC
AM
SE
IDX

SISTEMA — PARTE MECANICA DEL MOTOR Y OTROS

NIEC0765S02

		SINTOMA												Página de referencia	
		DIFICIL/NO ARRANCA/REARRANQUE DIFICIL (EXCP. HA)	SE CALA	INESTABILIDAD/ACELERACION SUBITA/PUNTO SIN REACCION	PETARDEO/DETONACIONES	FALTA DE POTENCIA/MALA ACELERACION	RALENTI ELEVADO/BAJO	RALENTI IRREGULAR/IRREGULARIDAD A BAJAS RPM	VIBRACIONES EN RALENTI	RETORNO LENTO O NO RETORNO A RALENTI	CALENTAMIENTO EXCESIVO/ALTA TEMPERATURA DEL AGUA	EXCESIVO CONSUMO DE COMBUSTIBLE	EXCESIVO CONSUMO DE ACEITE		BATERIA DESCARGADA
Código de síntoma de garantía		AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AJ	AK	AL	AM	HA	
Combustible	Tanque de combustible	5	5												Sección FE
	Tuberías de combustible			5	5	5		5	5			5			
	Tapón de vapor														
	Depósitos en la válvula														
	Combustible de mala calidad (gasolina pesada, octanaje bajo)	5		5	5	5		5	5			5			
Aire	Conducto de aire		5												—
	Depurador de aire														
	Fugas de aire en el conducto de aire (sensor de flujo de aire de masa al cuerpo de la mariposa)	5		5		5		5	5			5			Sección FE
	Cuerpo de la mariposa, cable de la mariposa			5		5		5		5					
	Fugas de aire en el múltiple de admisión/colector/junta														
Arranque	Batería	1	1	1		1		1	1				1	Sección EL	
	Circuito del alternador														
	Circuito de arranque	3										1		Sección EM	
	Volante de inercia/Placa de mando	6													
	Interruptor PNP	4													Sección TA

1 - 6: The numbers refer to the order of inspection.
(continúa en la página siguiente)

		SINTOMA												Página de referencia	
		DIFICIL/NO ARRANCA/REARRANQUE DIFICIL (EXCP. HA)	SE CALA	INESTABILIDAD/ACELERACION SUBITA/PUNTO SIN REACCION	PETARDEO/DETONACIONES	FALTA DE POTENCIA/MALA ACELERACION	RALENTI ELEVADO/BAJO	RALENTI IRREGULAR/IRREGULARIDAD A BAJAS RPM	VIBRACIONES EN RALENTI	RETORNO LENTO O NO RETORNO A RALENTI	CALENTAMIENTO EXCESIVO/ALTA TEMPERATURA DEL AGUA	EXCESIVO CONSUMO DE COMBUSTIBLE	EXCESIVO CONSUMO DE ACEITE		BATERIA DESCARGADA
Código de síntoma de garantía		AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AJ	AK	AL	AM	HA	
Número de motor	Culata	5	5	5	5	5		5	5		4	5	3	Sección EM	
	Junta de la culata														
	Bloque de cilindros	6	6	6	6	6	6	6	6	4					
	Pistón														
	Segmento														
	Biela														
	Cojinete														
	Cigüeñal														
Meca- nismo de válvulas	Cadena de distribución	5	5	5	5	5		5	5			5	3	Sección EM	
	Arbol de levas														
	Válvula de admisión														
	Válvula de escape														
Escape	Múltiple de escape/tubo de escape/ silenciador/junta	5	5	5	5	5		5	5			5		Sección FE	
	Catalizador de tres vías														

IG
 MA
 EM
 LE
EC
 SC
 ME
 TM
 TA
 AX
 SU
 SF
 MD
 RS
 CB
 AC
 AM
 SE
 IDX

Tabla Matriz de síntomas (Continuación)

		SINTOMA												Página de referencia	
		DIFICIL/NO ARRANCA/REARRANQUE DIFICIL (EXCP. HA)	SE CALA	INESTABILIDAD/ACELERACION SUBITA/PUNTO SIN REACCION	PETARDEO/DETONACIONES	FALTA DE POTENCIA/MALA ACELERACION	RALENTI ELEVADO/BAJO	RALENTI IRREGULAR/IRREGULARIDAD A BAJAS RPM	VIBRACIONES EN RALENTI	RETORNO LENTO O NO RETORNO A RALENTI	CALENTAMIENTO EXCESIVO/ALTA TEMPERATURA DEL AGUA	EXCESIVO CONSUMO DE COMBUSTIBLE	EXCESIVO CONSUMO DE ACEITE		BATERIA DESCARGADA
Código de síntoma de garantía		AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AJ	AK	AL	AM	HA	
Lubrica- ción	Cárter de aceite/colador de aceite/ bomba de aceite/filtro de aceite/ conducto de aceite	5	5	5	5	5		5	5			5			Secciones MA, EM y LC
	Nivel de aceite (bajo)/aceite sucio														
Refrigera- ción	Radiador/manguera/tapón del radiador	5	5	5	5	5		5	5		4	5			Sección LE
	Termostato									5					
	Bomba de agua														
	Conducto de agua														
	Ventilador del radiador									5					
	Nivel del fluido de refrigeración (bajo)/fluido contaminado														
															EC-1187
															Sección MA

1 - 6: The numbers refer to the order of inspection.

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

NIEC0766

Observaciones:

- Los datos de las especificaciones son valores de referencia.
- Los datos de las especificaciones son valores de entrada/salida detectados o suministrados por la E.C.U. en el conector.
 - * Los datos de las especificaciones pudieran no estar relacionados directamente con las señales/valores/funcionamiento de sus componentes.
- (Si es necesario, ajuste el tiempo de encendido con una lámpara de tiempo antes de monitorear el REG AVA ENCEN. Los datos de la especificación deben desplegarse aún cuando el tiempo de encendido no esté ajustado a la especificación. Este REG AVA ENCEN monitorea los datos calculados por el ECM de acuerdo a las señales de entrada del sensor de posición del árbol de levas y otros sensores relacionados con el tiempo de encendido.)
- Si los resultados del diagnóstico en tiempo real son incorrectos (NG) y los resultados del sistema de diagnóstico de abordaje son

DIAGNOSTICO DE FALLAS — DESCRIPCION GENERAL

SR20DE

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos) (Continuación)

correctos (OK) cuando se hace el diagnóstico del sensor de flujo del aire de masa, compruebe primero si el circuito de control de la bomba de combustible está en condiciones normales.

ITEM DE COMPROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION	IG
ENG SPEED	- Tacómetro: conectar - Ponga el motor en funcionamiento y compare la lectura del tacómetro con el valor desplegado en el CONSULT-II.		Casi la misma velocidad que el valor del CONSULT-II.	MA
MAS A/F SE-B1	- Motor: Después de calentarlo - Interruptor del acondicionador de aire: OFF - Palanca selectora “N” - Sin carga	Ralentí	1.3 - 1.7V	EM
		2,500 rpm	1.8 - 2.4V	LE
B/FUEL SCHDL	- Motor: Después de calentarlo - Interruptor del acondicionador de aire: OFF - Palanca selectora “N” - Sin carga	Ralentí	1.0 - 1.6 msec	EC
		2,000 rpm	0.7 - 1.3 msec	SC
A/F ALPHA-B1	Motor: Después de calentarlo	Manteniendo la velocidad del motor a 2.000 rpm	53 - 155%	ME
SENS TMP AGUA	Motor: Después de calentarlo		Más de 70°C (158°F)	TM
S O2 C1(B1)	Motor: Después de calentarlo	Manteniendo la velocidad del motor a 2.000 rpm	0 - 0.3V ↔ 0.6 - 1.0V	
M S O2 C1(B1)			POBRE ↔ RICO Cambia más de 5 veces en 10 segundos.	
S O2 C2(B1)	Motor: Después de calentarlo	Acelere rápidamente el motor desde marcha mínima hasta las 3,000 rpm	0 - 0.3V ↔ 0.6 - 1.0V	AX
M S O2 C2(B1)			POBRE ↔ RICO	SU
SENS VELOC VEHIC	Gire las ruedas de tracción y compare la indicación del velocímetro con el valor del CONSULT-II		Casi la misma velocidad que el valor desplegado en el CONSULT-II	SF
VOLT BATERIA	Interruptor de encendido: ON (Motor parado)		11 - 14V	MD
SENS MARIPOSA	Motor: después de calentarlo, dejarlo funcionando en ralentí.	Válvula de la mariposa: totalmente cerrada	0.2 - 0.8V	
	- Motor: Después de calentarlo - Interruptor de encendido en ON (Motor parado) - El vacío es aplicado utilizando una bomba manual de vacío	Válvula de la mariposa: totalmente abierta	3.5 - 4.5V	CB
	EGR TEMP SEN	Motor: Después de calentarlo		Menos de 4.5V
EVAP SYS PRES	Interruptor de encendido en ON		Aprox. 3,4V	AM
ABSOL PRES/SE	Interruptor de encendido en ON		Aprox. 4,4V	SE
SEÑAL DE ARRANQUE	Interruptor de encendido: ON → START → ON		OFF → ON → OFF	

DIAGNOSTICO DE FALLAS — DESCRIPCION GENERAL

SR20DE

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos) (Continuación)

ITEM DE COMPROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
CLSD THL POS CLSD THL/P SW	- Motor: Después de calentarlo - Interruptor de encendido en ON (Motor parado) - El vacío es aplicado utilizando una bomba manual de vacío	Válvula de mariposa: posición de ralentí	ON
		Válvula de mariposa: ligeramente abierta	OFF
SEÑ AIRE ACND	Motor: después de calentarlo, dejarlo funcionando en ralentí.	Interruptor del acondicionador de aire en "OFF"	OFF
		Interruptor del acondicionador de aire en "ON" (el compresor funciona)	ON
INT P. MUERTO	Interruptor de encendido en ON	Palanca selectora "P" o "N"	ON
		Excepto lo de arriba	OFF
SEÑ SERVODIRE	Motor: después de calentarlo, dejarlo funcionando en ralentí.	Volante de dirección en posición punto muerto (dirección de avance)	OFF
		El volante de dirección está girado.	ON
LOAD SIGNAL	Interruptor de encendido en ON	Interruptor del desempañador del cristal trasero y/o interruptor de las luces "2DO"	ON
		Interruptor del desempañador del cristal trasero e interruptor de las luces en "OFF"	OFF
IGNITION SW	Interruptor de encendido: ON → OFF		ON → OFF
INT. DEL VENT. DEL CALE-FACTOR	Interruptor de encendido en ON	Interruptor de control del ventilador: ON	ON
		Interruptor de control del ventilador: OFF	OF
INJ PULSE-B1	- Motor: Después de calentarlo - Interruptor del acondicionador de aire: OFF - Palanca selectora "N" - Sin carga	Ralentí	2.4 - 3.2 msec
		2,000 rpm	1.9 - 2.8 msec
REG AVA ENCEN	- Motor: Después de calentarlo - Interruptor del acondicionador de aire: OFF - Palanca selectora "N" - Sin carga	Ralentí	15°±2° antes P.M.S.
		2,000 rpm	Más de 25° APMS
CAL/LD VALUE	- Motor: Después de calentarlo - Interruptor del acondicionador de aire: OFF - Palanca selectora "N" - Sin carga	Ralentí	20.0 - 35.5%
		2,500 rpm	17.0 - 30.0%

DIAGNOSTICO DE FALLAS — DESCRIPCION GENERAL

SR20DE

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos) (Continuación)

ITEM DE COMPROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION	
ABSOL TH-P/S	Motor: después de calentarlo, dejarlo funcionando en ralentí.	Válvula de la mariposa: totalmente cerrada	0.0%	IG
	- Motor: Después de calentarlo - Interruptor de encendido en ON (Motor parado)	Válvula de la mariposa: totalmente abierta	80.0% aproximadamente	MA EM
MASS AIRFLOW	- Motor: Después de calentarlo - Interruptor del acondicionador de aire: OFF - Palanca selectora: N - Sin carga	Ralentí	2.5 - 5.0 g-m/s	LE
		2,500 rpm	7.1 - 12.5 g-m/s	EC
VALVULA AAC	- Motor: Después de calentarlo - Interruptor del acondicionador de aire: OFF - Palanca selectora "N" - Sin carga	Ralentí	5 - 20 steps	SC
		2,000 rpm	—	ME
PURG VOL C/V	- Motor: Después de calentarlo - Interruptor del acondicionador de aire: OFF - Palanca selectora "N" - Sin carga	Ralentí	0%	TM
		2,000 rpm	—	TA
EGR VOL CON/V	- Motor: Después de calentarlo - Interruptor del acondicionador de aire: OFF - Palanca selectora "N" - Sin carga	Ralentí	0 step	AX
		Velocidad del motor: revolucio- nando rápidamente de marcha mínima hasta 3,000 rpm	10 - 55 step	SU
RELE A/A	Interruptor del acondicionador de aire: OFF → ON		OFF → ON	SF
RELE DEL LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	- El interruptor de encendido se gira a ON (Funciona durante 5 seg.) - El motor funcionando y girando. - Cuando el motor está parado (se para en 1 seg.)		ON	MD
	Excepto lo anterior		OFF	RS
VC/V BYPASS/V	Interruptor de encendido en ON		OFF	CB
VENT CONT/V	Interruptor de encendido en ON		OFF	
VENTILADOR DEL RADIA- DOR	- Después de calentar el motor, déjelo funcionar en marcha mínima. - Interruptor del acondicionador de aire: OFF	La temperatura del agua de enfriamiento del motor es 94°C (201°F) o menor	OFF	AC
		La temperatura del agua de enfriamiento del motor está entre 95°C (203°F) y 104°C (219°F)	BAJA	AM
		La temperatura del agua de enfriamiento del motor es 105°C (221°F) o mayor	Alta	SE IDX
C S O2 C1(B1)	Velocidad del motor: Debajo de 3,200 rpm		ON	
	Velocidad del motor: Arriba de 3,200 rpm		OFF	

DIAGNOSTICO DE FALLAS — DESCRIPCION GENERAL

SR20DE

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos) (Continuación)

ITEM DE COMPROBACION	ESTADO	ESPECIFICACION
C S O2 C2(B1)	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado) ● Velocidad del motor: Arriba de 3,600 rpm	OFF
	● Velocidad del motor: Debajo de 3,600 rpm [Después de conducir por 2 minutos a una velocidad de 70 km/h (43 MPH) o más]	ON

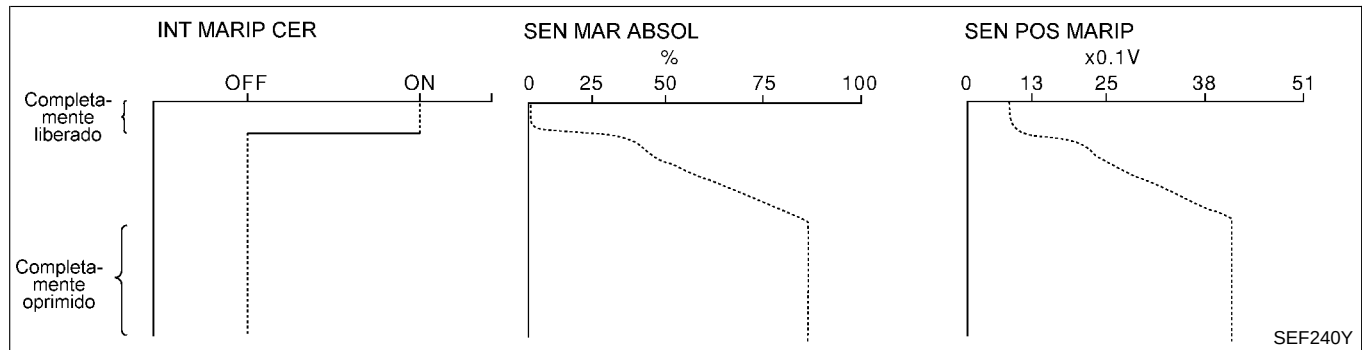
Gráficos de referencia para los principales sensores en la modalidad de Monitor de Datos

A continuación se dan los gráficos de referencia para los sensores principales en la modalidad de "MONITOR DE DATOS".

SEN POS MARIP, ABSOL TH·P/S, INT MARIP CER

Abajo están los datos para "SEN POS MARIP", "ABSOL TH·P/S" y "INT MARIP CER" cuando el pedal del acelerador es oprimido con el interruptor de encendido en la posición "ON".

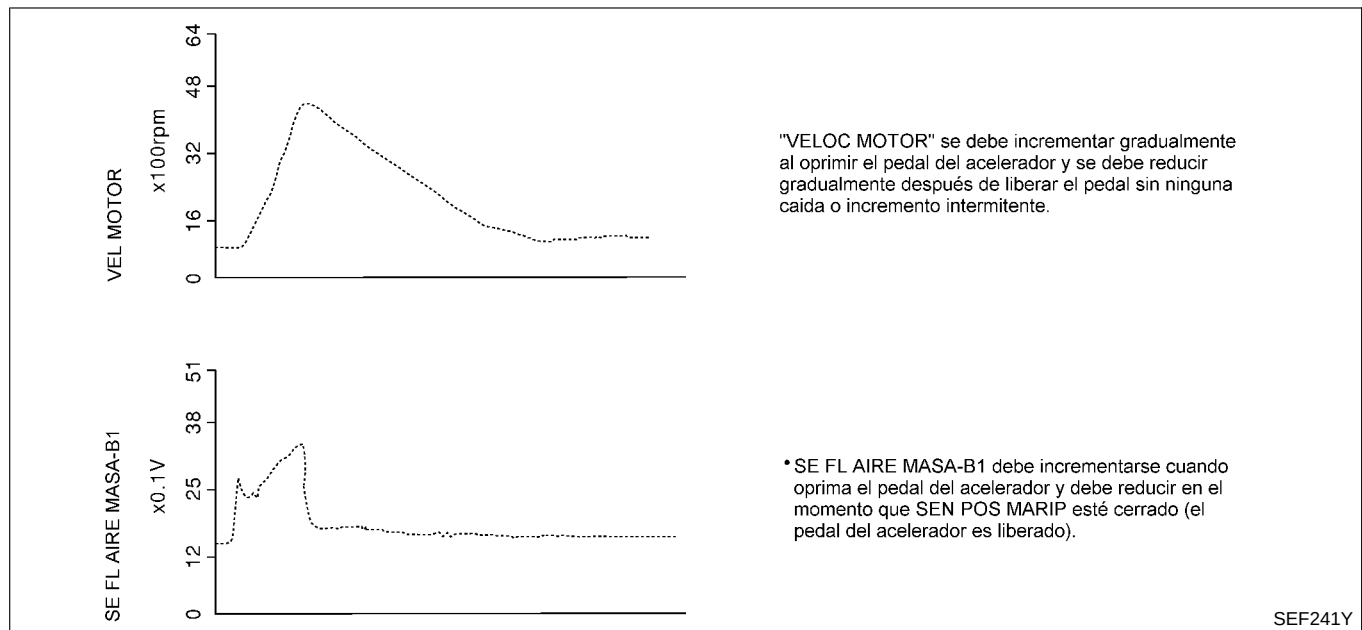
La señal de "SEN POS MARIP" y de "ABSOL TH·P/S" deberán incrementarse gradualmente sin ninguna caída intermitente o alcanzarse después de que "INT MARIP CER" es cambiado de "ON" a "OFF".

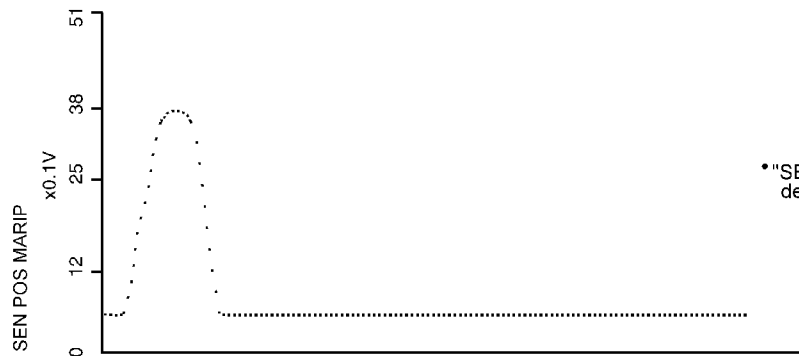


VELOC MOTOR, SE FL AIRE MASA-B1, SEN POS MARIP, S O2 C2(B1), S O2 C1(B1), PULSO INY-B1

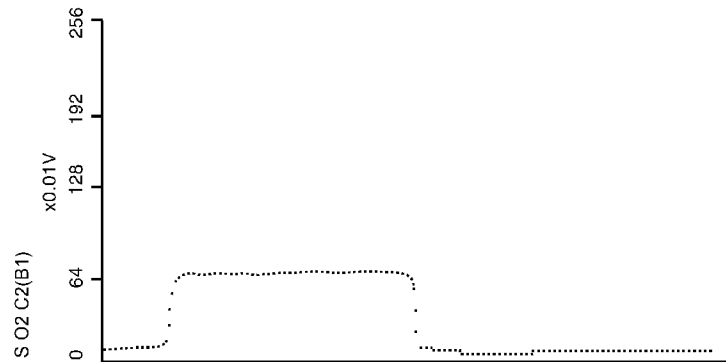
Estos datos "VELOC MOTOR", "SE FL AIRE MASA-B1", "SEN POS MARIP", "S O2 C2(B1)", "S O2 C1(B1)" y "PULSO INY-B1" están por debajo cuando se revolucione el motor rápidamente a más de 4,800 rpm sin carga después de haber calentado el motor a una temperatura normal de operación.

Cada valor se da como referencia, y el valor exacto puede variar.

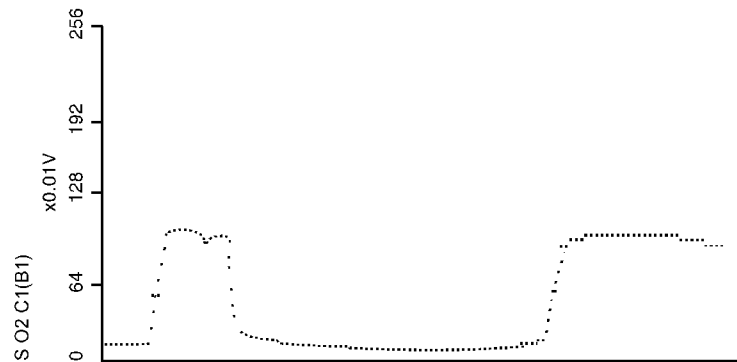




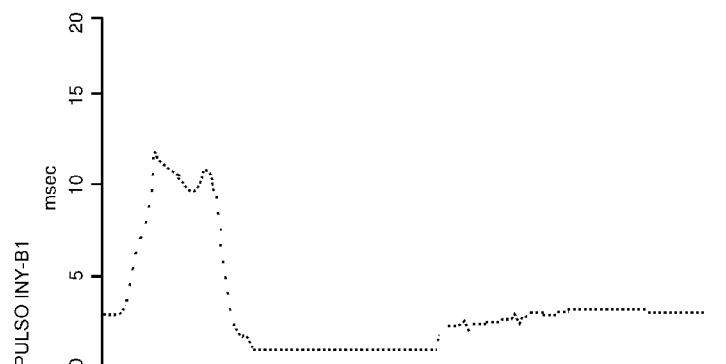
- "SEN POS MARIP" debe incrementar al oprimir el pedal del acelerador y reducir al liberarlo



- "S O2 C2(B1)" debe incrementar inmediatamente al oprimir el pedal del acelerador y reducir después de liberarlo

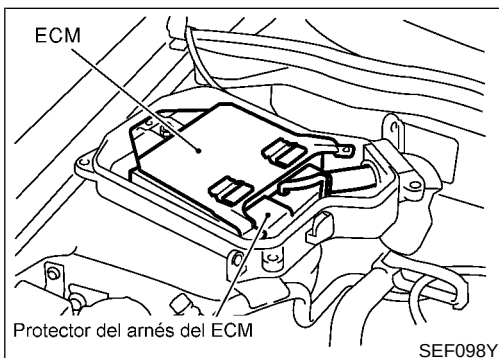
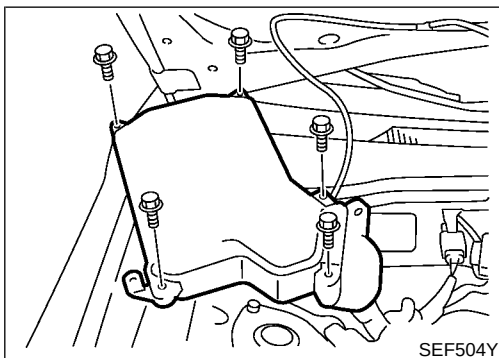
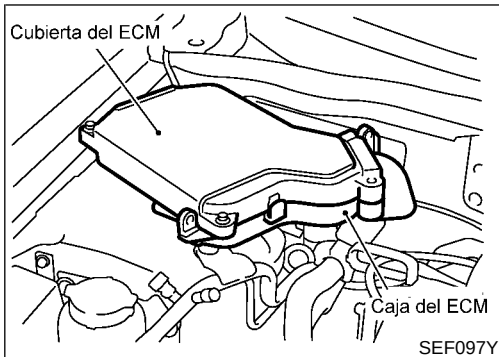
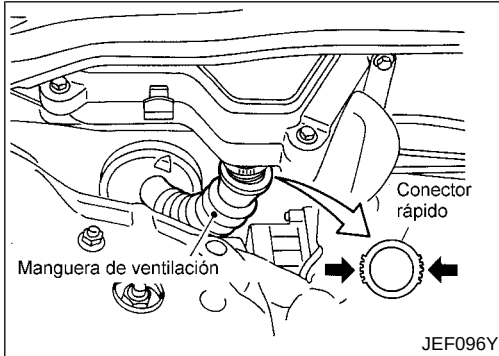
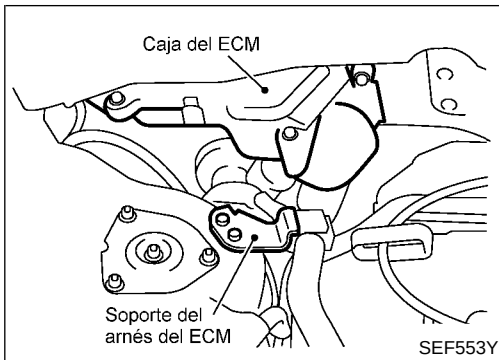


- "S O2 C1(B1)" puede incrementarse inmediatamente después de oprimir el pedal del acelerador y puede reducir al liberarlo.



- "PULSO INY-B1" debe incrementarse cuando se oprime el pedal del acelerador y debe reducir al liberarlo.

SEF242YA



Terminales del ECM y valor de referencia

NIEC0768

PREPARATIVOS

NIEC0768S01

1. El ECM está localizado al lado derecho de la pared de fuego (detrás del amortiguador de columna).

Para esta inspección:

- Remueva la barra del amortiguador de columna. Consulte SU-6, "PARTES DE LA SUSPENSION DELANTERA".
- Remueva el soporte del arnés de control de motor localizado a un lado de la columna del amortiguador.

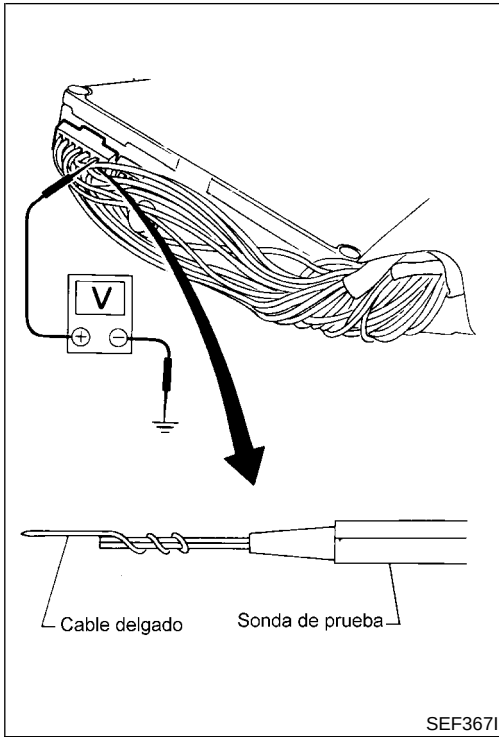
- Remueva el conector rápido de la manguera de ventilación.

- Quite los tornillos de fijación del ECM y jálelo hacia afuera.

- Remueva de los tornillos de fijación del protector del ECM.

- Quite los tornillos de fijación del ECM.
 - Remueva del protector el ECM con su arnés.
2. Quite el protector de la ECU.

Terminales del ECM y valor de referencia (Continuación)



SEF367I

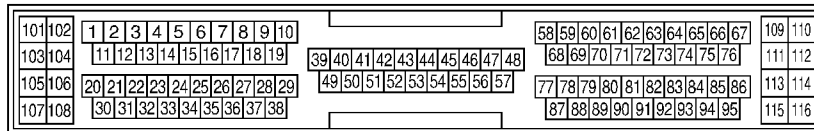
3. Realice la medición de todos los voltajes con el conector conectado. Extienda la sonda del probador como se muestra para realizar las pruebas con facilidad.
 - Abra el sujetador de seguridad del arnés para facilitar la prueba.
 - Tenga extremo cuidado de no tocar los dos pines al mismo tiempo.
 - los datos son para comparar y pueden no ser exactos.

PRECAUCION:

No use las terminales de tierra del ECM cuando mida entrada/ salida de voltaje. Hacer esta podría dañar al transistor del ECM. Utilice una tierra diferente a las de las terminales del ECM, como la tierra.

DISPOSICION DEL TERMINAL DEL CONECTOR DE LA ECM

NIEC0768S02



SEF970W

TABLA DE INSPECCION DE LA ECM

NIEC0768S03

Los datos de especificación son valores de referencia y son medidos entre cada terminal y tierra.

PRECAUCION:

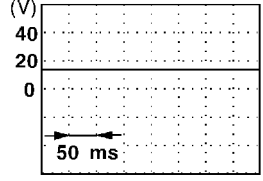
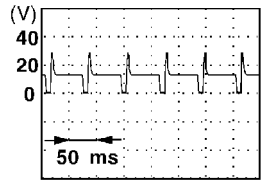
No use las terminales de tierra del ECM cuando mida entrada/ salida de voltaje. Hacer esta podría dañar al transistor del ECM. Utilice una tierra diferente a las de las terminales del ECM, como la tierra.

Nº DE TERMINAL	COLOR DE CABLES	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC)
2	L/B	Válvula de derivación de la válvula de corte de vacío	[Interruptor de encendido "ON"]	VOLTAJE DE LA BATERIA (11 - 14V)

DIAGNOSTICO DE FALLAS — DESCRIPCION GENERAL

SR20DE

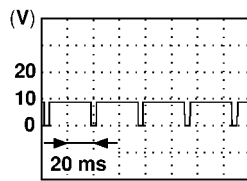
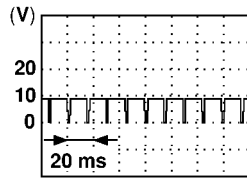
Terminales del ECM y valor de referencia (Continuación)

Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLES	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC)
3	W/R	Calentador del sensor de oxígeno 2 (trasero)	[Motor en marcha] - Velocidad del motor inferior a 3.600 rpm. - Después de conducir por 2 minutos a una velocidad de 70 km/h (43 MPH) o mayor.	0 - 1.0V
			[Interruptor de encendido "ON"] - Motor parado. [Motor en marcha] - La velocidad del motor es superior a 3.600 rpm.	VOLTAJE DE LA BATERIA (11 - 14V)
4	R/B	Calentador del sensor de oxígeno 1 (delantero)	[Motor en marcha] Velocidad del motor inferior a 3.200 rpm.	0 - 1.0V
			[Motor en marcha] Velocidad del motor superior a 3.200 rpm(11 - 14V)	VOLTAJE DE LA BATERIA (11 - 14V)
6 7 15 16	BR LG P O	Válvula AAC	[Motor en marcha] Velocidad de ralentí	0.1 - 14V
8 9 17 18	SB W/B R/Y Y	Válvula de control de volumen EGR	[Motor en marcha] Velocidad de ralentí	0.1 - 14V
10	Y/B	Señal de la T/A No. 3	[Motor en marcha] Velocidad de ralentí	0 - 1.0V
12	LG/B	Relevador del moto-ventilador de enfriamiento (Alto)	[Motor en marcha] El ventilador del radiador no está funcionando.	VOLTAJE DE LA BATERIA (11 - 14V)
			[Motor en marcha] El motoventilador esta funcionando (alta)	0 - 0.6V
13	LG/R	Relevador del moto-ventilador de enfriamiento (Bajo)	[Motor en marcha] El ventilador del radiador no está funcionando.	VOLTAJE DE LA BATERIA (11 - 14V)
			[Motor en marcha] El ventilador del radiador está funcionando.	0 - 0.6V
14	GY/L	Válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP	[Motor en marcha] Velocidad de ralentí	VOLTAJE DE LA BATERIA (11 - 14V)  SEF994U
			[Motor en marcha] La velocidad del motor es casi 2,000 rpm (más de 100 segundos después de arrancar el motor).	VOLTAJE DE LA BATERIA (11 - 14V)  SEF995U
19	BR/W	Señal de la T/A No. 5	[Motor en marcha] Velocidad de ralentí	8V aproximadamente

DIAGNOSTICO DE FALLAS — DESCRIPCION GENERAL

SR20DE

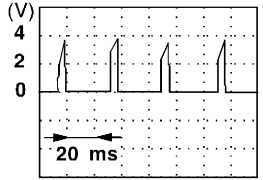
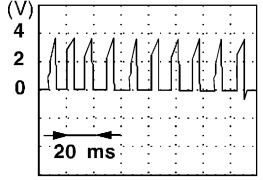
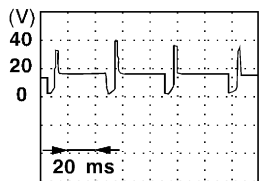
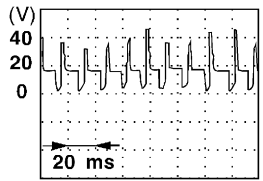
Terminales del ECM y valor de referencia (Continuación)

Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLES	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC)
20 (Modelo sin NVIS)	B/P	Relé de la bomba de combustible	[Interruptor de encendido "ON"] Durante 5 segundos después de girar el interruptor de encendido a la posición "ON". [Motor en marcha]	0 - 1V
21 (Modelo con NVIS)	B/P		[Interruptor de encendido "ON"] Más de 5 segundos después de girar el interruptor de encendido a "ON"	VOLTAJE DE LA BATERIA (11 - 14V)
22	OR/L	Compruebe la luz del motor	[Interruptor de encendido "ON"]	0 - 1.0V
			[Motor en marcha] Velocidad de ralentí	VOLTAJE DE LA BATERIA (11 - 14V)
23	L	Relé del acondicionador de aire	[Motor en marcha] Ambos interruptores, el del A/A y del ventilador están en ON (Opera el compresor)	0 - 0.6V
			[Motor en marcha] El interruptor del acondicionador de aire está en la posición "OFF".	VOLTAJE DE LA BATERIA (11 - 14V)
31	W/G	Relevador del ECM (Apagado automático)	[Motor en marcha] [Interruptor de encendido "OFF"] Por 5 segundos después de girar en interruptor de encendido en la posición "OFF"	0 - 1.0V
			[Interruptor de encendido "OFF"] Pasados 5 segundos después de girar el interruptor de encendido en la posición "OFF"	VOLTAJE DE LA BATERIA (11 - 14V)
32	L/OR	Tacómetro	[Motor en marcha] - Condición de calentamiento - Velocidad de ralentí	8.2V aproximadamente  SEF928X
			[Motor en marcha] La velocidad del motor es de 2.000 rpm.	8.2V aproximadamente  SEF929X

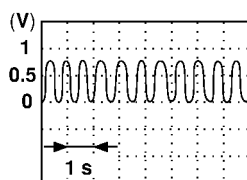
DIAGNOSTICO DE FALLAS — DESCRIPCION GENERAL

SR20DE

Terminales del ECM y valor de referencia (Continuación)

Nº DE TERMINAL	COLOR DE CABLES	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC)	
35	R/G	Señal de encendido	[Motor en marcha] - Condición de calentamiento - Velocidad de ralentí	0,3V aproximadamente  SEF996V	IG
			[Motor en marcha] La velocidad del motor es de 2.000 rpm.	0.5V aproximadamente  SEF997V	MA EM LE EC
36	G	Comprobación del encendido	[Motor en marcha] - Condición de calentamiento - Velocidad de ralentí	13V aproximadamente  SEF998V	TM
			[Motor en marcha] La velocidad del motor es de 2.000 rpm.	13V aproximadamente  SEF999V	TA AX SU SF MD
40	Y/PU	Interruptor de posición de la mariposa (Posición cerrada)	[Motor en marcha] - Condición de calentamiento - Pedal del acelerador totalmente oprimido	VOLTAJE DE LA BATERIA (11 - 14V)	RS
			[Motor en marcha] Pedal del acelerador oprimido	0V aproximadamente	CB
41	B/Y	Señal de arranque	[Interruptor de encendido "ON"]	0V aproximadamente	AC
			[Interruptor de encendido "START"]	9 - 14V	AM
42	G/OR	Interruptor PNP	[Interruptor de encendido "ON"] - La posición de la velocidad es "Neutral" (modelos T/M). - La posición de la velocidad es "P" o "N" (modelos T/A).	0V aproximadamente	SE
			[Interruptor de encendido "ON"] Excepto la posición de engranaje anterior	VOLTAJE DE LA BATERIA (11 - 14V)	IDX
43	B/R	Interruptor de encendido	[Interruptor de encendido "OFF"]	0V	
			[Interruptor de encendido "ON"]	VOLTAJE DE LA BATERIA (11 - 14V)	

Terminales del ECM y valor de referencia (Continuación)

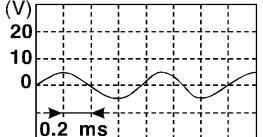
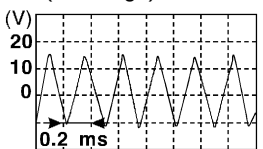
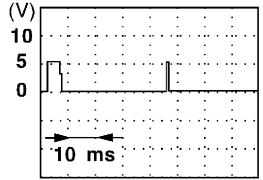
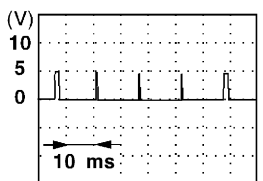
Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLES	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC)
44	L/R	Interruptor del acondicionador de aire	[Motor en marcha] ● El interruptor de A/A y el del ventilador están activados "ON".	0V aproximadamente
			[Motor en marcha] ● El interruptor del acondicionador de aire está en la posición "OFF".	VOLTAJE DE LA BATERIA (11 - 14V)
46	PU/W	Interruptor de presión de aceite de la servodirección	[Motor en marcha] ● Se está girando el volante de dirección.	0V aproximadamente
			[Motor en marcha] ● No se está girando el volante de dirección.	5V aproximadamente
48	B	Tierra del ECM	[Motor en marcha] ● Velocidad de ralentí	Masa del motor
50	R/W	Señal de carga eléctrica	[Interruptor de encendido "ON"] ● Interruptor de las luces "2DO" y/o interruptor del desempañador del cristal trasero en "ON"	VOLTAJE DE LA BATERIA (11 - 14V)
			[Interruptor de encendido "ON"] ● Interruptor de luces e interruptor del desempañador trasero de ventana en posición "OFF"	0V
51	LG/B	Interruptor del motor-ventilador del calefactor	[Interruptor de encendido "ON"] ● Interruptor del ventilador del calefactor está en "ON"	0V aproximadamente
			[Interruptor de encendido "ON"] ● Interruptor del ventilador del calefactor está en "OFF"	5V aproximadamente
54	Y/R	Señal de la T/A No. 1	[Motor en marcha] ● Velocidad de ralentí	0 - 1.0V aproximadamente
55	Y/G	Señal de la T/A No. 2	[Motor en marcha] ● Velocidad de ralentí	0 - 1.0V aproximadamente
56	G/Y	Señal de la T/A No. 4	[Motor en marcha] ● Velocidad de ralentí	0 - 1.0V aproximadamente
57	B	Tierra del ECM	[Motor en marcha] ● Velocidad de ralentí	Masa del motor
58	B	Masa de los sensores	[Motor en marcha] ● Condición de calentamiento ● Velocidad de ralentí	0V aproximadamente
61	G	Medidor de flujo de aire	[Motor en marcha] ● Condición de calentamiento ● Velocidad de ralentí	1.3 - 1.7V
			[Motor en marcha] ● Condición de calentamiento ● La Velocidad del motor se de 2.500 rpm.	1.8 - 2.4V
62	W	Sensor de Oxígeno 1 (delantero)	[Motor en marcha] ● Condición de calentamiento ● La velocidad del motor es de 2.000 rpm.	0 - Approximately 1.0V (cambia periódicamente) 

SEF059V

DIAGNOSTICO DE FALLAS — DESCRIPCION GENERAL

SR20DE

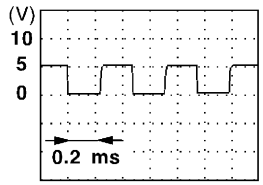
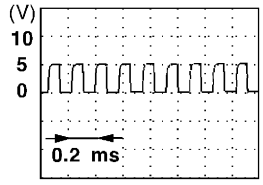
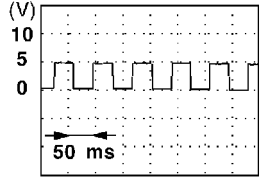
Terminales del ECM y valor de referencia (Continuación)

Nº DE TERMINAL	COLOR DE CABLES	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC)	
63	L	Sensor de oxígeno 2 (trasero)	[Motor en marcha] ● Condición de calentamiento ● La velocidad del motor es de 2.000 rpm.	0 - Approximately 1.0V	IG
64	Y/B	Sensor de la temperatura del aire de admisión	[Motor en marcha]	0 - 4,8V aproximadamente El voltaje de salida varía con la temperatura del aire de admisión	MA EM
65	B/R	Sensor de posición del cigüeñal (POS)	[Motor en marcha] ● Condición de calentamiento ● Velocidad de ralentí	3 - 5V (AC range)  SEF721W	LE
			[Motor en marcha] ● La velocidad del motor es de 2.000 rpm.	6 - 9V (AC range)  SEF722W	EC SC ME TM TA
66 75 (Modelo con NVIS) 76 85 (Modelo sin NVIS)	OR/L	Sensor de posición del árbol de levas (FASE) (Señal de referencia)	[Motor en marcha] ● Condición de calentamiento ● Velocidad de ralentí	0.1 - 0.4V  SEF006W	AX
			[Motor en marcha] ● La velocidad del motor es de 2.000 rpm.	0.1 - 0.4V  SEF007W	SU SF MD RS CB
67	W/L	Alimentación de corriente para el ECM (Respaldo)	[Interruptor de encendido "OFF"]	VOLTAJE DE LA BATERIA (11 - 14V)	AC
70	BR/W	Sensor de la temperatura del motor	[Motor en marcha]	0 - 4,8V aproximadamente El voltaje de salida varía con la temperatura del motor.	AM
71	GY	Señal de salida del sensor de posición de la mariposa	[Motor en marcha] ● Condición de calentamiento ● Pedal del acelerador totalmente oprimido	0,4V aproximadamente	SE
			[Interruptor de encendido "ON"] ● Pedal del acelerador pisado a fondo	4V aproximadamente	IDX

DIAGNOSTICO DE FALLAS — DESCRIPCION GENERAL

SR20DE

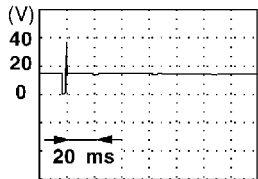
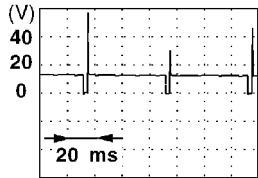
Terminales del ECM y valor de referencia (Continuación)

Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLES	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC)
72	PU	Sensor de temperatura del EGR *1	[Motor en marcha] ● Condición de calentamiento ● Velocidad de ralentí	Menos de 4.5V
			[Motor en marcha] ● Condición de calentamiento ● El sistema EGR está funcionando.	0 - 1.5V
73	B	Masa del sensor del flujo de aire de masa	[Motor en marcha] ● Condición de calentamiento ● Velocidad de ralentí	0V aproximadamente
74	R/L	Sensor de presión de refrigerante	[Motor en marcha] ● Condición de calentamiento ● Ambos interruptores, el del A/A y del ventilador están en ON (Opera el compresor)	0.36 - 3.88V
80	W	Sensor de presión absoluta	[Interruptor de encendido "ON"]	4,4V aproximadamente
81	W	Sensor de detonaciones	[Motor en marcha] ● Velocidad de ralentí	2,5V aproximadamente
82	G/OR	Sensor de temperatura del combustible del tanque	[Motor en marcha]	0 - 4,8V aproximadamente El voltaje de salida varía con la temperatura del combustible del tanque.
83	G	Sensor de nivel de combustible	[Interruptor de encendido "ON"]	0 - 4,8V aproximadamente El voltaje de salida varía con el nivel de combustible.
84	P	Sensor de presión del sistema de control EVAP	[Interruptor de encendido "ON"]	3,4V aproximadamente
75 (Modelo sin NVIS) 85 (Modelo con NVIS)	W/L	Sensor de posición del árbol de levas (FASE) (Señal de posición)	[Motor en marcha] ● Condición de calentamiento ● Velocidad de ralentí	2.6V aproximadamente  SEF004W
			[Motor en marcha] ● La velocidad del motor es de 2.000 rpm.	2,5V aproximadamente  SEF005W
86	PU/R	Sensor de velocidad del vehículo	[Motor en marcha] ● Eleve el vehículo. ● En 2a velocidad ● La velocidad del vehículo es de 40 km/h (25 MPH)	0 - Approximately 4.2V  SEF003W

DIAGNOSTICO DE FALLAS — DESCRIPCION GENERAL

SR20DE

Terminales del ECM y valor de referencia (Continuación)

Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLES	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC)
90	B/W	Tierra del sensor de nivel de combustible	[Motor en marcha] ● Velocidad de ralentí	0V aproximadamente
91	PU	Señal de comprobación de la T/A	[Interruptor de encendido "ON"]	0 - Approximately 5V
92	Y	Sensor de la mariposa	[Motor en marcha] ● Condición de calentamiento ● Pedal del acelerador totalmente oprimido	0.2 - 0.8V
			[Interruptor de encendido "ON"] ● Pedal del acelerador pisado a fondo	3.5 - 4.5V
101 103 105 107	R/B Y/B G/B L/B	Inyector N ^o 1 Inyector N ^o 2 Inyector N ^o 3 Inyector N ^o 4	[Motor en marcha] ● Condición de calentamiento ● Velocidad de ralentí	VOLTAJE DE LA BATERIA (11 - 14V)  SEF011W
			[Motor en marcha] ● Condición de calentamiento ● La velocidad del motor es de 2.000 rpm.	VOLTAJE DE LA BATERIA (11 - 14V)  SEF012W
102	L/Y	Válvula de control de ventilación del canister EVAP	[Interruptor de encendido "ON"]	VOLTAJE DE LA BATERIA (11 - 14V)
106 108	B/Y B/Y	Tierra del ECM	[Motor en marcha] ● Velocidad de ralentí	Masa del motor
110 112	W W	Alimentación eléctrica para la ECU	[Interruptor de encendido "ON"]	VOLTAJE DE LA BATERIA (11 - 14V)
111	R	Alimentación de corriente a los sensores	[Interruptor de encendido "ON"]	5V aproximadamente
115	LG	Conector de enlace de DATOS	[Interruptor de encendido "ON"] ● El CONSULT-II o el GST está desconectado.	8V aproximadamente

Descripción

El valor de la especificación (SP) indica la tolerancia del valor que es desplegado en el modo de "MONITOR DE DATOS (SPEC)" con el CONSULT-II durante el funcionamiento normal del sistema de control de motor. Cuando el valor en el modo de "MONITOR DE DATOS (SPEC)" esta dentro del valor especificado, el sistema de control del motor es confirmado BIEN. Cuando el valor en el modo de "MONITOR DE DATOS (SPEC)" no esta dentro del valor SP, el sistema de control de motor puede tener una o más fallas.

El valor ESPECIFICADO es usado para detectar las fallas que pueden afectar el sistema de control del motor, pero la luz testigo MIL no encenderá.

El valor especificado puede estar retardado para los siguientes tres puntos:

- PROG COMB BAS (Amplitud del pulso de inyección programado previamente en el PCM para cualquier corrección de aprendizaje (la programación) en el vehículo)
- A/F ALPHA-B1/B2 (Es el valor del factor de corrección de la retroalimentación de la relación de aire/combustible por ciclo.)
- SE FL AIRE MASA-B1 (Señal de voltaje del medidor de flujo de masa de aire.)

CONDICION DE PRUEBA

- El vehículo es conducido más de: 5,000 km (3,107 millas)
- Presión barométrica: 98.3 - 104.3 kPa (1.003 - 1.064 kg/cm², 14.25 - 15.12 lb/plg²)
- Temperatura atmosférica: 20° a 30° C (68° a 86° F)
- Temperatura del agua de enfriamiento del motor: 75° a 95° C (167° a 203°)
- Transmisión: calentamiento *1
- Carga eléctrica: No aplica *2
- Velocidad del motor: Marcha mínima

*1: Para modelos con TA, después de que el motor llega a su temperatura normal de operación, conduzca el vehículo hasta que "S TEMP FLUIDO" (señal del sensor de temperatura del aceite de TA) indique más de 60° C (140° F). Para modelos con MT, conduzca el vehículo durante 5 minutos después de que el motor ha alcanzado su temperatura normal de operación.

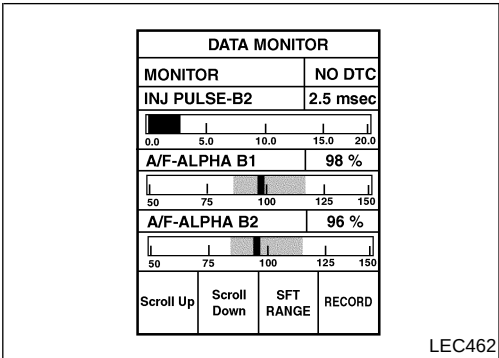
*2: El interruptor del desempañador trasero, el interruptor del aire acondicionado y el interruptor de luces están en la posición "OFF". El motoventilador de enfriamiento no funciona. El volante de la dirección esta derecho.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCION

NOTA:

Coloque el modo de "MONITOR DE DATOS (SPEC)" en la máxima escala desplegable.

1. realice la 'INSPECCION BASICA'. Consulte "Inspección Básica", EC-839.
2. Confirme que las condiciones de prueba arriba indicadas se realicen.
3. Seleccione "PROG COMB BAS", "A/F ALPHA-B1", "A/F ALPHA-B2", y "SE FL AIRE MASA-B1" en el modo de "MONITOR DE DATOS (SPEC)" con el CONSULT-II.



- 4. Asegúrese que los puntos monitoreados están dentro de los valores especificados.
- 5. Si es MAL, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico”. Refiérase a “Procedimiento de Diagnóstico”, EC-878.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

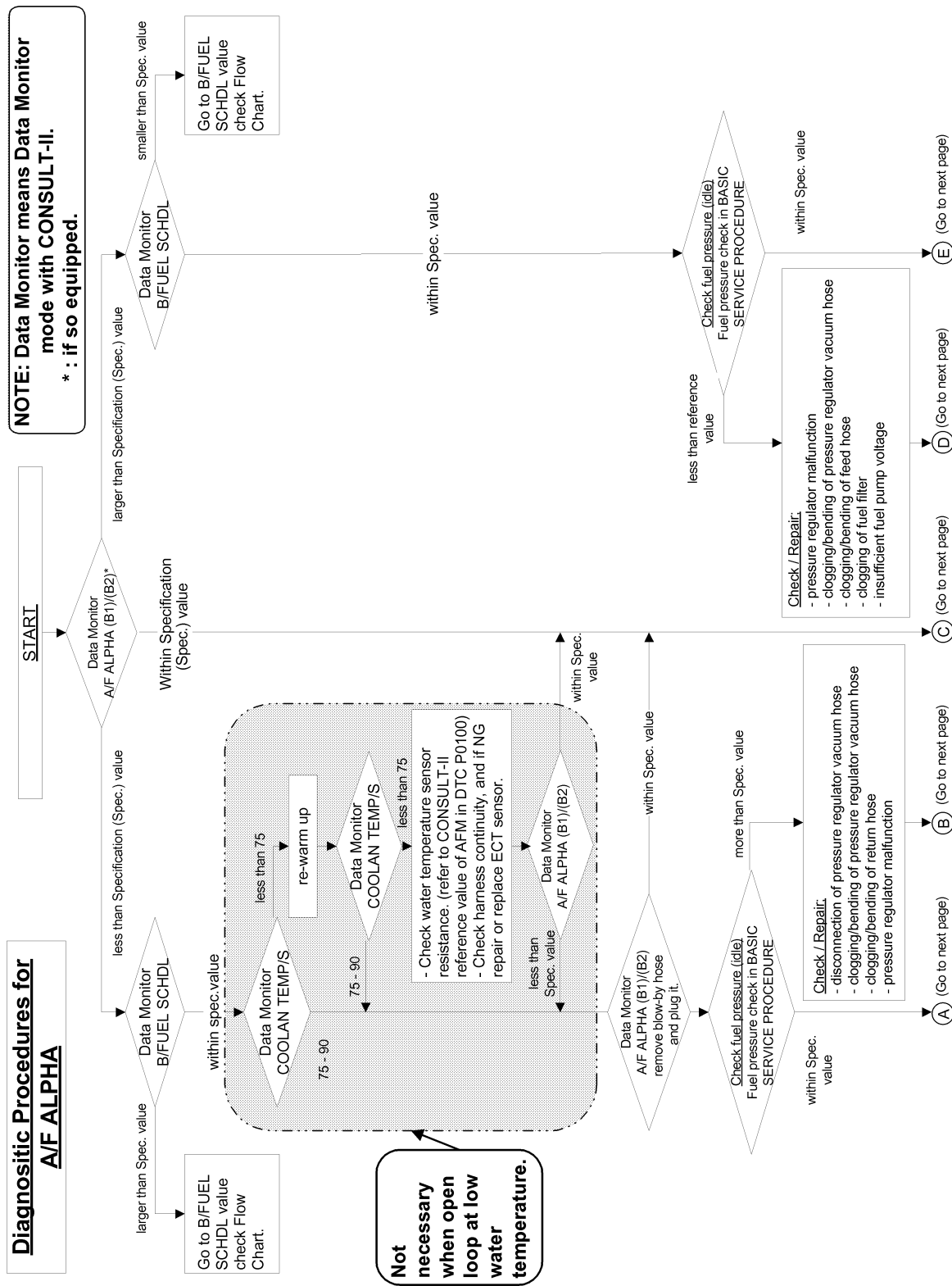
AM

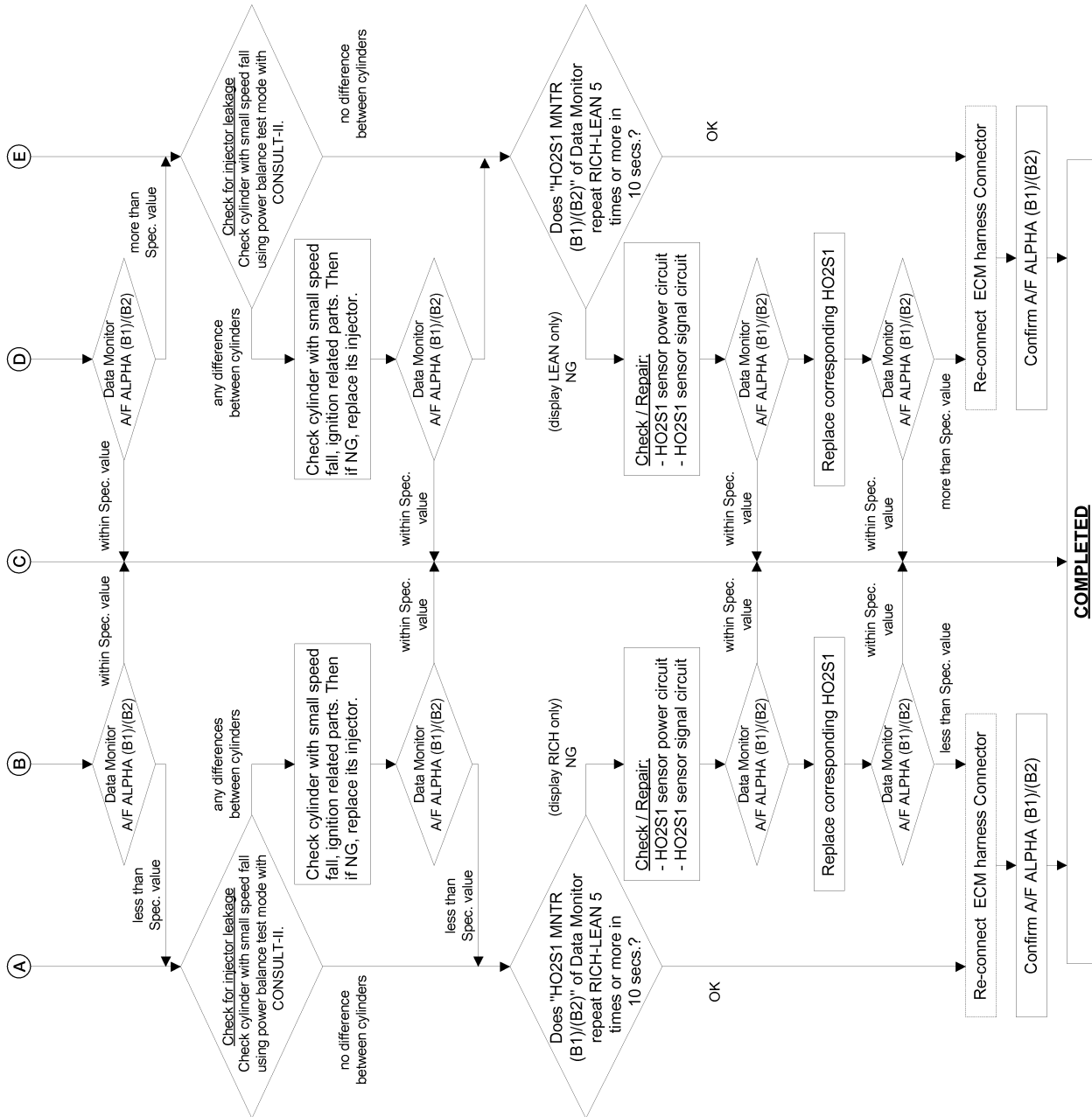
SE

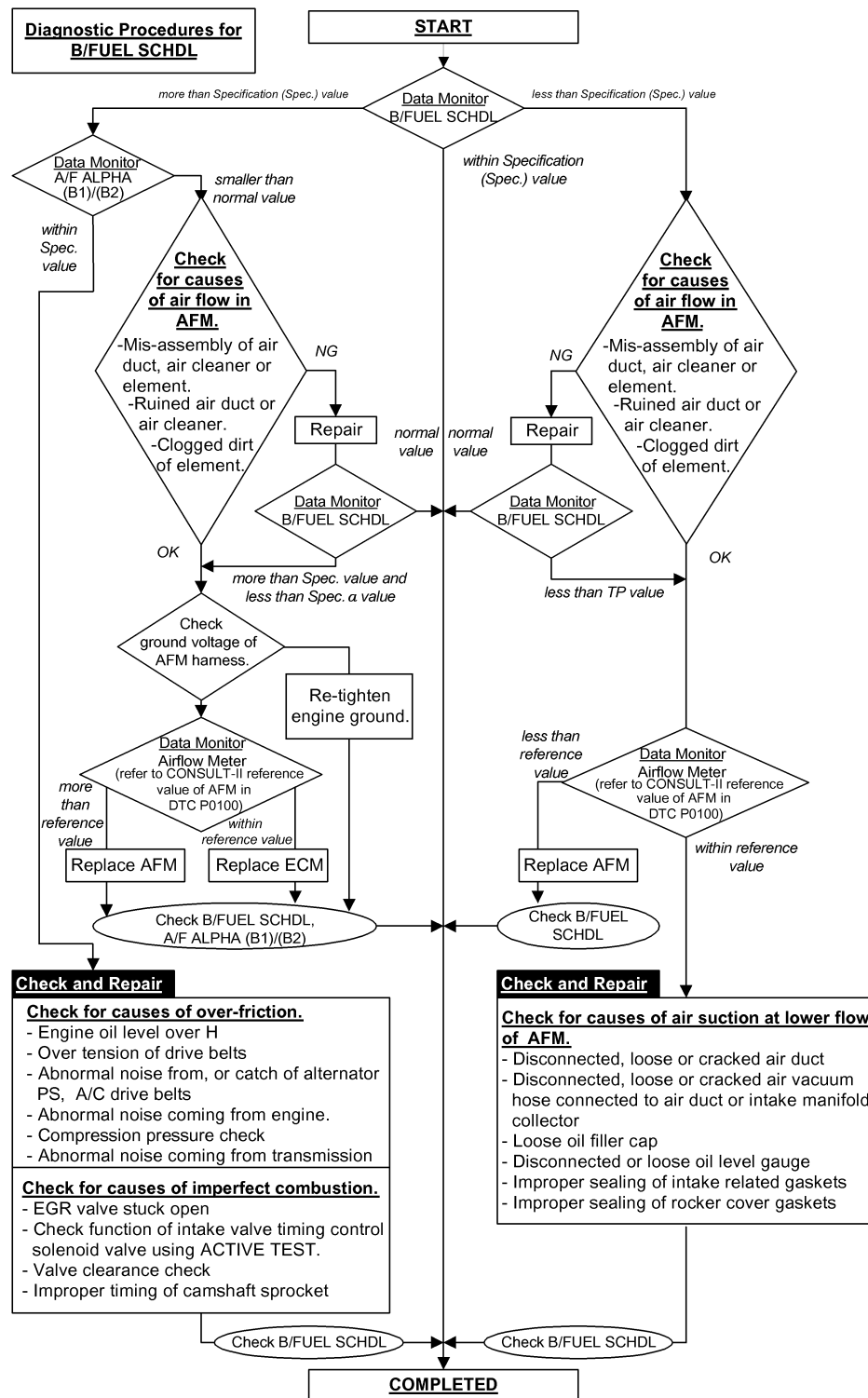
IDX

Procedimientos de diagnóstico

NIEC1186







Descripción

Pueden presentarse incidentes intermitentes (I/I). En muchos casos, el problema se resuelve por si solo (la función de la parte o circuito regresa a su condición normal sin intervención alguna). Es importante darse cuenta que los síntomas descritos a través de la queja del cliente generalmente no son recurrentes en las visitas del DTC (1er. viaje). Dese cuenta también que la causa más frecuente de I/I es por malas conexiones eléctricas. Debido a esto, las condiciones bajo las cuales el incidente ocurrió no pueden ser claras. Por lo tanto, las comprobaciones de circuitos hechas como parte del procedimiento de diagnostico estándar no pueden indicar el área específica del problema.

SITUACIONES COMUNES DE REPORTE DE I/I

PASO en el Flujo de trabajo	Situación
II	El CONSULT-II es usado. La pantalla de SELF-DIAG RESULTS muestra una fecha diferente de "0" ó "1t".
III	El síntoma descrito por el cliente no vuelve a ocurrir.
IV	El DTC de (1er. viaje) no aparece durante el PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACIÓN DEL DTC.
VI	El DIAGNOSTICO DE FALLAS para PXXXX no indica el área del problema.

Procedimientos de diagnóstico

1	COMIENZO DE LA INSPECCION
Borre los DTC (1er viaje). Consulte "COMO BORRAR LA INFORMACION -RELACIONADA A EMISIONES", EC-803.	
	▶ VAYA A 2.

2	COMPRUEBE LAS TERMINALES DE TIERRA
Compruebe que las terminales de tierra no estén corroídas o tengan conexiones sueltas. Consulte IG-32, "INSPECCION DE TIERRA".	
BIEN o MAL	
BIEN ▶	VAYA A 3.
MAL ▶	Repáre o cambie.

3	BUSQUE EL INCIDENTE ELECTRICO
Consulte IG-27, "Prueba de simulación del incidente".	
BIEN o MAL	
BIEN ▶	VAYA A 4.
MAL ▶	Repáre o cambie.

4	COMPRUEBE LAS TERMINALES DEL CONECTOR
Consulte IG-24, "Como verificar el correcto contacto de la terminal".	
BIEN o MAL	
BIEN ▶	FIN DE LA INSPECCION
MAL ▶	Repáre o reemplace el conector.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA LA ALIMENTACION ELECTRICA

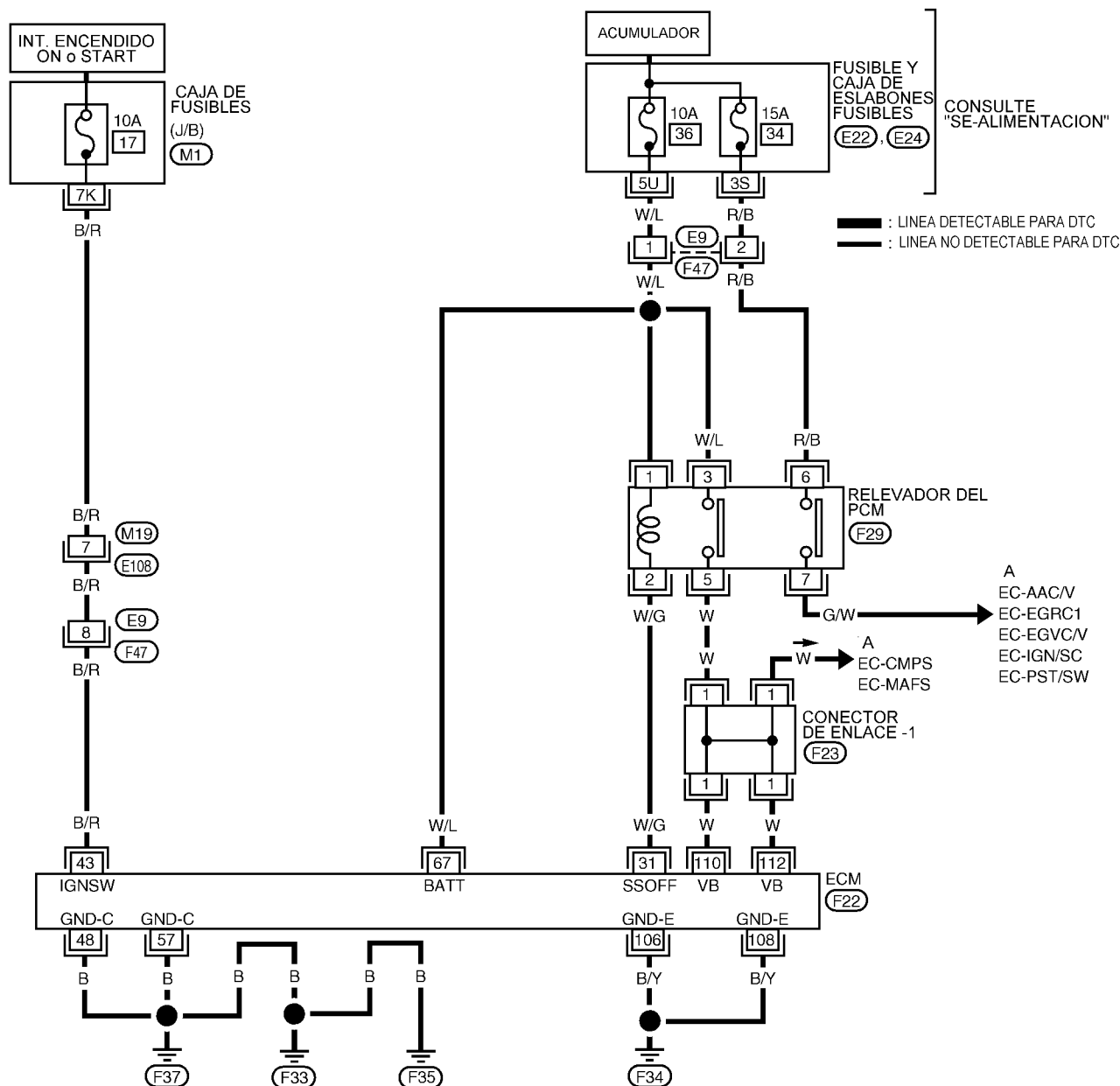
SR20DE

Alimentación principal y circuito de masa

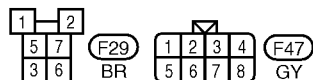
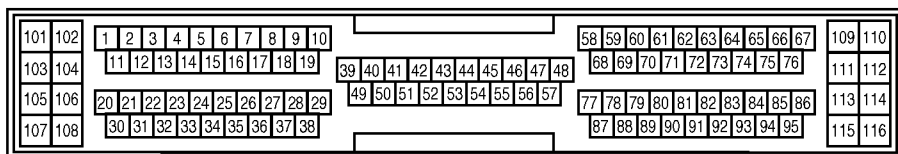
Alimentación principal y circuito de masa ESQUEMA DE CONEXIONES

NIEC0771

EC-MAIN-01



CONSULTE LO SIGUIENTE
(F23) - CONECTOR DE ENLACE (J/C)



LEC193

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA LA ALIMENTACION ELECTRICA

SR20DE

Alimentación principal y circuito de masa (Continuación)

101	102	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10											58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	109	110
103	104	11	12	13	14	15	16	17	18	19	39 40 41 42 43 44 45 46 47 48										68	69	70	71	72	73	74	75	76	111	112		
105	106	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	49 50 51 52 53 54 55 56 57										77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	113	114
107	108	30	31	32	33	34	35	36	37	38											87	88	89	90	91	92	93	94	95	115	116		



SEF970W

TERMINALES DEL ECM Y VALOR DE REFERENCIA SON MEDIDOS ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA
PRECAUCION:
NO USE LAS TERMINALES DEL TIERRA DEL ECM CUANDO MIDA EL VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACER ESTO PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL ECM
USE UNA TIERRA DIFERENTE AL ECM, COMO TIERRA DE MOTOR.

TERMINAL	COLOR CABLE	PUNTO	CONDICIÓN	VALOR(DC)
31	W/G	RELEVADOR ECM (CORTE AUTOMÁTICO)	MOTOR FUNCIONANDO POR 5 SEG. DESPUES DE GIRAR A OFF	0 - 1.0V
			HAN PASADO 5 SEG. DESPUES DE GIRAR A OFF	VOLTAJE ACUM.
43	B/R	ENCENDIDO	ENCENDIDO OFF	0V
			ENCENDIDO ON	VOLTAJE ACUM.
48	B	TIERRA DEL ECM	MOTOR EN FUNCIONAMIENTO	TIERRA DE MOTOR
57	B	TIERRA DEL ECM	MOTOR EN MARCHA MINIMA	APROX.0 - 1.0v
67	W/L	ALIM. ED CORRIENTE (RESPALDO)	ENCENDIDO OFF	VOLTAJE ACUM.
106	B/Y	TIERRA DEL ECM	MOTOR EN MARCHA MINIMA	TIERRA DE MOTOR
108	B/Y			
110	W	ALIM. DE CORRIENTE PARA EL ECM	ENCENDIDO ON	VOLTAJE ACUM.
112	W			

SEF563Y

PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSTICO

NIEC0772

1	COMIENZO DE LA INSPECCION	
Arranque el motor. ¿Está funcionando el motor?		
SI o NO		
Sí	▶	VAYA A 4.
No	▶	VAYA A 2.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA LA ALIMENTACION ELECTRICA

SR20DE

Alimentación principal y circuito de masa (Continuación)

2	COMPRUEBE LA ALIMENTACION ELECTRICA-I	
1. Gire el interruptor de encendido a “OFF” y después a “ON”. 2. Compruebe el voltaje entre la terminal 43 del ECM y tierra con el CONSULT-II o un probador.		
CONECTOR PCM 43 ON   CONECTAR  V + -  Voltaje: Voltaje del acumulador SEF291X		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 14.
MAL	▶	VAYA A 3.

3	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: ● Conectores del arnés M19, E108 ● Conectores del arnés E9, F47 ● Arnés en corto o circuito abierto entre el ECM y el fusible de 10A		
		Repare el circuito o los conectores.

4	COMPRUEBE LA ALIMENTACION ELECTRICA-II.	
1. Pare el motor. 2. Compruebe el voltaje entre la terminal 67 del ECM y tierra con el CONSULT-II o un probador.		
CONECTOR ECM 67 V + - OFF H.S. CONECTAR Voltaje: Voltaje de la batería SEF982W BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 6.
MAL	▶	VAYA A 5.

5	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: ● Los conectores E9, F47 del arnés ● Fusible y caja del eslabón fusible E24 ● Fusible 10A ● Arnés en corto o circuito abierto entre el ECM y el fusible de 10A		
		Repare el circuito o los conectores.

6	COMPRUEBE LA ALIMENTACION ELECTRICA-III.	
1. Gire el interruptor de encendido a "ON" y "OFF". 2. Compruebe el voltaje entre las terminales 110, 112 del ECM y tierra con el CONSULT-II o un probador. CONECTOR ECM 110,112 ON OFF V + - CONECTAR H.S. E Voltaje: Después de girar el interruptor de encendido a "OFF", existirá voltaje del acumulador durante unos cuantos segundos, después caerá aproximadamente a 0V. SEF294X		
BIEN o MAL		
BIEN	►	VAYA A 14.
MAL (No existe voltaje en el acumulador.)	►	VAYA A 7.
MAL (El voltaje del acumulador dura unos cuantos segundos.)	►	VAYA A 13.

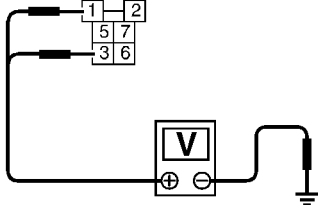
7	COMPRUEBE LA CONTINUIDAD DEL ARNÉS ENTRE EL RELEVADOR DEL ECM Y EL ECM	
1. Desconecte el conector del circuito de la ECU 2. Desconecte el relevador del ECM. View with glove box removed		

8	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: ● Conector 1 de junta ● El arnés si tiene circuito abierto o en corto entre el ECM y el relevador del ECM		
	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA LA ALIMENTACION ELECTRICA

SR20DE

Alimentación principal y circuito de masa (Continuación)

9	COMPRUEBE EL VOLTAJE ENTRE EL RELEVADOR DEL ECM Y TIERRA	
Compruebe el voltaje entre las terminales 1, 3 del relevador del ECM y tierra con el CONSULT-II o un probador.		
 DESCONECTAR   Voltaje: Voltaje del acumulador		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 11.
MAL	▶	VAYA A 10.

10	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente:		
● Los conectores E9, F47 del arnés ● El arnés por si presenta corto o circuito abierto entre el relevador del ECM y el fusible		
	▶	Repare el circuito o los conectores.

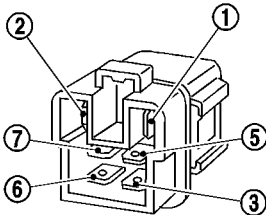
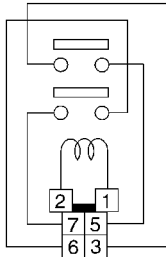
11	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE SEÑALES DE SALIDA.	
1. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 31 del ECM y la terminal 2 del relevador del ECM. Consulte el diagrama eléctrico. Debe existir continuidad:		
2. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 13.
MAL	▶	VAYA A 12.

12	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Inspeccione si el circuito del arnés está abierto o en corto entre Relevador del ECM y el ECM.		
	►	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA LA ALIMENTACION ELECTRICA

SR20DE

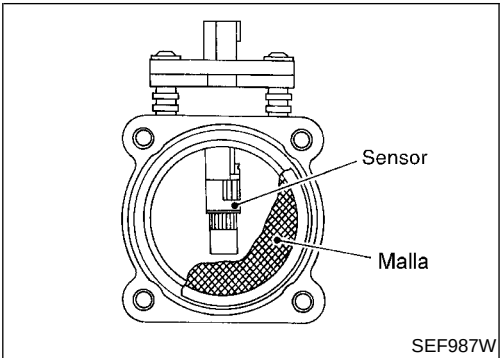
Alimentación principal y circuito de masa (Continuación)

13	COMPRUEBE LE RELEVADOR DEL ECM	
1. Aplique 12V de corriente directa entre las terminales 1 y 2 del relevador del ECM. 2. Compruebe la continuidad entre la terminal 3 y 5, 6 y 7 del relevador del ECM.		
 		
Se aplican 12V (1 - 2): Existe continuidad. No se aplica: No existe continuidad		
BIEN o MAL		
BIEN	►	VAYA A 14.
MAL	►	Reemplace el relevador del ECM.

14	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE MASA.	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del circuito de la ECU 3. Compruebe la continuidad entre los terminales 48, 57, 106, 108 del ECM y masa del motor. Consulte el “Diagrama Eléctrico”, EC-882. Debe existir continuidad: 4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación. BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 15.
MAL	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

15	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-881.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

Descripcion del componente



Descripcion del componente

NIEC0773

El sensor de flujo de aire de masa está instalado en la corriente del aire de admisión. Mide la tasa de flujo de admisión tomando la medida en una parte de todo el flujo de admisión. Está compuesto por un hilo caliente que recibe corriente eléctrica desde el ECM. La temperatura del hilo caliente está controlada por el ECM hasta una cierta cantidad. El calor generado por el hilo caliente disminuye al pasar el aire de admisión alrededor de él. Cuanto más aire pasa, mayor pérdida de calor tiene. Por lo tanto, el ECM debe suministrar más corriente eléctrica para mantener la temperatura del cable caliente mientras se incrementa el flujo de aire. El ECM detecta el flujo de aire mediante los cambios de esta corriente.

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

NIEC0774

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COMPROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
MAS A/F SE-B1	● Motor: Después de calentarlo ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Palanca selectora "N" ● Sin carga	Ralentí	1.3 - 1.7V
		2,500 rpm	1.8 - 2.4V
CAL/LD VALUE	● Motor: Después de calentarlo ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Palanca selectora "N" ● Sin carga	Ralentí	20.0 - 35.5%
		2,500 rpm	17.0 - 30.0%
MASS AIRFLOW	● Motor: Después de calentarlo ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Palanca selectora "N" ● Sin carga	Ralentí	2.5 - 5.0 g-m/s
		2,500 rpm	7.1 - 12.5 g-m/s

Logica del diagnostico de abord

NIEC0775

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...		Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0100	A)	Un excesivo alto voltaje desde el sensor es enviado al ECM cuando el motor no está en marcha.	• Circuitos o conectores eléctricos (El circuito del sensor está abierto o en corto.) • Medidor de flujo de aire
	C)	Un alto voltaje desde el sensor es enviado al ECM bajo una condición de manejo de carga ligera.	
	B)	Un excesivo alto voltaje desde el sensor es enviado al ECM* cuando el motor está en marcha.	• Circuitos o conectores eléctricos (El circuito del sensor está abierto o en corto.) • Fugas de aire de admisión • Medidor de flujo de aire
	D)	Un bajo voltaje del sensor, es enviado al ECM bajo condiciones de carga pesada.	
	E)	Un voltaje aproximado de 1.0V permanece constante cuando el motor esta funcionando.	

*: Cuando esta falla es detectada, el ECM accesa al modo de Salva la Falla y la MIL se ilumina.

Puntos detectados	Condiciones de funcionamiento del motor en la modalidad de seguridad
Circuito de flujómetro de aire	La velocidad del motor no subirá a más de 2.400 rpm debido al corte de combustible.

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0776

Realice primero el “PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA A”. Si el DTC del 1er viaje no puede ser confirmado, realice el “PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA B y E”. Si no hay problema con el “PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA B y E”, realice el “PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA C”. Si no hay problema con el “PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA C”, realice el “PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA D”.

PRECAUCION:

Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

Si el “Procedimiento de Confirmación DTC” ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido “OFF” y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

MONITOR DATOS

MONITOR	SIN DTC
VELOC MOTOR xxx rpm	

SEF058Y

PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA A

NIEC0776S01

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a “ON”.
- 2) Seleccione el modo “DATA MONITOR” (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 3) Espere 6 segundos como mínimo.
- 4) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico”, EC-893.

Con el GST

Siga el procedimiento “Con el CONSULT-II” anterior.

DTC P0100 SENSOR DE FLUJO DE MASA DE AIRE (MAFS)

SR20DE

Procedimiento de Confirmación DTC (Continuación)

3	MONITOR DATOS	
	MONITOR	SIN DTC
	VELOC MOTOR XXX rpm	

SEF058Y

PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA B Y E

NIEC0776S02

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 2) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 3) Arranque el motor y espere máximo 5 segundos.
- 4) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-893.

Con el GST

Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II" anterior.

NOTA:

Si el DTC del 1er viaje es confirmado después de más de 5 segundos, puede existir la falla C.

4	MONITOR DATOS	
	MONITOR	NO DTC
	VELOC MOTOR	XXXrpm
	TEMP MOTOR	XXX°C

SEF174Y

PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA C

NIEC0776S03

NOTA:

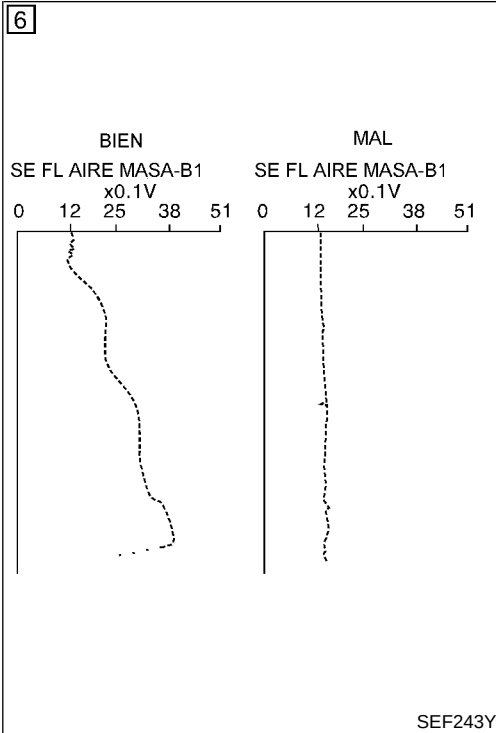
Si el motor no arranca o se apaga rápido, espere por lo menos 10 segundos con el motor apagado (interruptor de encendido en "ON") antes de arrancar el motor en marcha mínima.

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 2) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 3) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 4) Mantenga el motor en marcha mínima por lo menos 10 segundos en marcha mínima.
- 5) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-893.

Con el GST

Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II" arriba descrito.



7

MONITOR DATOS	
MONITOR	SIN DTC
VELOC MOTOR	XXX rpm
SENS VEL VHCL	XXX km/h
SEN POS MARIP	XXX V

SEF175Y

VAL CAR/CAL	20%
TEMP MOT	95°C
COMP COMB C #1	2%
COMP COMB L #1	0%
COMP COMB C #2	4%
COMP COMB L #2	0%
RPM MOTOR	2637RPM
VEL VEHICULO	0MPH
IGN ADVANCE	41.0°
SEN TEMP AIRE ADM	41°C
MAF	14.1gm/sec
SEN POS MARIP	3%

SEF534P

PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA D

NIEC0776S04

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 2) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
Si el motor no puede ser puesto en marcha, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-893.
- 3) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 4) Verifique el voltaje de "SE FL AIRE MASA-B1" en el modo de "MONITOR DE DATOS".
- 5) Incremente la velocidad del motor hasta 4,000 rpm.
- 6) Monitoree el incremento lineal del voltaje en respuesta al incremento de la velocidad del motor.
Si está MAL, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-893.
Si está BIEN (OK), vaya al paso siguiente.
- 7) Mantenga las siguientes condiciones al menos 10 segundos consecutivos.

ENG SPEED	Más de 2,000 rpm
SENS MARIPOSA	Más de 3V
Palanca de cambios	Posición adecuada
Ubicación de manejo	Conduzca el vehículo cuesta arriba (carga del motor aumentada) ayudará a mantener las condiciones de manejo requeridas para esta prueba.

- 8) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-893.

Comprobación general del funcionamiento

NIEC0777

Use este procedimiento para comprobar el funcionamiento general del circuito del sensor de flujo de masa de aire. Durante esta comprobación, un DTC de 1er viaje puede no ser confirmado.

PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA D

NIEC0777S01

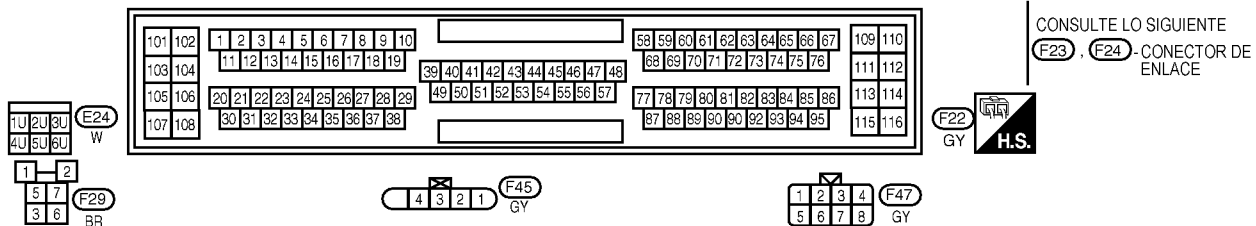
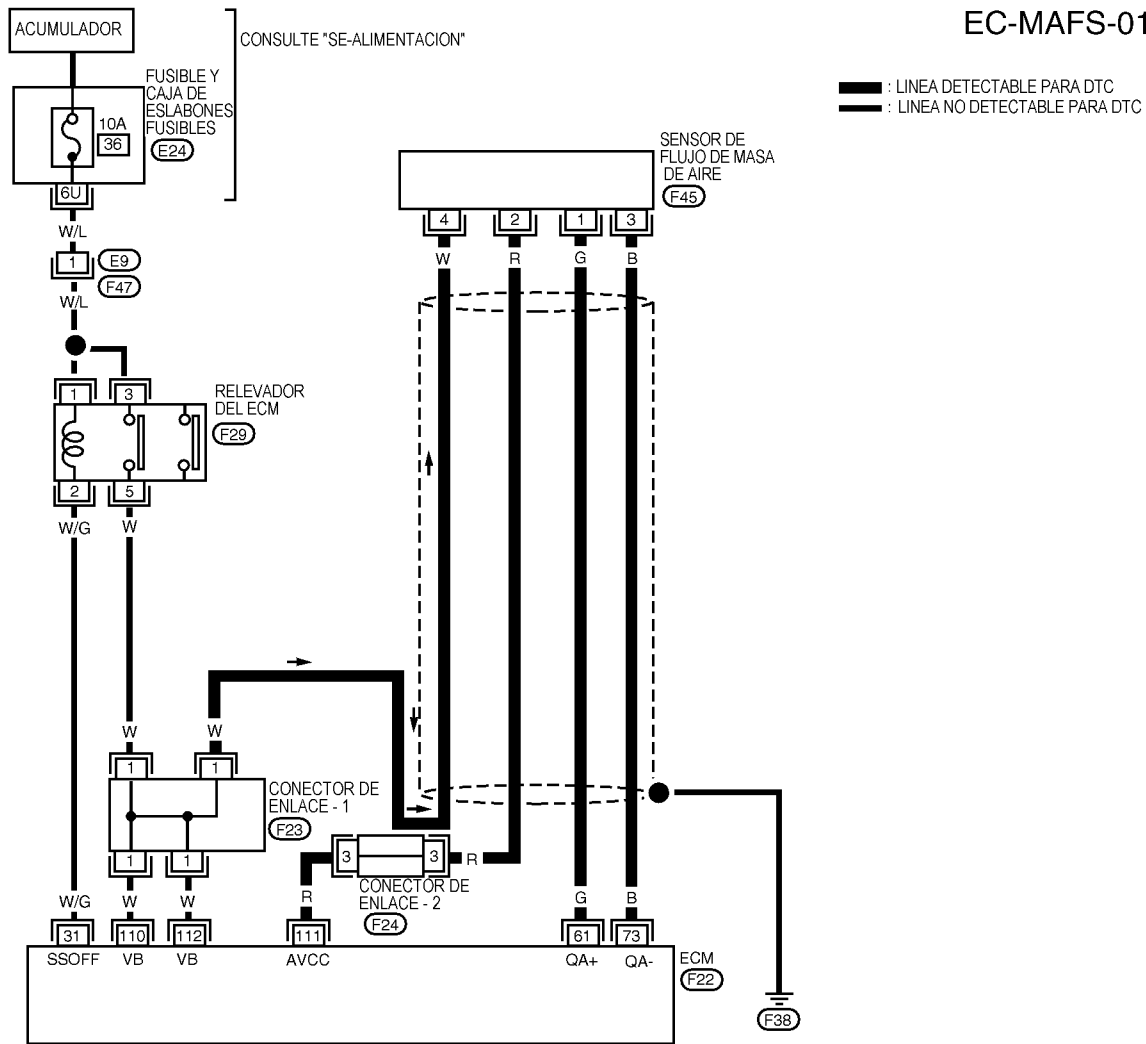
Con el GST

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 2) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 3) Seleccione "MODE 1" con el GST.
- 4) Compruebe la señal del sensor de flujo de masa de aire con el "MODE 1".
- 5) Compruebe si hay un incremento lineal en el valor de la señal del sensor de flujo de masa de aire en respuesta al incremento de 4,000 rpm en la velocidad del motor.
- 6) Si está MAL, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-893.

Esquema de conexiones

NIEC0778

EC-MAFS-01



LEC217

TERMINALES DEL ECM Y VALOR DE REFERENCIA SON MEDIDOS ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA

PRECAUCION:

NO USE LAS TERMINALES DEL TIERRA DEL ECM CUANDO MIDA EL VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACER ESTO PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL ECM
USE UNA TIERRA DIFERENTE AL ECM, COMO TIERRA DE MOTOR.

TERMINAL	COLOR	PUNTO	CONDICION	DATOS (CD)
61	G	SENSOR DE FLUJO DE MASA DE AIRE	MOTOR EN MARCHA MINIMA EN CONDICION DE CALENTAMIENTO	1.3 - 1.7V
			MOTOR A 2,500 RPM EN CONDICION DE CALENTAMIENTO	1.8 - 2.4V
73	B	TIERRA DEL SENSOR DE FLUJO DE MASA DE AIRE	MOTOR EN MARCHA MINIMA EN CONDICION DE CALENTAMIENTO	APROX. 0V
111	R	ALIM. DE CORRIENTE DEL SENSOR	ENCENDIDO ON	APROX. 5V

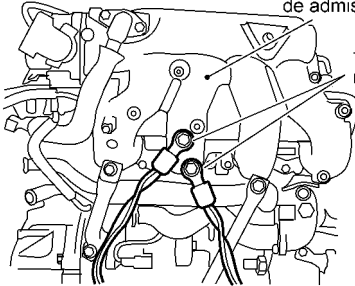
SEF564Y

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0779

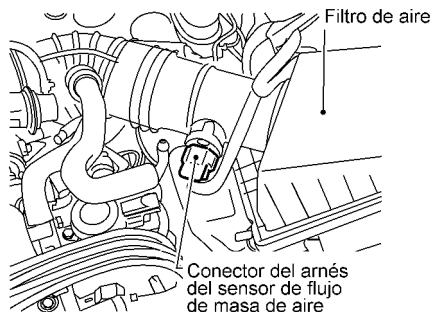
1	COMIENZO DE LA INSPECCION							
¿Cual falla (A, B, C, D o E) está duplicada?								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>FALLA</th> <th>Tipo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A y/o C</td> <td>I</td> </tr> <tr> <td>B, D y/o E</td> <td>II</td> </tr> </tbody> </table>			FALLA	Tipo	A y/o C	I	B, D y/o E	II
FALLA	Tipo							
A y/o C	I							
B, D y/o E	II							
MTBL0373								
Tipo I o Tipo II								
Tipo I	►	VAYA A 3.						
Tipo II	►	VAYA A 2.						

2	COMPRUEBE EL SISTEMA DE ADMISION	
Verifique las siguientes conexiones.		
● Conducto de aire ● Mangueras de vacío ● El paso del aire de admisión entre el ducto de aire al colector		
BIEN o MAL		
BIEN	►	VAYA A 3.
MAL	►	Conecte de nuevo las partes.

3	REAPRIETE LOS TORNILLOS DE TIERRA	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Afloje y apriete de nuevo los tornillos de masa del motor.		
Motor no mostrado para mayor claridad Colector del múltiple de admisión Tierra de motor 		
LEC302		
	►	VAYA A 4.

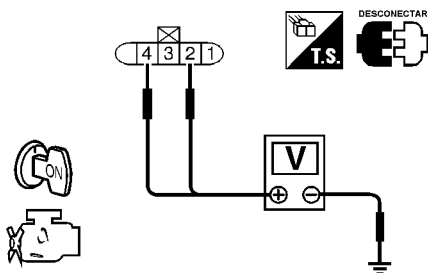
4 COMPRUEBE LA ALIMENTACION ELECTRICA.

1. Desconecte los conectores del circuito del flujómetro de aire.



LEC286

2. Gire el interruptor de encendido a "ON".
 3. Compruebe el voltaje entre las terminales 2, 4 del sensor de flujo de masa de aire (MAFS) y tierra con el CONSULT-II o un probador.



Terminal	Voltaje
2	Aproximadamente 5
4	Voltaje del acumulador

SEF297X

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 6.
MAL	▶	VAYA A 5.

5 DETECTE LA PARTE QUE FALLA

Compruebe lo siguiente:

- Conector 1 de junta
- Conector 2 de junta
- El arnés si tiene circuito abierto o en corto entre el relevador del ECM y el sensor de flujo de masa de aire
- Circuito abierto o en corto entre el sensor del flujo de aire de masa y el ECM

▶ Repare el circuito o los conectores.

6 COMPRUEBE EL CIRCUITO DE MASA.

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
 2. Desconecte el conector del circuito de la ECU
 3. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 3 del sensor de flujo de masa de aire y la terminal 73 del ECM.
 Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-892.

Debe existir continuidad:

4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 7.
MAL	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

DTC P0100 SENSOR DE FLUJO DE MASA DE AIRE (MAFS)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

7	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE SEÑALES DE ENTRADA.	
1. Compruebe la continuidad entre la terminal 1 del sensor de flujo de masa de aire y la terminal 61 del ECM. Consulte el “Diagrama Eléctrico”, EC-892. Debe existir continuidad:		
2. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 8.
MAL	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

8	COMPRUEBE EL SENSOR DE FLUJO DE MASA DE AIRE	
Consulte "Inspección de componente", EC-896.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 9.
MAL	▶	Cambie el flujómetro de aire.

9	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-881.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

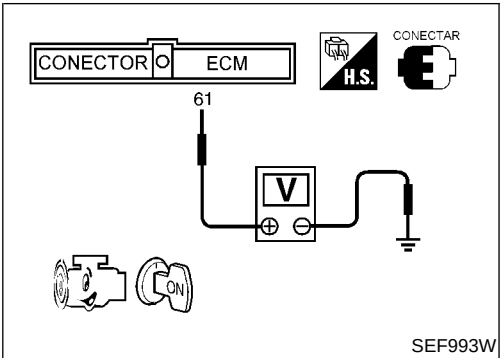
GB

AC

AM

SE

IDX



Inspección del componente

MEDIDOR DE FLUJO DE AIRE

=NIEC0780

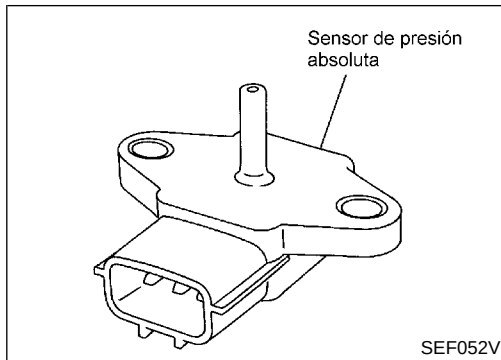
NIEC0780S01

1. Gire el interruptor de encendido a "ON".
2. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
3. Compruebe el voltaje entre la terminal 61 del ECM (señal del sensor de flujo de masa de aire) y tierra.

Estados	Voltaje V
Interruptor de encendido "ON" (Motor parado)	Menos de 1,0
Marcha mínima (El motor es calentado a la temperatura normal de operación.)	1.3 - 1.7
2,500 rpm (El motor es calentado a la temperatura normal de operación.)	1.8 - 2.4
De Marcha Mínima hasta cerca de las 4,000 rpm*	1.3 - 1.7 to Approx. 4.0

*: Compruebe el incremento en el voltaje lineal en respuesta a las 4,000 rpm en la velocidad del motor.

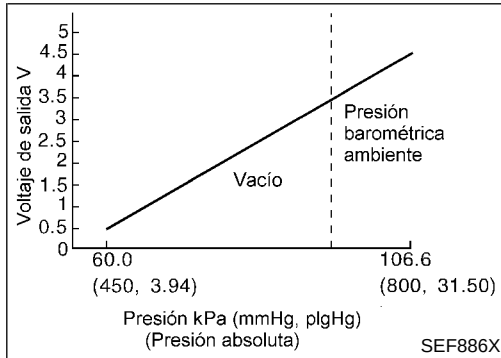
4. Si el voltaje está fuera de especificación, desconecte el conector del arnés del sensor de flujo de masa de aire y conéctelo de nuevo. Repita la comprobación anterior.
5. Si es incorrecto, desmonte el sensor de flujo de aire de masa del conducto de aire. Verifique que el alambre caliente no este dañado o sucio.



Descripción del componente

El sensor de presión absoluta detecta la presión barométrica del ambiente y envía una señal de voltaje al ECM. Al incrementarse la presión, el voltaje también comienza a incrementarse.

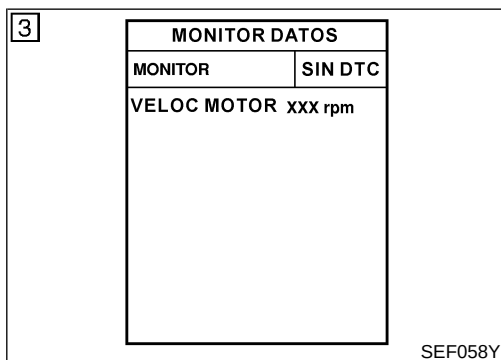
NIEC0781



Logica del diagnostico de abord

NIEC0782

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0105	Circuitos o conectores eléctricos	• Circuitos o conectores eléctricos (El circuito del sensor de presión absoluta está abierto o en corto.) • Sensor de presión absoluta



Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0783

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 2) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 3) Espere 6 segundos como mínimo.
- 4) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-899.

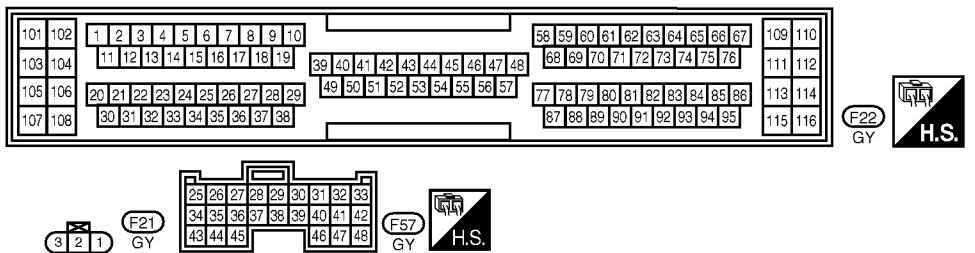
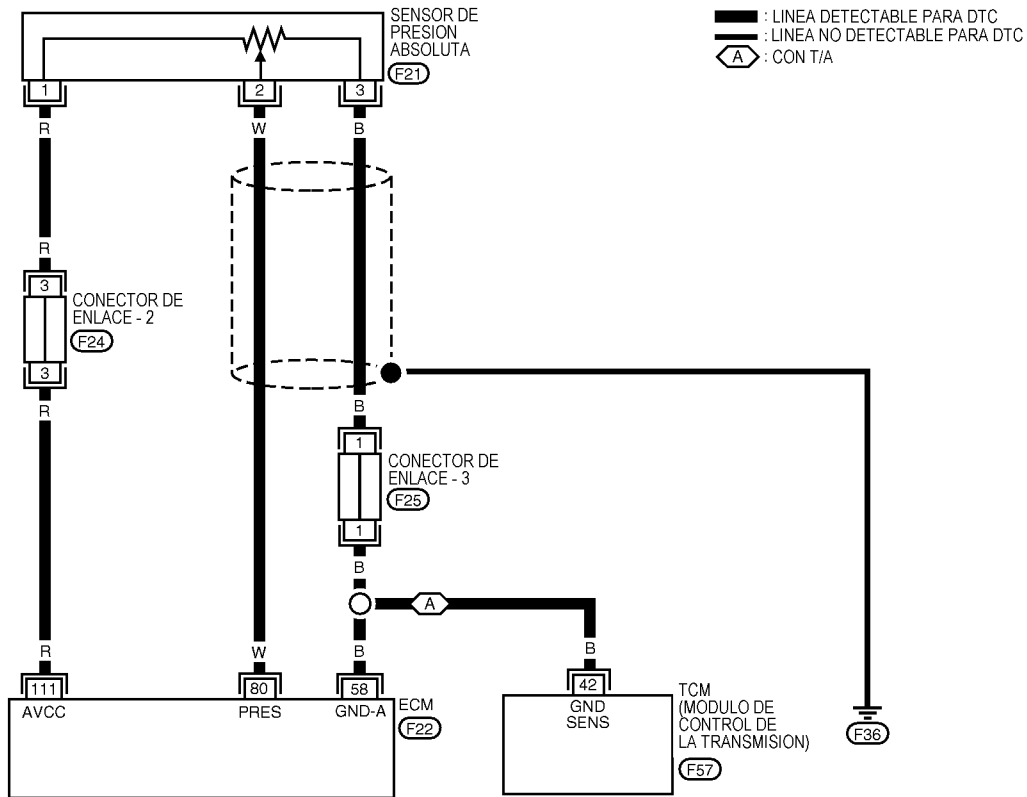
Con el GST

Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II" arriba descrito.

Esquema de conexiones

NIEC0784

EC-AP/SEN-01



LEC203

TERMINALES DEL ECM Y VALOR DE REFERENCIA SON MEDIDOS ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA

PRECAUCION:

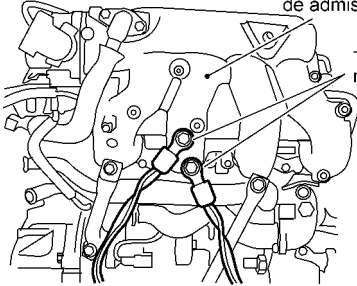
NO USE LAS TERMINALES DEL TIERRA DEL ECM CUANDO MIDA EL VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACER ESTO PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL ECM USE UNA TIERRA DIFERENTE AL ECM, COMO TIERRA DE MOTOR.

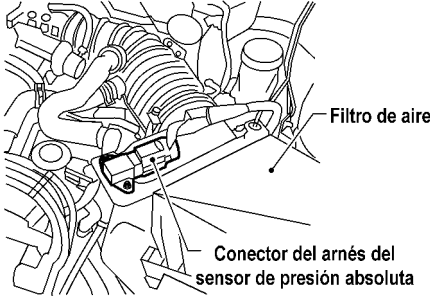
TERMINAL	COLOR	PUNTO	CONDICION	DATOS (CD)
58	B	TIERRA DEL SENSOR	ENCENDIDO ON	APROX. 0V
80	W	SENSOR DE PRESION ABSOLUTA	ENCENDIDO ON	APROX. 4.4V
111	R	ALIM. DE CORRIENTE DEL SENSOR	ENCENDIDO ON	APROX. 5V

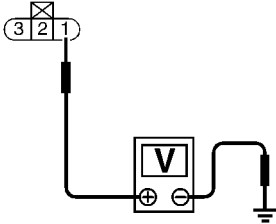
SEF565Y

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0785

1	REAPRIETE LOS TORNILLOS DE TIERRA
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Afloje y apriete de nuevo los tornillos de masa del motor. Motor no mostrado para mayor claridad Colector del múltiple de admisión Tierra de motor  LEC302	
▶	VAYA A 2.

2	COMPRUEBE EL CONECTOR
1. Desconecte el conector del arnés del sensor de presión absoluta.  Filtro de aire Conector del arnés del sensor de presión absoluta LEC322 2. Compruebe si hay presencia de agua en el conector del arnés. No debe existir agua. BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 3.
MAL	▶ Repare o reemplace el conector del arnés.

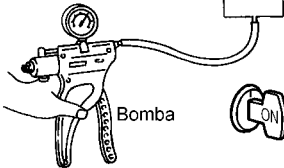
3	COMPRUEBE LA ALIMENTACION ELECTRICA.	
1. Gire el interruptor de encendido a "ON". 2. Compruebe el voltaje entre la terminal 1 del sensor de presión absoluta y tierra del motor con el CONSULT-II o un multímetro.		
    3 2 1  Voltaje: Aproximadamente 5V SEF299X		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 5.
MAL	▶	VAYA A 4.

4	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: ● Conector 2 de junta ● El arnés si tiene circuito abierto o en corto entre el ECM y el sensor de presión absoluta		
		Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

5	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE MASA.	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 3 del sensor de presión absoluta y tierra de motor. Consulte el “Diagrama Eléctrico”, EC-898. Debe existir continuidad: 3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 7.
MAL	▶	VAYA A 6.

6	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: ● Conector 3 de junta ● El arnés si tiene circuito abierto o en corto entre el ECM y el sensor de presión absoluta ● El arnés por si presenta corto o circuito abierto entre el sensor de presión absoluta y el TCM (Modulo de control de la transmisión)		
	►	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

7	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE SEÑALES DE ENTRADA.	
1. Desconecte el conector del circuito de la ECU 2. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 80 del ECM y la terminal 2 del sensor de presión absoluta. Consulte el “Diagrama Eléctrico”, EC-898. Debe existir continuidad: 3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 8.
MAL	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

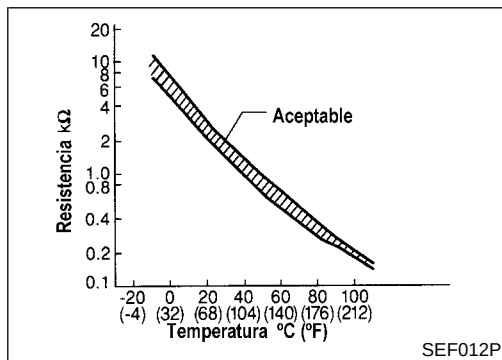
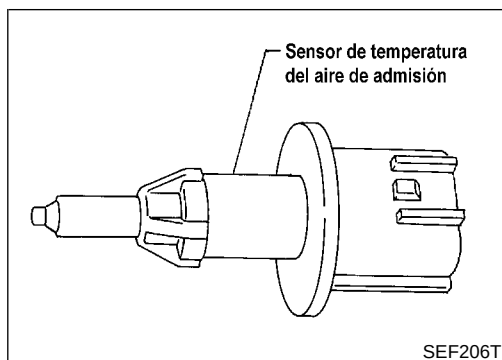
8	COMPRUEBE EL SENSOR DE PRESION ABSOLUTA							
1. Quite el sensor de presión absoluta con su conector del arnés conectado. 2. Quite la manguera del sensor de presión absoluta. 3. Instale una bomba de vacío al sensor. 4. Gire el interruptor de encendido a la posición "ON" y compruebe el voltaje de salida entre la terminal 80 del ECM y tierra de motor bajo las siguientes condiciones.								
 CONECTAR  ECM CONECTOR Sensor de presión absoluta  Bomba 80    <table><tr><th>Vacío aplicado Kpa (mm Hg, in Hg)</th><th>Voltaje V</th></tr><tr><td>No aplicado</td><td>3.2 - 4.8</td></tr><tr><td>-26.7 (-200, -7.87)</td><td>1 a 1.4 V inferior al valor superior</td></tr></table>			Vacío aplicado Kpa (mm Hg, in Hg)	Voltaje V	No aplicado	3.2 - 4.8	-26.7 (-200, -7.87)	1 a 1.4 V inferior al valor superior
Vacío aplicado Kpa (mm Hg, in Hg)	Voltaje V							
No aplicado	3.2 - 4.8							
-26.7 (-200, -7.87)	1 a 1.4 V inferior al valor superior							
PRECAUCION: ● Siempre calibre el manómetro de la bomba de vacío cuando la use. ● No aplique presión por debajo de -93.3 kPa (-700 mmHg, -27.56 plgHg) o sobre 101.3 kPa (760 mmHg, 29.92 plgHg).								
BIEN o MAL								
BIEN	▶	VAYA A 9.						
MAL	▶	Reemplace el sensor de presión absoluta.						

9	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-881.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

DTC P0110 SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISION

SR20DE

Descripcion del componente



Descripcion del componente

NIEC0786

El sensor de temperatura del aire de admisión está montado en el conducto de aire. El sensor detecta la temperatura del aire de admisión y transmite una señal al ECM.

La unidad detectora de temperatura utiliza un termistor, que es sensible a los cambios de temperatura. La resistencia eléctrica del termistor desciende respondiendo a la elevación de la temperatura.

<Datos de referencia>

Temperatura de aire °C (°F)	Voltage* V	Resistencia kΩ
20 (68)	3.5	2.1 - 2.9
80 (176)	1.23	0.27 - 0.38

*: Estos datos son valores de referencia y son medidos entre la terminal 64 del ECM (sensor de temperatura del aire de admisión) y tierra.

PRECAUCION:

No use las terminales de tierra del ECM cuando mida entrada/salida de voltaje. Hacer esta podría dañar al transistor del ECM. Utilice una tierra diferente a las de las terminales del ECM, como la tierra.

Logica del diagnostico de abord

NIEC0787

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...		Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0110	A)	Circuitos o conectores eléctricos	- Circuitos o conectores eléctricos (El circuito del sensor está abierto o en corto.) - Sensor de la temperatura del aire de admisión
	B)	Un voltaje racionalmente MAL o INCORRECTO del sensor es enviado al ECM, comparado con la señal de voltaje del sensor de temperatura del agua de enfriamiento del motor.	

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0788

Realice primero el "PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA A". Si el DTC del 1er viaje no puede ser confirmado, realice el "PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA B".

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

DTC P0110 SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISION

SR20DE

Procedimiento de Confirmación DTC (Continuación)

3	MONITOR DATOS	
	MONITOR	SIN DTC
	VELOC MOTOR XXX rpm	

SEF058Y

5	MONITOR DATOS	
	MONITOR	SIN DTC
	SENS TEMP MOTOR XXX °C SENS VEL VHCL XXX km/h	

SEF176Y

PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA A

NIEC0788S01

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 2) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 3) Espere 5 segundos como mínimo
- 4) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-905.

Con el GST

Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II" anterior.

PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA B

NIEC0788S02

PRECAUCION:

Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.

CONDICION DE PRUEBA:

Esta prueba puede ser realizada en el taller con las ruedas levantadas o conduciendo el vehículo. Si espera que la prueba de camino sea más fácil, es innecesario levantar el vehículo.

Con el CONSULT-II

- 1) Espere hasta que la temperatura del agua de enfriamiento del motor sea inferior a 90°C (194°F).
- a) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- b) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- c) Compruebe la temperatura del agua de enfriamiento del motor.
- d) Si la temperatura del agua de enfriamiento no es menor de 90°C (194°F), gire el interruptor de encendido a "OFF" y deje enfriar el motor.
- realice los pasos siguientes antes de que la temperatura del agua de enfriamiento del motor rebase 90°C (194°F).
- 2) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 3) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 4) Arranque el motor.
- 5) Mantenga la velocidad del motor a 70 km/h (43 MPH) por 105 segundos consecutivos.
- 6) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-905.

Con el GST

Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II" arriba descrito.

DTC P0110 SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISION

SR20DE

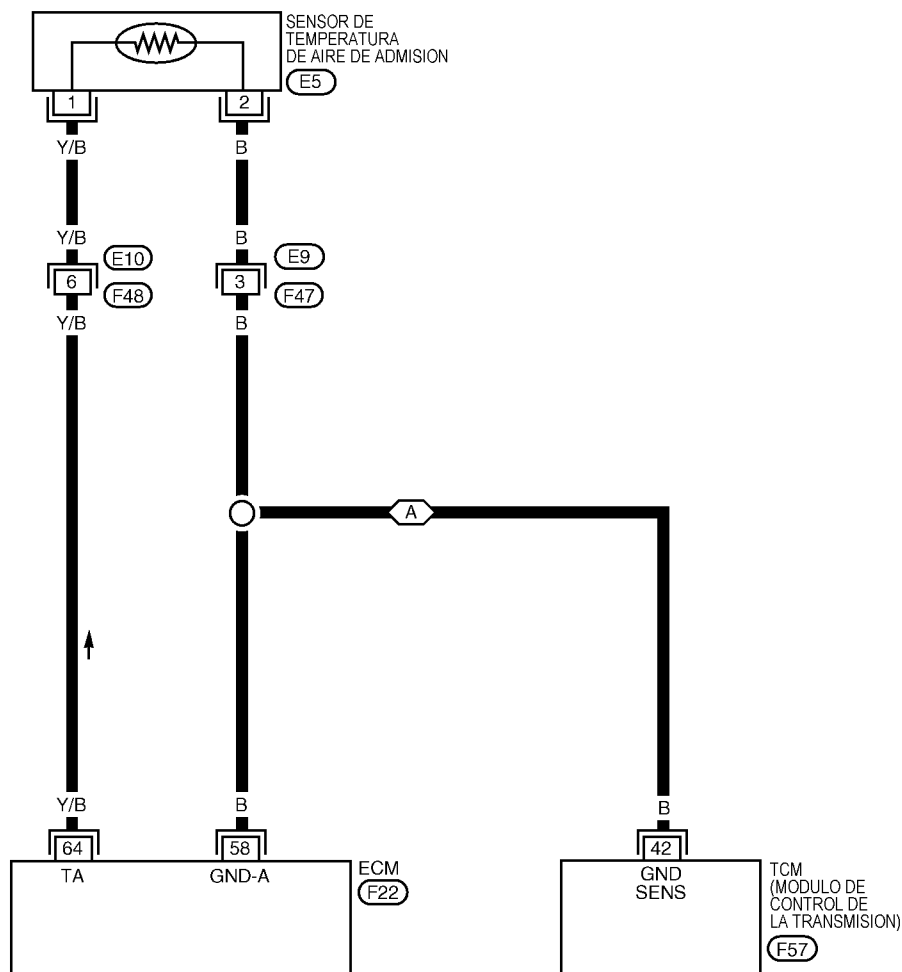
Esquema de conexiones

Esquema de conexiones

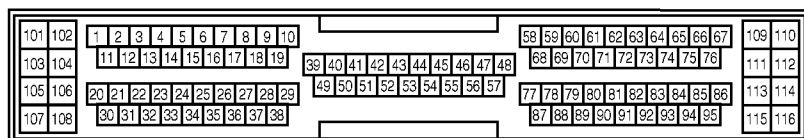
NIEC0789

EC-IATS-01

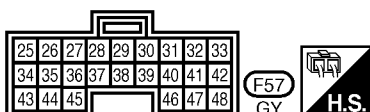
— : LINEA DETECTABLE PARA DTC
 — : LINEA NO DETECTABLE PARA DTC
 (A) : CON T/A



(E5)
 2 1 GY



(F22)
 GY H.S.



(F57)
 GY H.S.

LEC197

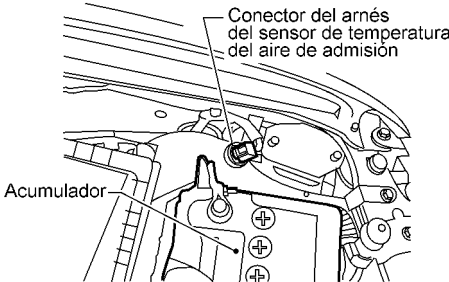
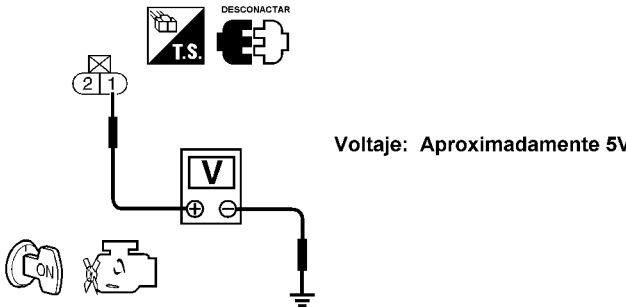
DTC P0110 SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISION

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0790

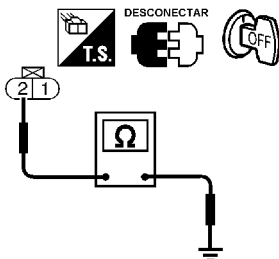
1	COMPRUEBE LA ALIMENTACION ELECTRICA.	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del circuito del sensor de temperatura del aire de admisión.  Conector del arnés del sensor de temperatura del aire de admisión Acumulador		
LEC271		
3. Gire el interruptor de encendido a “ON”. 4. Verifique el voltaje entre la terminal 1 del sensor de temperatura del aire de admisión y tierra con el CONSULT-II o tierra.		
 Voltaje: Aproximadamente 5V BIEN o MAL		
SEF301X		
BIEN	▶	VAYA A 3.
MAL	▶	VAYA A 2.

2	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: ● Los conectores E10, F48 del arnés ● Circuito abierto o en corto entre el ECM y el sensor de temperatura del aire de admisión		
	▶	Repare el circuito o los conectores.

DTC P0110 SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISION

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

3	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE MASA.	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Compruebe la continuidad del circuito entre el terminal 2 y masa del motor.		
		
Debe existir continuidad: 3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 5.
MAL	▶	VAYA A 4.

SEF204W

4	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: ● Los conectores E9, F47 del arnés ● Circuito abierto o en corto entre el ECM y el sensor de temperatura del aire de admisión ● Arnés en corto o circuito abierto entre el sensor de temperatura aire de admisión y el TCM (Módulo de control de la transmisión)		
	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

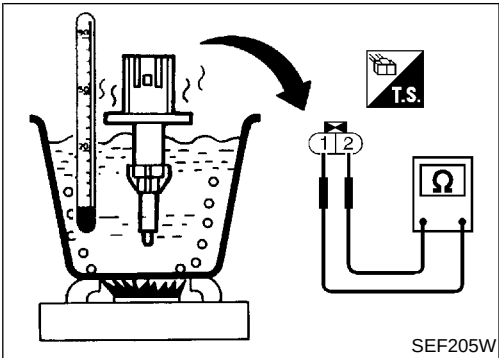
5	COMPRUEBE EL SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISION	
Consulte “Inspección de componente”, EC-907.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 6.
MAL	▶	Cambie el sensor de temperatura del aire de admisión.

6	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-881.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

DTC P0110 SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISION

SR20DE

Inspección del componente

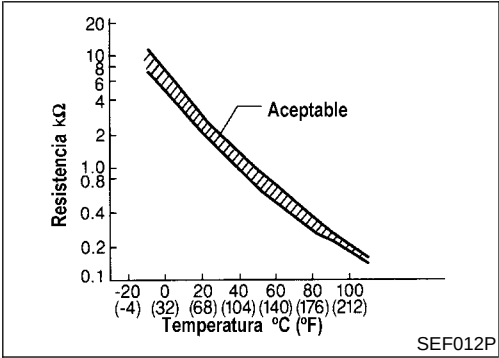


Inspección del componente
SENSOR DE LA TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISION

Compruebe la resistencia como se muestra en la figura.

=NIEC0791

NIEC0791S01



<Datos de referencia>

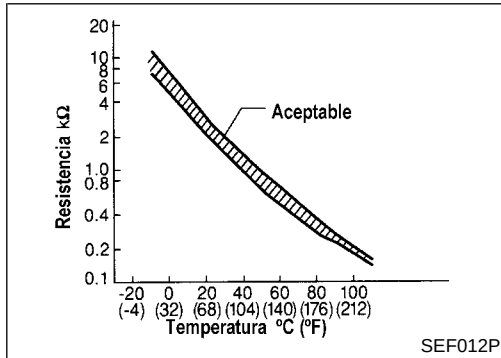
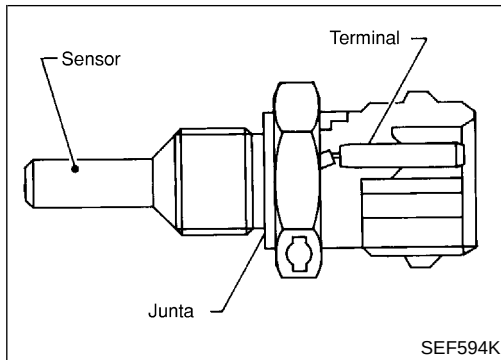
Temperatura de aire °C (°F)	Resistencia kΩ
20 (68)	2.1 - 2.9
80 (176)	0.27 - 0.38

Si no es correcto, cambie el sensor de temperatura del aire de admisión.

DTC P0115 SENSOR DE TEMPERATURA DEL AGUA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR (ECTS) (CIRCUITO)

SR20DE

Descripcion del componente



Descripcion del componente

NIEC0792

El sensor de temperatura del fluido de refrigeración del motor se utiliza para detectar la temperatura del fluido de refrigeración. El sensor modifica una señal de voltaje desde el ECM. La señal modificada vuelve al ECM en forma de entrada de la temperatura del fluido de refrigeración del motor. El sensor utiliza un termistor que es sensible a los cambios de temperatura. La resistencia eléctrica del termistor disminuye con el aumento en la temperatura.

<Datos de referencia>

Temperatura del motor °C (°F)	Voltage* V	Resistencia kΩ
-10 (14)	4.4	7.0 - 11.4
20 (68)	3.5	2.1 - 2.9
50 (122)	2.2	0.68 - 1.00
90 (194)	0.9	0.236 - 0.260

*: Estos datos son valores de referencia e son medidos entre la terminal 70 del ECM (sensor de temperatura del agua de enfriamiento del motor) y tierra.

PRECAUCION:

No use las terminales de tierra del ECM cuando mida entrada/ salida de voltaje. Hacer esta podría dañar al transistor del ECM. Utilice una tierra diferente a las de las terminales del ECM, como la tierra.

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

NIEC0793

ITEM DE COM- PROBACION	ESTADO	ESPECIFICACION
SENS TMP AGUA	● Motor: Después de calentarlo	Más de 70°C (158°F)

Logica del diagnostico de abord

NIEC0794

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0115	● Un excesivo alto o bajo voltaje del sensor es enviado al ECM.*	● Circuitos o conectores eléctricos (El circuito del sensor está abierto o en corto.) ● Sensor de la temperatura del motor

*: Cuando esta falla es detectada, el ECM accesa al modo de Salva la Falla y la MIL se ilumina.

DTC P0115 SENSOR DE TEMPERATURA DEL AGUA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR (ECTS) (CIRCUITO)

SR20DE

Logica del diagnostico de abordó (Continuación)

Puntos detectados	Condiciones de funcionamiento del motor en la modalidad de seguridad	
Circuito del sensor de temperatura del motor	La temperatura del fluido de refrigeración del motor se determinará por el ECM basado en el tiempo después de girar el interruptor de encendido a "ON" o "START". El CONSULT-II despliega la temperatura del agua de enfriamiento del motor decidida por el ECM.	
	Estado	Temperatura decidida del agua de enfriamiento del motor (pantalla del CONSULT-II)
	Justo al girar el interruptor de encendido a ON o START	40°C (104°F)
	Aprox. más de 4 minutos después de girar el interruptor de encendido a ON o START	80°C (176°F)
	Excepto lo anterior	40 - 80°C (104 - 176°F) (Depende del tiempo)
	Cuando se activa el sistema de salva la falla del sensor de temperatura, se activa el motoventilador mientras el motor esta funcionando.	

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

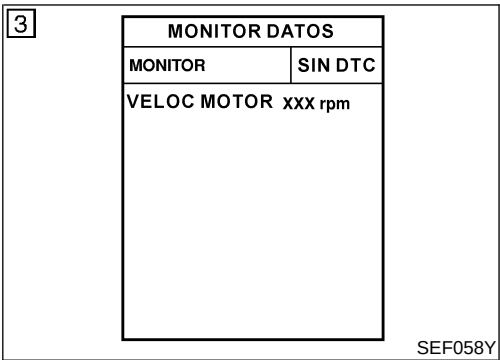
CB

AC

AM

SE

IDX



Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0795

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 2) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 3) Espere 5 segundos como mínimo
- 4) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-911.

Con el GST

Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II" arriba descrito.

DTC P0115 SENSOR DE TEMPERATURA DEL AGUA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR (ECTS) (CIRCUITO)

SR20DE

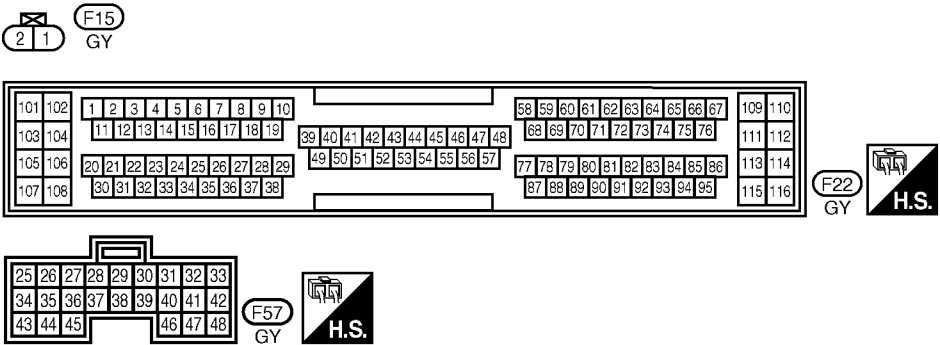
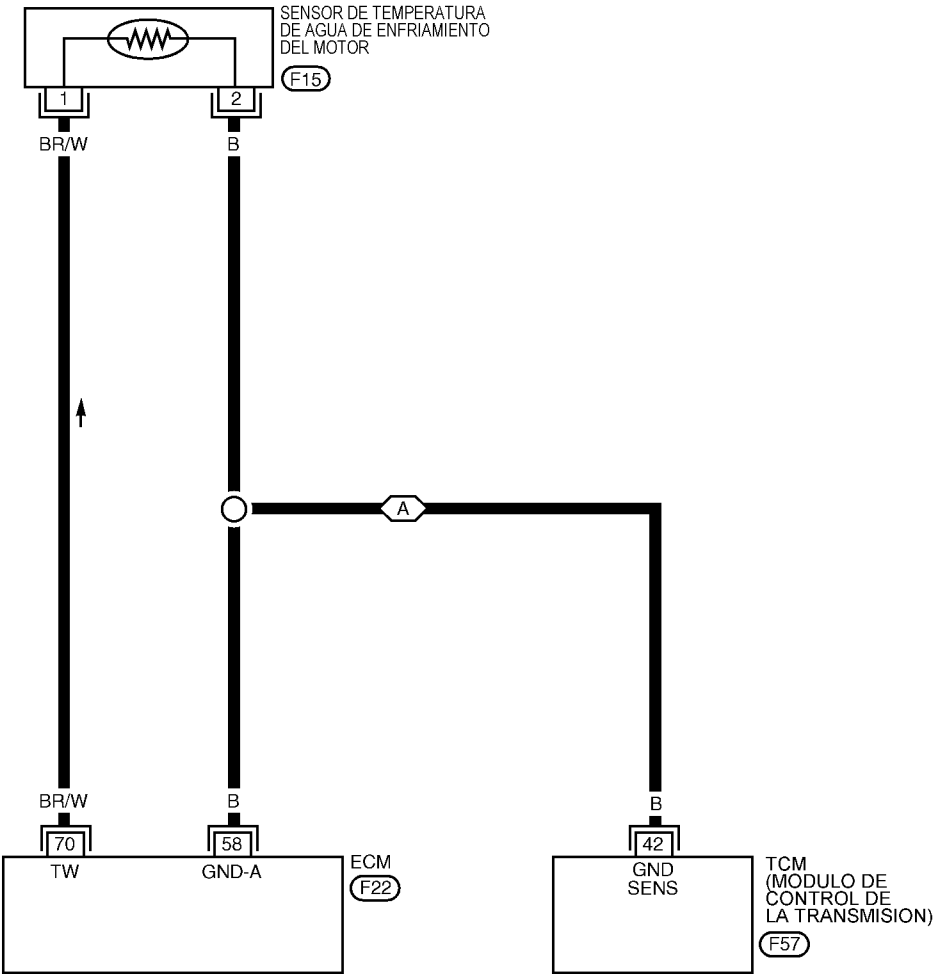
Esquema de conexiones

Esquema de conexiones

NIEC0796

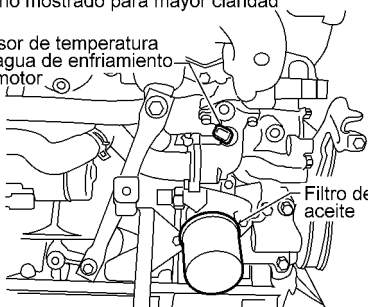
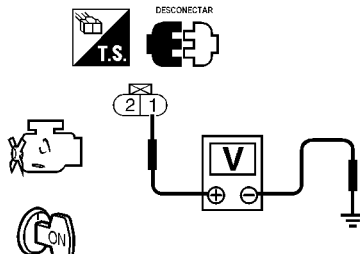
EC-ECTS-01

- : LINEA DETECTABLE PARA DTC
- - - : LINEA NO DETECTABLE PARA DTC
- A : CON T/A



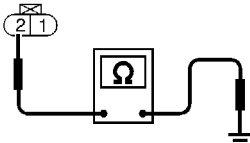
Procedimientos de diagnóstico

NIEC0797

1	COMPRUEBE LA ALIMENTACION ELECTRICA.	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte conector del arnés del sensor de temperatura del agua de enfriamiento del motor (ECTS). Motor no mostrado para mayor claridad Sensor de temperatura del agua de enfriamiento del motor Filtro de aceite  3. Gire el interruptor de encendido a "ON". 4. Compruebe el voltaje entre la terminal 1 del ECTS y tierra con el CONSULT-II o un probador. DESCONECTAR T.S. 2 1 V ON  Voltaje: Aproximadamente 5V BIEN o MAL BIEN ▶ VAYA A 2. MAL ▶ Repare el circuito o los conectores.		

LEC301

SEF585X

2	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE MASA.							
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 2 del ECTS y tierra de motor.  DESCONECTAR   2 1  SEF207W Debe existir continuidad: 3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación. BIEN o MAL <tr><td>BIEN</td><td>▶</td><td>VAYA A 4.</td></tr><tr><td>MAL</td><td>▶</td><td>VAYA A 3.</td></tr>			BIEN	▶	VAYA A 4.	MAL	▶	VAYA A 3.
BIEN	▶	VAYA A 4.						
MAL	▶	VAYA A 3.						

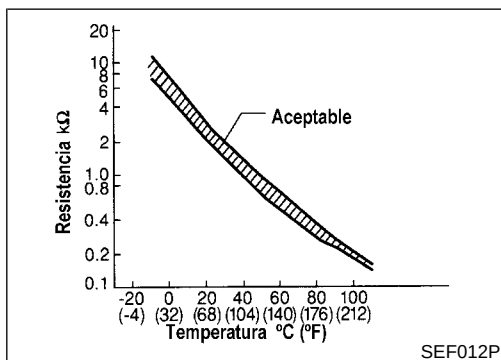
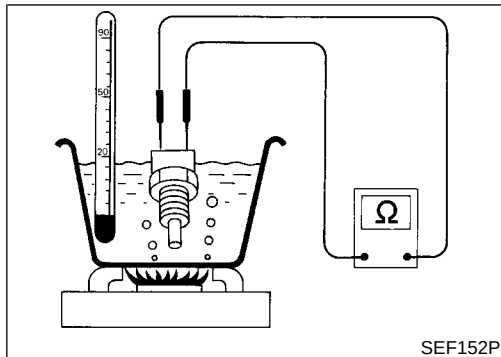
SEF207W

DTC P0115 SENSOR DE TEMPERATURA DEL AGUA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR (ECTS) (CIRCUITO)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

3	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: ● Circuito abierto o en corto entre el ECM y el sensor de temperatura del fluido de refrigeración del motor. ● Arnés en corto o circuito abierto entre el sensor de temperatura del agua de enfriamiento del motor y el TCM (Módulo de control de la transmisión)	
	► Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.
4	COMPRUEBE EL SENSOR DE TEMPERATURA DEL MOTOR.
Consulte "Inspección de componente", EC-912.	
BIEN o MAL	
BIEN	► VAYA A 5.
MAL	► Cambie el sensor de temperatura del motor.
5	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-881.	
	► FIN DE LA INSPECCION



Inspección del componente

SENSOR DE LA TEMPERATURA DEL MOTOR

NIEC0798

Compruebe la resistencia como se muestra en la figura.

NIEC0798S01

<Datos de referencia>

Temperatura °C (°F)	Resistencia kΩ
20 (68)	2.1 - 2.9
50 (122)	0.68 - 1.00
90 (194)	0.236 - 0.260

Si es incorrecto, cambie el sensor de temperatura del motor.

Descripcion del componente

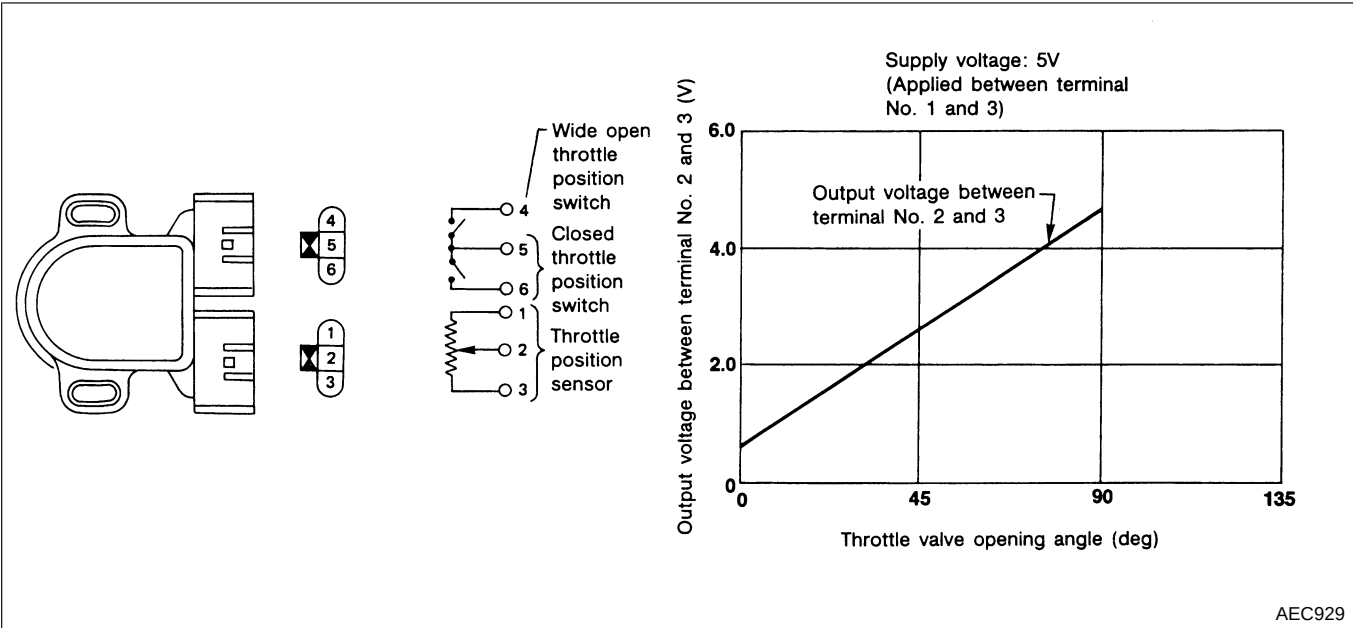
NIEC0799

NOTA:

Si el DTC P0120 (0403) se despliega con el DTC P0510 (0203), realice primeramente el diagnostico de fallas para el DTC P0510, EC-1169.

El sensor de la mariposa responde al movimiento del pedal del acelerador. Este sensor es un tipo de potenci3metro que transforma la posici3n de la v3lvula de mariposa a voltaje de salida y emite la se1al de voltaje a la ECU. Adem3s, el sensor detecta la velocidad de apertura y cierre de la v3lvula de mariposa y alimenta la se1al de voltaje al ECM.

La posici3n de ralent3 de la v3lvula de la mariposa se determina en la ECU por la recepci3n de una se1al desde el sensor de la mariposa. Este sensor controla la operaci3n del motor tal como el corte de combustible. El "Interruptor de posici3n de la mariposa de aceleraci3n completamente abierta y cerrada", el cual est3 integrado en la unidad sensora de la posici3n de la mariposa de aceleraci3n, no es utilizado por el control del motor.



Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

NIEC0800

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COM- PROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
SENS MARIPOSA	● Motor: despu3s de calentarlo, dejarlo funcionando en ralent3.	V3lvula de la mariposa: totalmente cerrada	0.2 - 0.8V
	● Motor: Despu3s de calentarlo ● Interruptor de encendido en ON (Motor parado) ● El vac3o es aplicado utilizando una bomba manual de vac3o	V3lvula de la mariposa: totalmente abierta	3.5 - 4.5V
	● Motor: despu3s de calentarlo, dejarlo funcionando en ralent3.	V3lvula de la mariposa: totalmente cerrada	0.0°
ABSOL TH-P/S	● Motor: Despu3s de calentarlo ● Interruptor de encendido en ON (Motor parado)	V3lvula de la mariposa: totalmente abierta	80.0° aproximadamente

Logica del diagnostico de abordo

NIEC0801

N° de DTC	Se detecta una avería cuando ...		Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0120	A)	Un excesivamente bajo o alto voltaje del sensor, es enviado al ECM.*	● Circuitos o conectores eléctricos (El circuito del sensor de posición de la mariposa esta en corto o abierto.) ● Sensor de la mariposa
	B)	Un alto voltaje desde el sensor es enviado al ECM bajo una condición de manejo de carga ligera.	● Circuitos o conectores eléctricos (El circuito del sensor de posición de la mariposa esta en corto o abierto.) ● Sensor de la mariposa ● Inyector de combustible ● Sensor de posición del árbol de levas (FASE) ● Medidor de flujo de aire
	C)	Un bajo voltaje del sensor, es enviado al ECM bajo condiciones de carga pesada.	● Circuitos o conectores eléctricos (El circuito del sensor de posición de la mariposa esta en corto o abierto.) ● Fugas de aire de admisión ● Sensor de la mariposa

*: Cuando esta falla es detectada, el ECM accesa al modo de Salva la Falla y la MIL se ilumina.

Puntos detectados	Condiciones de funcionamiento del motor en la modalidad de seguridad	
Circuito del sensor de la mariposa	La posición de la mariposa será determinada en base de la cantidad de combustible inyectado y la velocidad del motor. Por lo tanto, la aceleración será mala.	
	Estado	Condiciones de conducción
	Cuando el motor está en ralentí.	Normal
	Cuando acelera	Mala aceleración

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0802

Realice primero el “PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA A”. Si el DTC del 1er viaje no puede ser confirmado, realice el “PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA B”. Si no hay problema con el “PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA B”, realice el “PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA C”.

NOTA:

Si el “Procedimiento de Confirmación DTC” ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido “OFF” y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA A

NIEC0802S01

PRECAUCION:

Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.

CONDICION DE PRUEBA:

- Antes de realizar el siguiente procedimiento, asegúrese que el voltaje del acumulador es mayor de 10V en marcha mínima.
- Esta prueba puede ser realizada en el taller con las ruedas levantadas o conduciendo el vehículo. Si espera que la prueba de camino sea más fácil, es innecesario levantar el vehículo.

DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA

SR20DE

Procedimiento de Confirmación DTC (Continuación)

2	MINITOR DATOS	
	MONITOR	SIN DTC
	VELOC MOTOR	XXX rpm
	SENS VEL VHCL	XXX km/h
	SEÑ POS P/N	OFF

SEF065Y

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON" y seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 2) Arranque el motor y mantenga las siguientes condiciones por lo menos durante 5 segundos consecutivos.

SENS VELOC VEHIC	Más de 4 km/h (2 MPH)
Palanca de cambios	Posición adecuada excepto "P" o "N"

- 3) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-919.

Con el GST

Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II" anterior.

3	MONITOR DATOS	
	MONITOR	SIN DTC
	VELOC MOTOR	xxx rpm

SEF058Y

PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA B

NIEC0802S02

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 2) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 3) Arranque el motor y déjelo en marcha mínima por lo menos 10 segundos.

Si la velocidad de marcha mínima es mayor a 1,000 rpm, mantenga las siguientes condiciones por al menos 10 segundos para mantener la velocidad del motor debajo de 1,000 rpm.

Modelo TA	Palanca de cambios	Posición adecuada excepto "P" o "N"
	Pedal de freno	Oprimido
	Velocidad del vehículo	0 km/h (0 MPH)
Modelo TM	Palanca de cambios	Posición adecuada excepto "N" (Seleccionar una velocidad mayor como 3ra. o 4ta. es mejor para mantener bajas las rpm del motor.)
	Pedal del acelerador	Liberado
	Velocidad del vehículo	Tan lento como sea posible

- 4) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-919.

Con el GST

Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II" anterior.

MONITOR DATOS	
MONITOR	SIN DTC
SEN POS MARIP	XXX V
SEN MAR ABSOL	XXX %

SEF177Y

PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA C

NIEC0802S03

PRECAUCION:

Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.

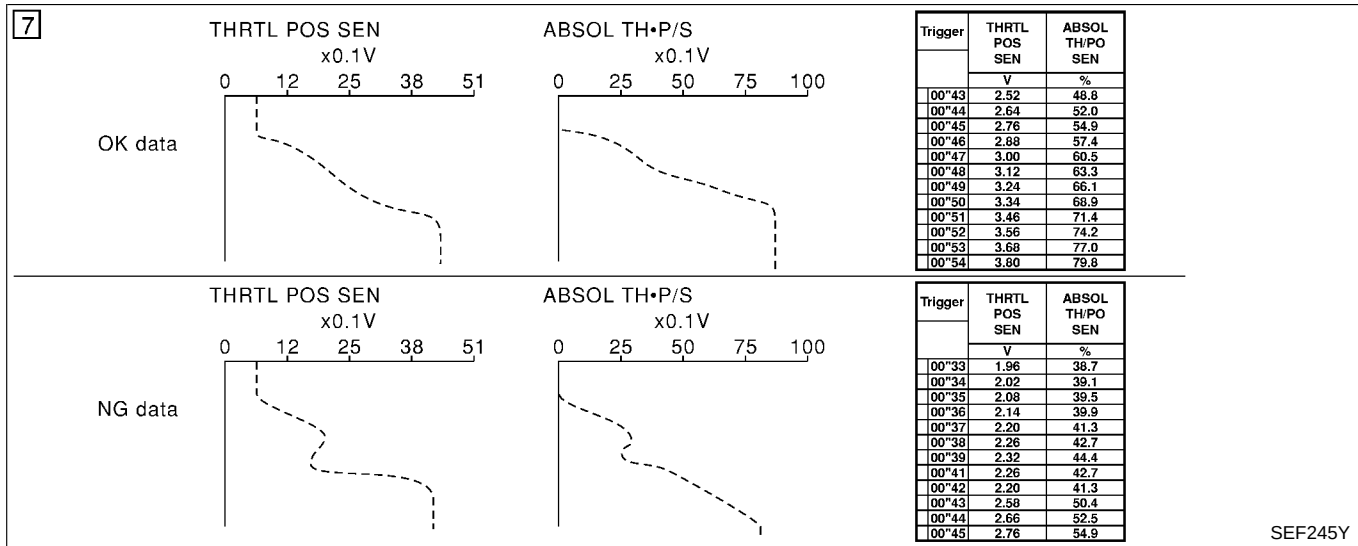
Con el CONSULT-II

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
- 3) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 4) Seleccione "MANU TRIG" en el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 5) Seleccione "THRTL POS SEN" y "ABSOL TH·P/S" en el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 6) Oprima RECORD (RGSTR) en la pantalla del CONSULT-II al mismo tiempo que el pedal del acelerador es oprimido.
- 7) Imprima la gráfica grabada y compruebe lo siguiente:

- El incremento de voltaje es lineal en respuesta a la presión del pedal del acelerador.
- El voltaje cuando el pedal del acelerador está totalmente oprimido es aproximadamente 4V.

Si está MAL, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-919.

Si está BIEN (OK), vaya al paso siguiente.



- 8) Seleccione "AUTO TRIG" en el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.

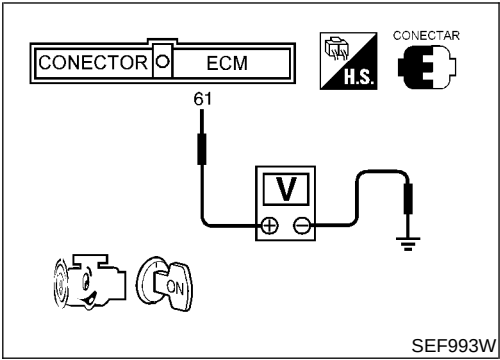
MONITOR DATOS	
MONITOR	SIN DTC
VELOC MOTOR	XXX rpm
SE FL AIRE MASA-B1	XXX V
SENS TEMP MOTOR	XXX °C

SEF178Y

- 9) Mantenga las siguientes condiciones al menos 10 segundos consecutivos.

ENG SPEED	Más de 2,000 rpm
MAS A/F SE-B1	Más de 3V
SENS TMP AGUA	Más de 70°C (158°F)
Palanca de cambios	Posición adecuada
Ubicación de manejo	Conduzca el vehículo cuesta arriba (carga del motor aumentada) ayudará a mantener las condiciones de manejo requeridas para esta prueba.

10) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico”, EC-919.



Con el GST

1) Mantenga las siguientes condiciones al menos 10 segundos consecutivos.

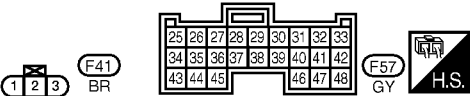
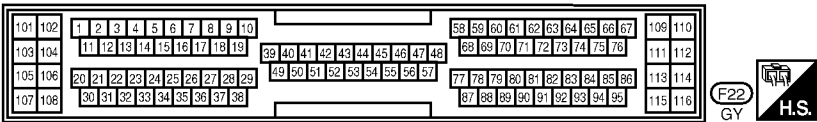
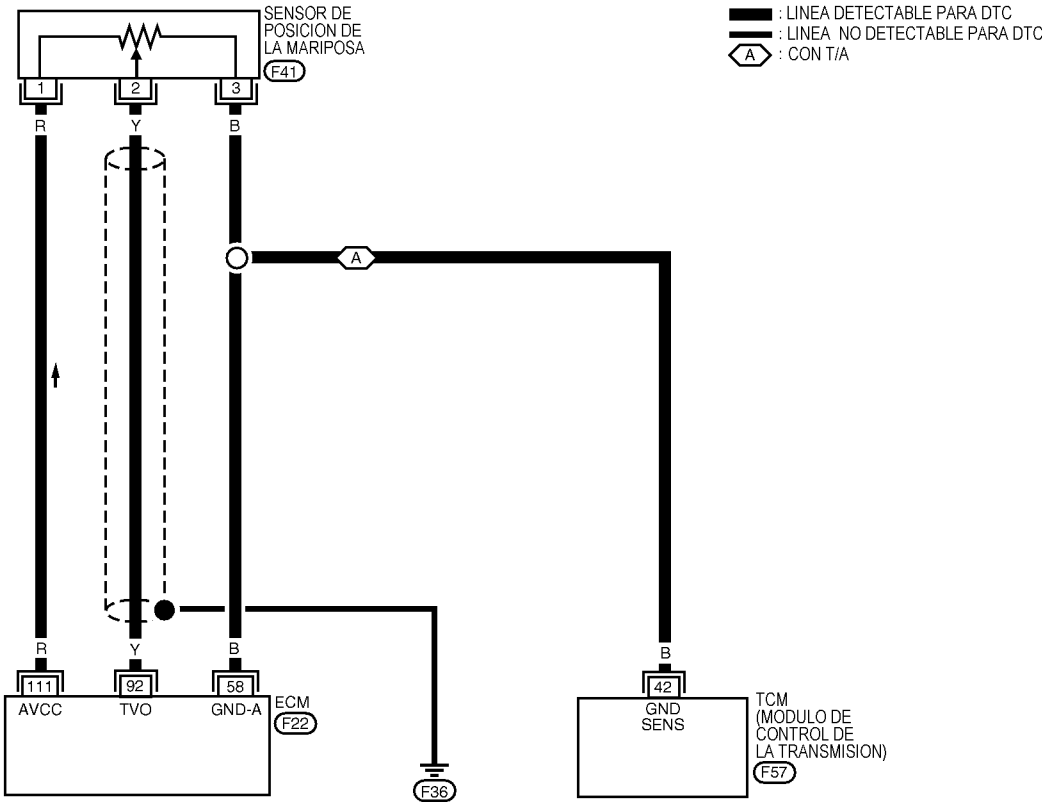
Posición de engranajes	Posición adecuada
Velocidad del motor	Más de 2,000 rpm
Temperatura del motor	Más de 70°C (158°F)
Voltaje entre la terminal 61 del ECM (señal del sensor de flujo de masa de aire) y tierra	Más de 3V

2) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico”, EC-919.

Esquema de conexiones

NIEC0803

EC-TPS-01



LEC199

TERMINALES DEL ECM Y VALOR DE REFERENCIA SON MEDIDOS ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA
PRECAUCION:
NO USE LAS TERMINALES DEL TIERRA DEL ECM CUANDO MIDA EL VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACER ESTO PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL ECM
USE UNA TIERRA DIFERENTE AL ECM, COMO TIERRA DE MOTOR.

TERMINAL	PUNTO	CONDICION	DATOS (CD)
58	B	TIERRA DEL SENSOR	ENCENDIDO ON
92	Y	SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA DE ACELERACION	APROX. 0V
		MOTOR EN CONDICIÓN DE CALENTAMIENTO CON EL PEDAL DEL ACELERADOR COMPLETAMENTE LIBERADO	0.2 - 0.8V
		INT. DE ENCENDIDO EN ON CON EL PEDAL DEL ACELERADOR COMPLETAMENTE OPRIMIDO	3.5 - 4.5V
111	R	ALIM. DE CORRIENTE DEL SENSOR	ENCENDIDO ON
			APROX. 5V

SEF566Y

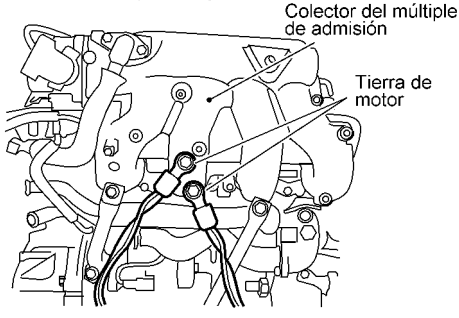
Procedimientos de diagnóstico

NIEC0804

1	COMIENZO DE LA INSPECCION									
¿Cuál falla (A, B o C) está duplicada?										
<table border="1"><thead><tr><th>MALFUNCTION</th><th>Type</th></tr></thead><tbody><tr><td>A</td><td>A</td></tr><tr><td>B</td><td>B</td></tr><tr><td>C</td><td>C</td></tr></tbody></table>			MALFUNCTION	Type	A	A	B	B	C	C
MALFUNCTION	Type									
A	A									
B	B									
C	C									
MTBL0066										
Tipo A, B o C										
Tipo A o B	►	VAYA A 4.								
Tipo C	►	VAYA A 2.								

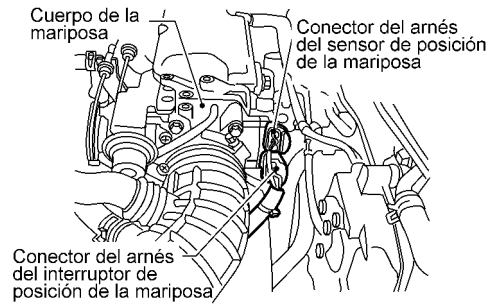
2	EFFECTUE LA INSPECCION BASICA.	
Realice la "Inspección Básica", EC-839.		
BIEN o MAL		
BIEN	►	VAYA A 3.

3	COMPRUEBE EL SISTEMA DE ADMISION	
Verifique las siguientes conexiones.		
● Conducto de aire ● Mangueras de vacío ● El pasaje de aire de admisión entre el ducto de aire al colector del múltiple de admisión		
BIEN o MAL		
BIEN	►	VAYA A 4.
MAL	►	Conecte de nuevo las partes.

4	REAPRIETE LOS TORNILLOS DE TIERRA	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF.		
2. Afloje y apriete de nuevo los tornillos de masa del motor.		
Motor no mostrado para mayor claridad  Colector del múltiple de admisión Tierra de motor		
LEC302		
	►	VAYA A 5.

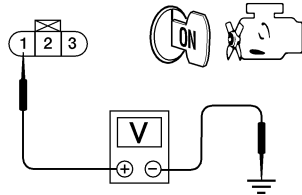
5 COMPRUEBE LA ALIMENTACION ELECTRICA.

1. Desconecte el conector del circuito del sensor de la mariposa.



LEC279

2. Gire el interruptor de encendido a "ON".
3. Compruebe el voltaje entre la terminal 1 del sensor de posición de la mariposa y tierra con el CONSULT-II o un probador.

**Voltage: Approximately 5V**

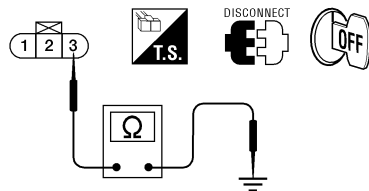
LEC433

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 6.
MAL	▶	Repare el circuito o los conectores.

6 COMPRUEBE EL CIRCUITO DE MASA.

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 3 del sensor de posición de la mariposa de aceleración y tierra del motor.

**Continuity should exist.**

LEC434

3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 8.
MAL	▶	VAYA A 7.

7	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: ● El arnés si tiene circuito abierto o en corto entre el ECM y el sensor de posición de la mariposa ● Arnés en corto o circuito abierto entre el sensor de posición de la mariposa de aceleración y el TCM (Módulo de control de la transmisión)	
	▶ Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

8	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE SEÑALES DE ENTRADA.
1. Desconecte el conector del circuito de la ECU 2. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 92 del ECM y la terminal 2 del sensor de posición de la mariposa. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-918. Debe existir continuidad: 3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 9.
MAL	▶ Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

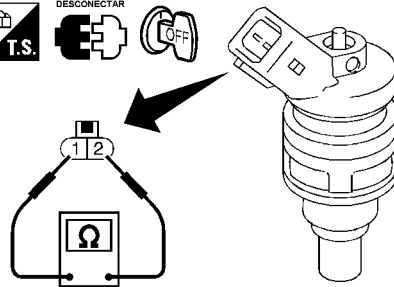
9	COMPRUEBE EL SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA
Consulte "Inspección de componente", EC-922.	
BIEN o MAL	
BIEN (OK) (Tipo B en el paso 1)	▶ VAYA A 10.
BIEN (OK) (Tipo A o C en el paso 1)	▶ VAYA A 13.
MAL	▶ Cambie el sensor de la mariposa. Para ajustarlo, realice "Inspección básica", EC-839.

10	COMPRUEBE EL SENSOR DE FLUJO DE MASA DE AIRE
Consulte "Inspección de componente", EC-896.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 11.
MAL	▶ Cambie el flujómetro de aire.

11	VERIFIQUE EL SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (FASE)
Consulte "Inspección de componente", EC-1068.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 12.
MAL	▶ Reemplace el sensor de posición del árbol de levas (FASE).

12 COMPRUEBE EL INYECTOR DE COMBUSTIBLE

1. Desconecte el conector del circuito del inyector.
2. Compruebe la resistencia entre los terminales como se muestra en la figura.



Resistencia: 13.5 - 17.5 Ω [a 20°C (68°F)]

SEF964XA

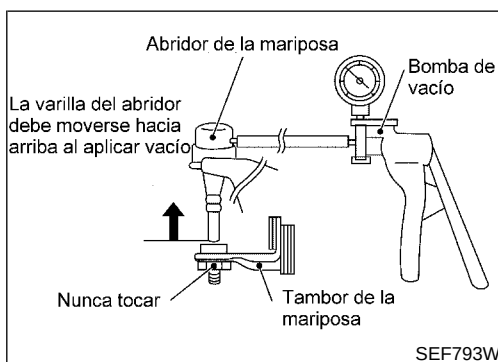
BIEN o MAL

BIEN	►	VAYA A 13.
MAL	►	Reemplace el inyector de combustible.

13 COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE

Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-881.

► FIN DE LA INSPECCION



MONITOR DATOS	
MONITOR	SIN DTC
VELOC MOTOR	XXX rpm
SENS TEMP MOT	XXX °C
SEN POS MARIP	XXX V

SEF179Y

Inspección del componente

SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA

NIEC0805

NIEC0805S01

Con el CONSULT-II

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Apague el motor (interruptor de encendido en OFF).
- 3) Quite la manguera de vacío que esta conectada al abridor de la mariposa.
- 4) Conecte una manguera de vacío adecuada a la bomba de vacío y al abridor.
- 5) Aplique vacío [más de -40.0kPa (-300mmHg, -11.81plgHg)] hasta que el tambor de aceleración se libere de la varilla del abridor de la mariposa.
- 6) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 7) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 8) Compruebe el voltaje de "THRTL POS SEN" bajo las siguientes condiciones.

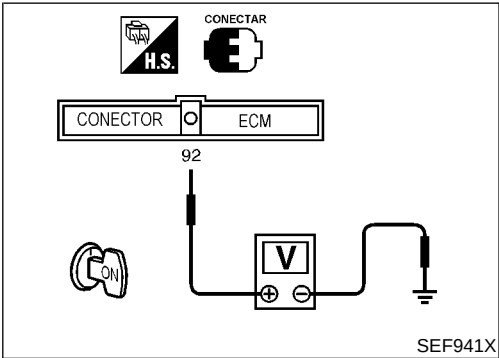
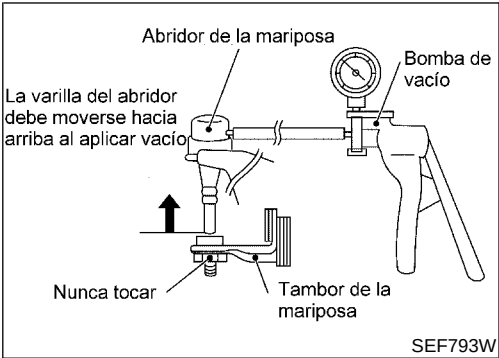
NOTA:

La medición del voltaje debe ser hecha con el sensor de posición de la mariposa instalado en el vehículo.

Condiciones de la válvula de mariposa	Voltaje V
Completamente cerrada	0.2 - 0.8 (a)
Completamente abierta	Entre (a) y (b)
Completamente abierta	3.5 - 4.5 (b)

Si está MAL (NG), ajuste el interruptor de posición cerrada de la mariposa de aceleración. Consulte “Inspección Básica”, EC-914.

- 9) Si es imposible ajustar el interruptor de posición cerrada de la mariposa de aceleración en “Inspección básica”, reemplace el sensor de posición de la mariposa de aceleración.



⊗ Sin CONSULT-II

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Apague el motor (interruptor de encendido en OFF).
- 3) Quite la manguera de vacío que esta conectada al abridor de la mariposa.
- 4) Conecte una manguera de vacío adecuada a la bomba de vacío y al abridor.
- 5) Aplique vacío [más de -40.0kPa (-300mmHg, -11.81plgHg)] hasta que el tambor de aceleración se libere de la varilla del abridor de la mariposa.
- 6) Gire el interruptor de encendido a “ON”.
- 7) Compruebe el voltaje entre la terminal 92 del ECM (Señal del sensor de posición de la mariposa de aceleración) y tierra bajo las siguientes condiciones.

NOTA:

La medición del voltaje debe ser hecha con el sensor de posición de la mariposa instalado en el vehículo.

Condiciones de la válvula de mariposa	Voltaje V
Completamente cerrada	0.2 - 0.8 (a)
Completamente abierta	Entre (a) y (b)
Completamente abierta	3.5 - 4.5 (b)

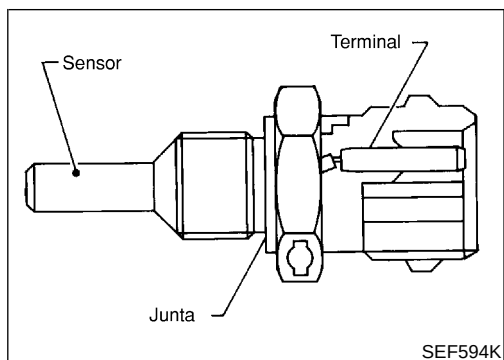
Si está MAL (NG), ajuste el interruptor de posición cerrada de la mariposa de aceleración. Consulte “Inspección Básica”, EC-914.

- 8) Si es imposible ajustar el interruptor de posición cerrada de la mariposa de aceleración en “Inspección básica”, reemplace el sensor de posición de la mariposa de aceleración.

DTC P0125 SENSOR (ECT) DE TEMPERATURA DEL AGUA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR

SR20DE

Descripción del componente



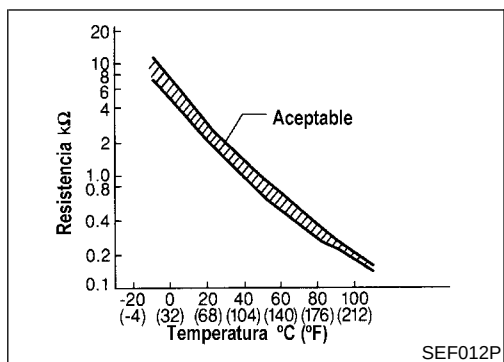
Descripción del componente

NIEC0806

NOTA:

Si se despliega el DTC P0125 (0908) junto con el P0115 (0103), realice primero del diagnóstico de falla para el DTC P0115, EC-908.

El sensor de temperatura del fluido de refrigeración del motor se utiliza para detectar la temperatura del fluido de refrigeración. El sensor modifica una señal de voltaje desde el ECM. La señal modificada vuelve al ECM en forma de entrada de la temperatura del fluido de refrigeración del motor. El sensor utiliza un termistor que es sensible a los cambios de temperatura. La resistencia eléctrica del termistor disminuye con el aumento en la temperatura.



<Datos de referencia>

Temperatura del motor °C (°F)	Voltage* V	Resistencia kΩ
-10 (14)	4.4	7.0 - 11.4
20 (68)	3.5	2.1 - 2.9
50 (122)	2.2	0.68 - 1.00
90 (194)	0.9	0.236 - 0.260

*: Estos datos son valores de referencia e son medidos entre la terminal 70 del ECM (sensor de temperatura del agua de enfriamiento del motor) y tierra.

PRECAUCION:

No use las terminales de tierra del ECM cuando mida entrada/salida de voltaje. Hacer esta podría dañar al transistor del ECM. Utilice una tierra diferente a las de las terminales del ECM, como la tierra.

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

NIEC0807

ITEM DE COMPROBACION	ESTADO	ESPECIFICACION
SENS TMP AGUA	● Motor: Después de calentarlo	Más de 70°C (158°F)

DTC P0125 SENSOR (ECT) DE TEMPERATURA DEL AGUA
DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR

SR20DE

Logica del diagnostico de abord

Logica del diagnostico de abord

NIEC0808

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0125	- El voltaje enviado al ECM desde el sensor no es practico, aún cuando alguna vez ha ocurrido después de que se puso en marcha el motor. - La temperatura del agua de enfriamiento del motor es insuficiente para el enlace cerrado de control del combustible.	- Circuitos o conectores eléctricos (Alta resistencia en el circuito) - Sensor de la temperatura del motor - Termostato

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

IDX

DTC P0125 SENSOR (ECT) DE TEMPERATURA DEL AGUA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR

SR20DE

Procedimiento de Confirmación DTC

3	MONITOR DATOS	
	MONITOR	NO DTC
	VELOC MOTOR	XXXrpm
	TEMP MOTOR	XXX°C

SEF174Y

Procedimiento de Confirmación DTC

=NIEC0809

PRECAUCION:

Tenga cuidado de no sobrecalentar el motor.

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 2) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 3) Compruebe que "COOLAN TEMP/S" este por arriba de 10°C (50°F).
Si está por arriba de 10°C (50°F), la prueba resultará BIEN (OK). Si está por debajo de 10°C (50°F), vaya al siguiente paso.
- 4) Arranque el motor y déjelo funcionando en marcha mínima durante 65 minutos.
Si "COOLAN TEMP/S" se incrementa a más de 10°C (50°F) dentro de los 65 minutos, apague el motor porque el resultado de la prueba estará BIEN.
- 5) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-928.

Con el GST

Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II" arriba descrito.

DTC P0125 SENSOR (ECT) DE TEMPERATURA DEL AGUA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR

SR20DE

Esquema de conexiones

Esquema de conexiones

NIEC0810

EC-ECTS-01

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

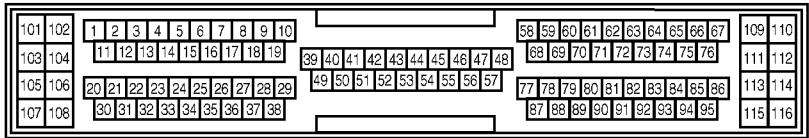
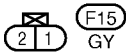
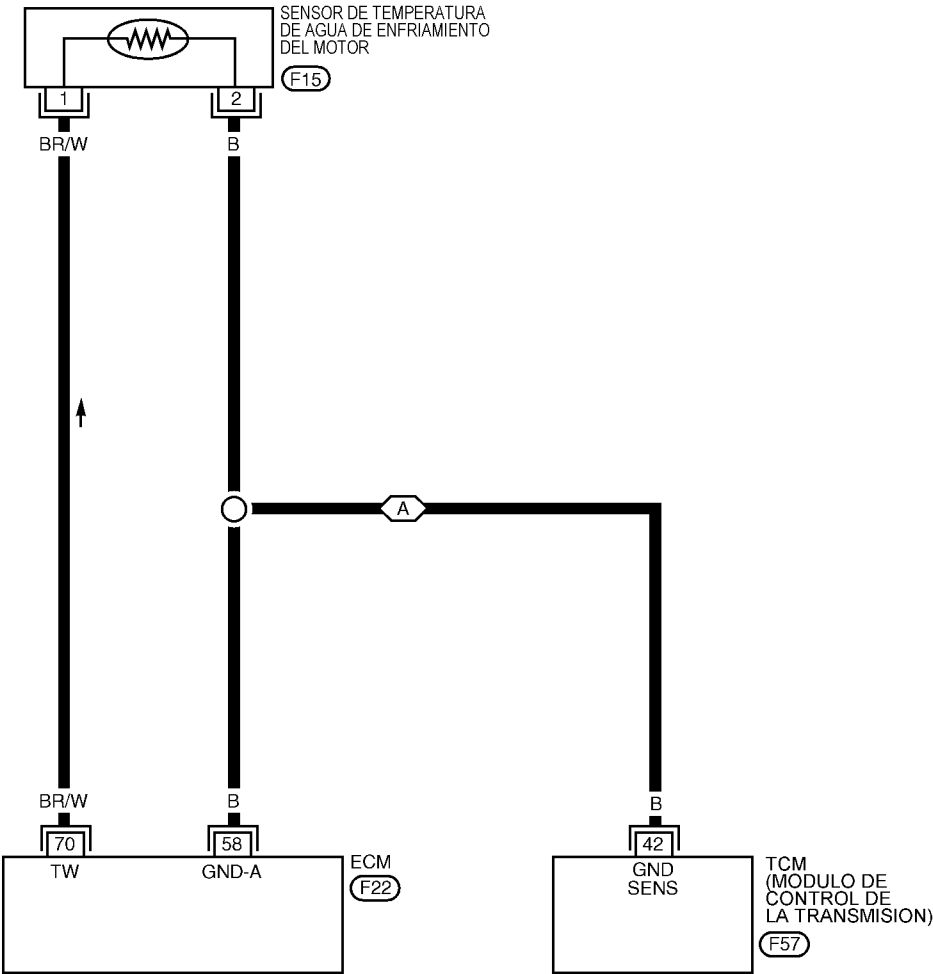
AC

AM

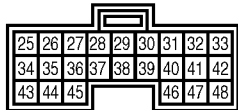
SE

IDX

- : LINEA DETECTABLE PARA DTC
- - - : LINEA NO DETECTABLE PARA DTC
- A : CON T/A



F22
GY



F57
GY



DTC P0125 SENSOR (ECT) DE TEMPERATURA DEL AGUA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0811

1 COMPRUEBE LA ALIMENTACION ELECTRICA.	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del circuito del sensor de temperatura del motor. Motor no mostrado para mayor claridad Sensor de temperatura del agua de enfriamiento del motor Filtro de aceite 3. Gire el interruptor de encendido a "ON". 4. Compruebe el voltaje entre la terminal 1 del ECTS y tierra con el CONSULT-II o un probador. Voltaje: Aproximadamente 5V BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 2.
MAL	▶ Repare el arnés o los conectores.

LEC301

SEF303X

2 COMPRUEBE EL CIRCUITO DE MASA.	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 2 del ECTS y tierra de motor. Debe existir continuidad: 3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación. BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 4.
MAL	▶ VAYA A 3.

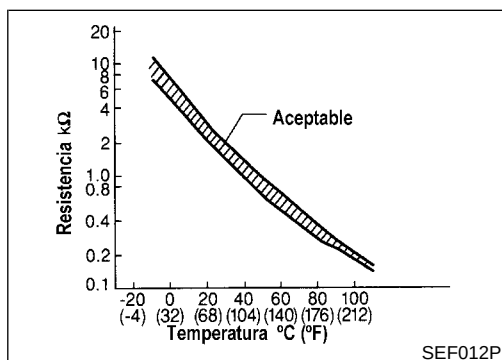
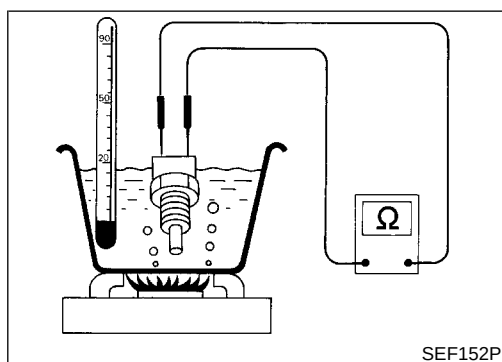
SEF207W

DTC P0125 SENSOR (ECT) DE TEMPERATURA DEL AGUA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

3	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: ● Circuito abierto o en corto entre el ECM y el sensor de temperatura del fluido de refrigeración del motor. ● Arnés en corto o circuito abierto entre el sensor de temperatura del agua de enfriamiento del motor y el TCM (Módulo de control de la transmisión)	
	▶ Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.
4	COMPRUEBE EL SENSOR DE TEMPERATURA DEL MOTOR.
Consulte "Inspección de componente", EC-929.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 5.
MAL	▶ Cambie el sensor de temperatura del motor.
5	COMPRUEBE LA OPERACION DEL TERMOSTATO
Cuando el motor es enfriado [menor de 76.5°C (170°F)], asegure la manguera inferior del radiador y confirme que el agua de enfriamiento del motor no fluya.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 6.
MAL	▶ Repare o reemplace el termostato. Consulte LE-15, "Termostato".
6	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-881.	
	▶ FIN DE LA INSPECCION



Inspección del componente

SENSOR DE LA TEMPERATURA DEL MOTOR

NIEC0812

NIEC0812S01

Compruebe la resistencia como se muestra en la figura.

<Datos de referencia>

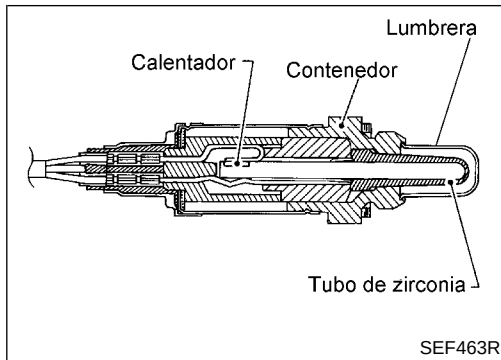
Temperatura °C (°F)	Resistencia kΩ
20 (68)	2.1 - 2.9
50 (122)	0.68 - 1.0
90 (194)	0.236 - 0.260

Si es incorrecto, cambie el sensor de temperatura del motor.

DTC P0130 SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO) (CIRCUITO)

SR20DE

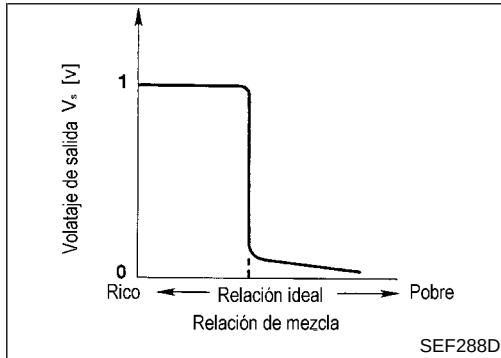
Descripción del componente



Descripción del componente

El Sensor de oxígeno 1 (delantero) se localiza en el múltiple de escape. Detecta la cantidad de oxígeno en los gases de escape comparado con el aire externo. El Sensor de oxígeno 1 (delantero) es un tubo cerrado, el cual está hecho de cerámica de Zirconia. El circonio genera un voltaje desde aproximadamente 1,0V en condiciones más ricas hasta 0V en condiciones más pobres. La señal del sensor de oxígeno 1 (delantero) es enviada al ECM. El ECM ajusta la duración del impulso de inyección para conseguir la relación ideal de aire y combustible. La relación ideal de aire y combustible se produce cerca del cambio radical desde 1V a 0V.

NIEC0813

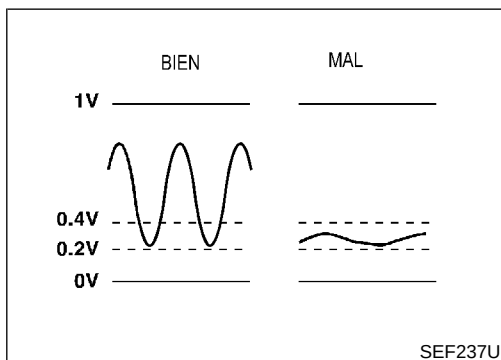


Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

NIEC0814

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COMPROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
S O2 C1(B1)	Motor: Después de calentarlo	Manteniendo la velocidad del motor a 2.000 rpm	0 - 0.3V ↔ Approx. 0.6 - 1.0V
M S O2 C1(B1)			POBRE ↔ RICO Cambia más de 5 veces en 10 segundos.



Logica del diagnostico de abord

Bajo la condición en la cual la señal del sensor de oxígeno 1 (delantero) no es de entrada, los circuitos del ECM leerán un voltaje aproximadamente continuo de 0.3V. De cualquier forma, para este diagnóstico el tiempo cuando la salida del voltaje esta en un rango entre 200 a 400 Mb es monitoreado y el diagnóstico confirma que este tiempo no es largo.

NIEC0815

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0130	El voltaje del sensor es aproximadamente constante de 0.3V.	- Circuitos o conectores eléctricos (El circuito del sensor está abierto o en corto.) - Sensor de oxígeno 1 (delantero)

DTC P0130 SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO) (CIRCUITO)

SR20DE

Logica del diagnostico de abordo (Continuación)

NIEC0816

5	<table><tr><td colspan="2">SEN O2 CAL1(B1) P0130</td></tr><tr><td colspan="2">FUERA DE CONDICION</td></tr><tr><td colspan="2">MONITOR</td></tr><tr><td>VELOC MOTOR</td><td>XXX rpm</td></tr><tr><td>PROG COMB BAS</td><td>XXX msec</td></tr><tr><td>SEN POS MARIP</td><td>XXX V</td></tr></table>	SEN O2 CAL1(B1) P0130		FUERA DE CONDICION		MONITOR		VELOC MOTOR	XXX rpm	PROG COMB BAS	XXX msec	SEN POS MARIP	XXX V
SEN O2 CAL1(B1) P0130													
FUERA DE CONDICION													
MONITOR													
VELOC MOTOR	XXX rpm												
PROG COMB BAS	XXX msec												
SEN POS MARIP	XXX V												

SEF643Y

5	<table><tr><td colspan="2">SEN O2 CAL1(B1) P0130</td></tr><tr><td colspan="2">PROBANDO</td></tr><tr><td colspan="2">MONITOR</td></tr><tr><td>VELOC MOTOR</td><td>XXX rpm</td></tr><tr><td>PROG COMB BAS</td><td>XXX msec</td></tr><tr><td>SEN POS MARIP</td><td>XXX V</td></tr></table>	SEN O2 CAL1(B1) P0130		PROBANDO		MONITOR		VELOC MOTOR	XXX rpm	PROG COMB BAS	XXX msec	SEN POS MARIP	XXX V
SEN O2 CAL1(B1) P0130													
PROBANDO													
MONITOR													
VELOC MOTOR	XXX rpm												
PROG COMB BAS	XXX msec												
SEN POS MARIP	XXX V												

SEF644Y

5	<table><tr><td colspan="2">SEN O2 CAL1(B1) P0130</td></tr><tr><td colspan="2">COMPLETADO</td></tr></table>	SEN O2 CAL1(B1) P0130		COMPLETADO	
SEN O2 CAL1(B1) P0130					
COMPLETADO					

SEF645Y

Procedimiento de Confirmación DTC

PRECAUCION:

Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICION DE PRUEBA:

Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirme que el voltaje del acumulador es mayor de 11V en marcha mínima.

Con el CONSULT-II

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Seleccione "S O2 C1(B1) P0130" de "SEN O2 CAL" en modo "SOPORTE TRABAJO DTC" con el CONSULT-II.
- 3) Toque "COMIENZO".
- 4) Deje el motor en marcha mínima al menos 3.5 minutos.

NOTA:

Nunca eleve la velocidad del motor arriba de 3,200 rpm después de este paso. Si el límite de velocidad del motor es rebasado, regrese al paso 4.

- 5) Cuando se logran las siguientes condiciones, "TESTING" se desplegará en la pantalla del CONSULT-II. Mantenga las condiciones continuamente hasta que "TESTING" cambie a "COMPLETED". (Esto tardará aproximadamente de 10 a 60 segundos.)

ENG SPEED	1,500 - 3,200 rpm
Velocidad del vehículo	64 - 130 km/h (40 - 81 MPH)
B/FUEL SCHDL	2.4 - 11.0 msec
Palanca de cambios	Posición adecuada

Si "TESTING" no es desplegado después de 5 minutos, vuelva a intentar desde el paso 2.

- 6) Asegúrese que "OK" (BIEN) es desplegado después de oprimir "SELF-DIAG RESULTS" (RESUL AUTODIAGNOSIS). Si se despliega "NG" (MAL), consulte el "Procedimiento de Diagnóstico", EC-934.

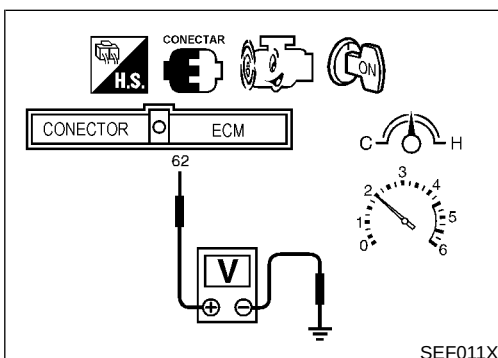
Durante esta prueba, puede aparecer P1148 desplegado en la pantalla del CONSULT-II.

Comprobacion general del funcionamiento

Use este procedimiento para comprobar el funcionamiento general el circuito del sensor de oxígeno 1 (delantero). Durante esta comprobación, un DTC de 1er viaje puede no ser confirmado.

Con el GST

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Coloque las puntas de prueba de voltímetro entre la terminal 62 del ECM [Señal del sensor de oxígeno 1 (delantero)] y tierra del motor.



SEF011X

DTC P0130 SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO) (CIRCUITO)

SR20DE

Comprobacion general del funcionamiento (Continuación)

- 3) Compruebe lo siguiente con el motor funcionando a una velocidad mantenida constante de 2,000 rpm sin carga.
 - El voltaje no se mantiene en el rango de 0.2 - 0.4V.
- 4) Si está MAL, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-934.

DTC P0130 SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO) (CIRCUITO)

SR20DE

Esquema de conexiones

Esquema de conexiones

=NIEC0818

EC-HO2S1-01

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

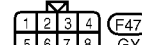
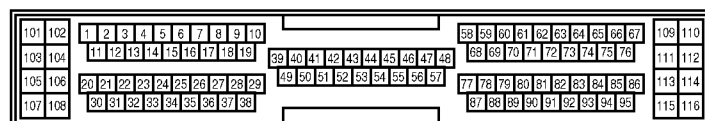
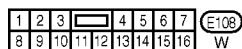
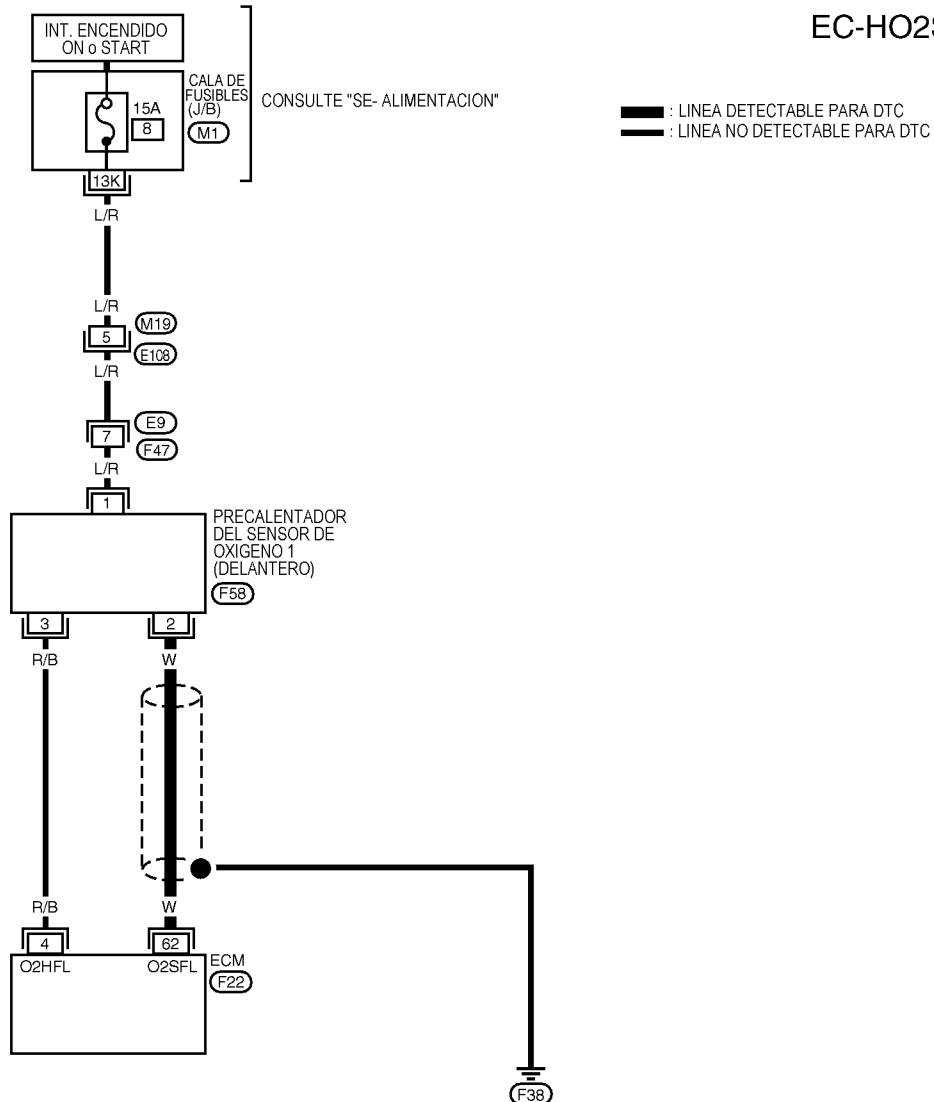
CB

AC

AM

SE

IDX



LEC195

TERMINALES DEL ECM Y EL VALOR DE REFERENCIA MEDIDO ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA

PRECAUCION:

NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL ECM CUANDO MIDA VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACERLO ASI PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL ECM.

USE UNA TIERRA DIFERENTE. COMO TIERRA DE MOTOR

TERMINAL	COLOR	PUNTO	CONDICION	DATOS (CD)
62	W	PRECALENTADOR DEL SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO)	MOTOR FUNCIONANDO A 2.000 RPM DESPUES DE CALENTARLO A SU TEMPERATURA NORMAL DE OPERACION	0 - APROX. 1.0V (V) 1 0.5 0 1 s

SEF567Y

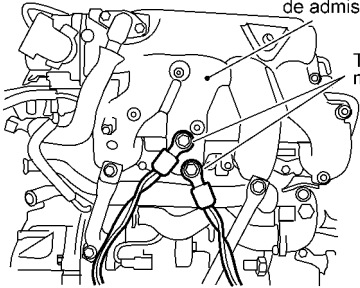
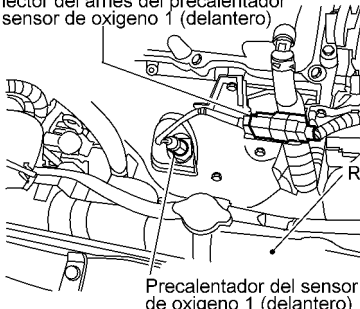
DTC P0130 SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO) (CIRCUITO)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0819

1	COMIENZO DE LA INSPECCION
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Afloje y apriete de nuevo los tornillos de masa del motor. Motor no mostrado para mayor claridad Colector del múltiple de admisión Tierra de motor  3. Desconecte el conector del arnés del Sensor de oxígeno 1 (delantero). Conector del arnés del precalentador del sensor de oxígeno 1 (delantero) Radiador Precalentador del sensor de oxígeno 1 (delantero)  LEC302 LEC274	
► VAYA A 2.	

2	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE SEÑALES DE ENTRADA.
1. Desconecte el conector del circuito de la ECU 2. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 62 del ECM y la terminal 2 del sensor de oxígeno 1 (delantero). Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-933. Debe existir continuidad: 3. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 62 del ECM (o la terminal 2 del sensor de oxígeno 1) y tierra. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-933. No debe existir continuidad. 4. También compruebe e si el arnés tiene corto circuito a la alimentación. BIEN o MAL	
BIEN	► VAYA A 3.
MAL	► Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

3	VERIFIQUE EL SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO)
Consulte "Inspección de componente", EC-935. BIEN o MAL	
BIEN	► VAYA A 4.
MAL	► Reemplace el sensor de oxígeno 1 (delantero).

DTC P0130 SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO) (CIRCUITO)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

4	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-881.	
	FIN DE LA INSPECCION

MONITOR DATOS	
MONITOR	SIN DTC
VELOC MOTOR	XXX rpm
SE FL AIRE MASA-B1	XXX V
SENS TEMP MOTOR	XXX °C
S O2 C1(B1)	XXX V
M S O2 C1(B1)	POBRE

SEF646Y

cycle	1	2	3	4	5
HO2S1 MNTR (B1)	R	L	R	L	R
R means HO2S1 MNTR (B1) indicates RICH L means HO2S1 MNTR (B1) indicates LEAN					

SEF217YA

Inspección del componente SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO)

NIEC0820

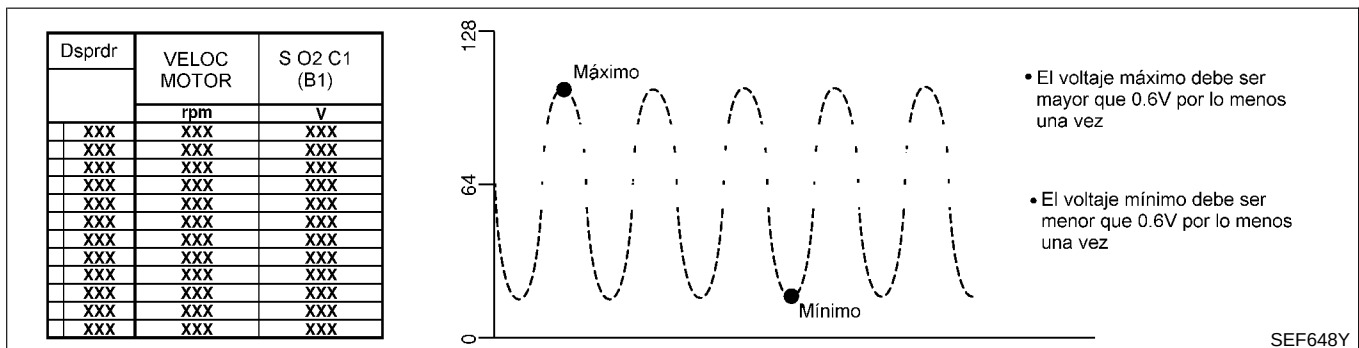
NIEC0820S01

Con el CONSULT-II

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Seleccione "DISP MANU" en modo "MONITOR DATOS", y seleccione "S O2 C1(B1)" y "M S O2 C1(B1)".
- 3) Mantenga la velocidad del motor a 2,000 rpm sin carga durante los pasos siguientes.
- 4) Oprima "RECORD" (RGSTR) en la pantalla del CONSULT-II.
- 5) Compruebe lo siguiente:
 - "M S O2 C1(B1)" en modo "MONITOR DATOS" cambia de "RICO" a "POBRE" a "RICO" 5 veces en 10 segundos. 5 times (cycles) are counted as shown below:
R = "M S O2 C1(B1) (B1)", "RICO"
L = "M S O2 C1(B1) (B1)", "POBRE"
 - El voltaje en "S O2 C1(B1)" va por encima de los 0.6V por lo menos una vez.
 - El voltaje en "S O2 C1(B1)" va por debajo de los 0.3V por lo menos una vez.
 - El voltaje en "S O2 C1(B1)" nunca excede de 1.0V.

PRECAUCION:

- Tire el sensor de oxígeno calentado si se ha dejado caer desde una altura superior a 0,5 m (19,7 pulg.) sobre una superficie dura, tal como un suelo de hormigón. Utilice uno nuevo.
- Antes de instalar un sensor de oxígeno nuevo, limpie las cuerdas de del sistema de escape usando la Herramienta de limpieza de cuerdas del sensor de oxígeno J-43897-18 o J-43897-12 y un lubricante antibloqueo aprobado.

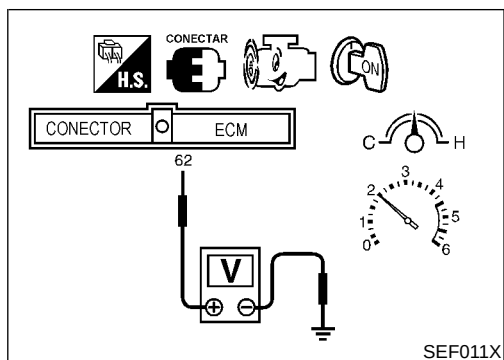


SEF648Y

DTC P0130 SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO) (CIRCUITO)

SR20DE

Inspección del componente (Continuación)



Sin CONSULT-II

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Coloque las puntas de prueba de voltímetro entre la terminal 62 del ECM [Señal del sensor de oxígeno 1 (delantero)] y tierra del motor.
- 3) Compruebe lo siguiente con el motor funcionando a una velocidad mantenida constante de 2,000 rpm sin carga.
 - Las fluctuaciones de voltaje entre 0 a 0.3V y 0.6 a 1.0V más de 5 veces durante 10 segundos.
1 vez: 0 - 0.3V → 0.6 - 1.0V → 0 - 0.3V
2 veces: 0 - 0.3V → 0.6 - 1.0V → 0 - 0.3V → 0.6 - 1.0V → 0 - 0.3V
 - El voltaje máximo es mayor a 0.6V al menos una vez.
 - El voltaje mínimo está por debajo del 0.3V al menos una vez.
 - El voltaje nunca excede de 1.0V.

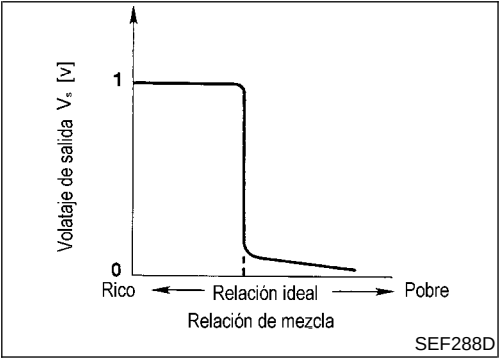
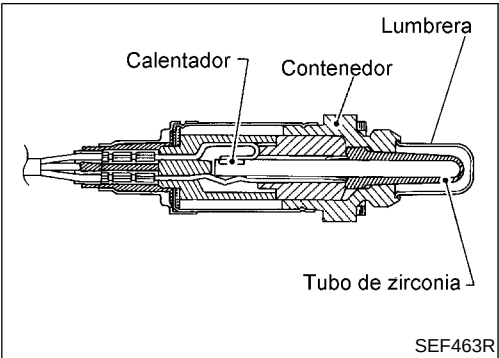
PRECAUCION:

- Tire el sensor de oxígeno calentado si se ha dejado caer desde una altura superior a 0,5 m (19,7 pulg.) sobre una superficie dura, tal como un suelo de hormigón. Utilice uno nuevo.
- Antes de instalar un sensor de oxígeno nuevo, limpie las cuerdas de del sistema de escape usando la Herramienta de limpieza de cuerdas del sensor de oxígeno J-43897-18 o J-43897-12 y un lubricante antibloqueo aprobado.

DTC P0131 SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO) (MONITOREO DE CAMBIO A POBRE)

SR20DE

Descripcion del componente



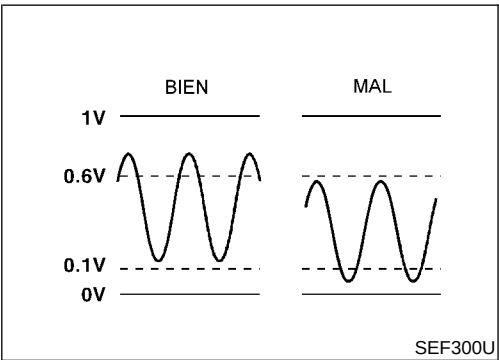
Descripcion del componente

El Sensor de oxígeno 1 (delantero) se localiza en el múltiple de escape. Detecta la cantidad de oxígeno en los gases de escape comparado con el aire externo. El Sensor de oxígeno 1 (delantero) es un tubo cerrado, el cual está hecho de cerámica de Zirconia. El circonio genera un voltaje desde aproximadamente 1,0V en condiciones más ricas hasta 0V en condiciones más pobres. La señal del sensor de oxígeno 1 (delantero) es enviada al ECM. El ECM ajusta la duración del impulso de inyección para conseguir la relación ideal de aire y combustible. La relación ideal de aire y combustible se produce cerca del cambio radical desde 1V a 0V.

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COMPROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
S O2 C1(B1)	● Motor: Después de calentarlo	Manteniendo la velocidad del motor a 2.000 rpm	0 - 0.3V ↔ Approx. 0.6 - 1.0V
M S O2 C1(B1)			POBRE ↔ RICO Cambia más de 5 veces en 10 segundos.



Logica del diagnostico de abordo

Para determinar la falla, la señal de salida del Sensor de oxígeno 1 (delantero) es monitoreado para determinar si la señal de salida "rica" es suficientemente alta y si la señal de "Pobre" es suficientemente baja. Cuando las dos salidas están cambiando al lado pobre, la falla será detectada.

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0131	● Los voltajes máximo y mínimo del sensor no son alcanzados a los voltajes especificados.	● Sensor de Oxígeno 1 (delantero) ● Calentador del sensor de oxígeno 1 (delantero) ● Presión de combustible ● Inyectores ● Fugas de aire de admisión

DTC P0131 SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO) (MONITOREO DE CAMBIO A POBRE)

SR20DE

Logica del diagnostico de abordo (Continuación)

6	<table> <tr> <td colspan="2">SEN O2 CAL1(B1) P0131</td></tr> <tr> <td colspan="2">FUERA DE CONDICION</td></tr> <tr> <td colspan="2">MONITOR</td></tr> <tr> <td>VELOC MOTOR</td><td>XXX rpm</td></tr> <tr> <td>PROG COMB BAS</td><td>XXX msec</td></tr> <tr> <td>SEN POS MARIP</td><td>XXX V</td></tr> </table>	SEN O2 CAL1(B1) P0131		FUERA DE CONDICION		MONITOR		VELOC MOTOR	XXX rpm	PROG COMB BAS	XXX msec	SEN POS MARIP	XXX V
SEN O2 CAL1(B1) P0131													
FUERA DE CONDICION													
MONITOR													
VELOC MOTOR	XXX rpm												
PROG COMB BAS	XXX msec												
SEN POS MARIP	XXX V												

SEF649Y

6	<table> <tr> <td colspan="2">SEN O2 CAL1(B1) P0131</td></tr> <tr> <td colspan="2">PROBANDO</td></tr> <tr> <td colspan="2">MONITOR</td></tr> <tr> <td>VELOC MOTOR</td><td>XXX rpm</td></tr> <tr> <td>PROG COMB BAS</td><td>XXX msec</td></tr> <tr> <td>SEN POS MARIP</td><td>XXX V</td></tr> </table>	SEN O2 CAL1(B1) P0131		PROBANDO		MONITOR		VELOC MOTOR	XXX rpm	PROG COMB BAS	XXX msec	SEN POS MARIP	XXX V
SEN O2 CAL1(B1) P0131													
PROBANDO													
MONITOR													
VELOC MOTOR	XXX rpm												
PROG COMB BAS	XXX msec												
SEN POS MARIP	XXX V												

SEF650Y

6	<table> <tr> <td colspan="2">SEN O2 CAL1(B1) P0131</td></tr> <tr> <td colspan="2">PROBANDO</td></tr> </table>	SEN O2 CAL1(B1) P0131		PROBANDO	
SEN O2 CAL1(B1) P0131					
PROBANDO					

SEF651Y

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0824

PRECAUCION:

Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICION DE PRUEBA:

- Siempre realice la prueba a una temperatura superior de -10°C (14°F).
- Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirme que el voltaje del acumulador es mayor de 11V en marcha mínima.

Con el CONSULT-II

- Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- Apague el motor y espera el menos 10 segundos.
- Gire el interruptor a la posición "ON" y seleccione "S O2 C1(B1) P0131" de "SEN O2 CAL" en modo "SOPORTE TRABAJO DTC" con el CONSULT-II.
- Toque "COMIENZO".
- Arranque el motor y déjelo en marcha mínima al menos 3.5 minutos.

NOTA:

Nunca eleve la velocidad del motor arriba de 3,200 rpm después de este paso. Si el limite de velocidad del motor es rebasado, regrese al paso 5.

- Cuando se logran las siguientes condiciones, "TESTING" se desplegará en la pantalla del CONSULT-II. Mantenga las condiciones continuamente hasta que "TESTING" cambie a "COMPLETED". (Tomará aproximadamente 50 segundos o más.)

ENG SPEED	1,400 - 2,800 rpm
Velocidad del vehículo	50 - 100 km/h (31 - 62 MPH)
B/FUEL SCHDL	2.0 - 12.8 msec
Palanca de cambios	Posición adecuada

Si "TESTING" no es desplegado después de 5 minutos, vuelva a intentar desde el paso 2.

- Asegúrese que "OK" (BIEN) es desplegado después de oprimir "SELF-DIAG RESULTS" (RESUL AUTODIAGNOSIS). Si se despliega "NG" (MAL), consulte el "Procedimiento de Diagnóstico", EC-939.

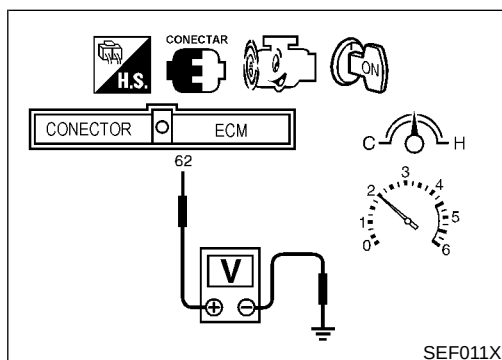
Comprobacion general del funcionamiento

NIEC0825

Use este procedimiento para comprobar el funcionamiento general el circuito del sensor de oxígeno 1 (delantero). Durante está comprobación, un DTC de 1er viaje puede no ser confirmado.

Con el GST

- Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- Coloque las puntas de prueba de voltímetro entre la terminal 62 del ECM [Señal del sensor de oxígeno 1 (delantero)] y tierra del motor.



SEF011X

DTC P0131 SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO) (MONITOREO DE CAMBIO A POBRE)

SR20DE

Comprobacion general del funcionamiento (Continuación)

- 3) Compruebe lo siguiente con el motor funcionando a una velocidad mantenida constante de 2,000 rpm sin carga.
- El voltaje máximo es mayor a 0.6V al menos una vez.

● El voltaje mínimo es mayor a 0.1V al menos una vez.
- 4) Si está MAL, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico”, EC-939.

IG

MA

EM

LE

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0826

1	APRIETE NUEVAMENTE EL SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO)
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Afloje y vuelva a apretar el sensor de oxígeno 1 (delantero). Par de apriete: 40 - 60 N·m (4.1 - 6.1 kg-m, 30 - 44 lb-pie)	
	▶ VAYA A 2.

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

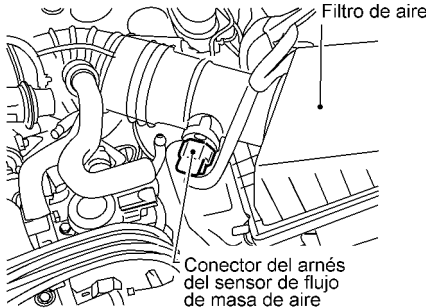
SE

IDX

DTC P0131 SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO) (MONITOREO DE CAMBIO A POBRE)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

2	BORRE LOS DATOS DE AUTOAPRENDIZAJE (AUTOPROGRAMACION)								
Con el CONSULT-II - Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación. - Selecione "CON AUTOAPRENDIZAJE" en el modo de "SOPORTE DE TRABAJO" con el CONSULT-II. - Borre el coeficiente de control de autoaprendizaje tocando "BORRAR". <table border="1"> <tr> <th colspan="2">SOPORTE TRABAJO</th> </tr> <tr> <td>CON AUTOAPRENDIZAJE</td> <td>B1 100%</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="height: 150px;"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">CLEAR</td> </tr> </table> SEF215Z - Deje el motor funcionando en marcha mínima al menos 10 minutos. ¿Se detecta el DTC P0171 del 1er. viaje? ¿Es difícil poner en marcha el motor?		SOPORTE TRABAJO		CON AUTOAPRENDIZAJE	B1 100%			CLEAR	
SOPORTE TRABAJO									
CON AUTOAPRENDIZAJE	B1 100%								
CLEAR									
Sin CONSULT-II - Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación. - Gire el interruptor de encendido a OFF. - Desconecte el conector del arnés del sensor de flujo de masa de aire, restablezca y deje funcionar el motor por al menos 3 segundos en marcha mínima.  Filtro de aire Conector del arnés del sensor de flujo de masa de aire LEC286 - Apague el motor y conecte de nuevo el conector del arnés del sensor de flujo de masa de aire. - Asegúrese que el DTC de 1er viaje DTC P0100 es desplegado. - Borre la memoria del DTC del 1er viaje. Consulte "COMO BORRAR LA INFORMACION DE DIAGNOSTICO RELACIONADA A CONTAMINANTES", EC-803. - Asegúrese que el DTC P0000 es desplegado. - Deje el motor funcionando en marcha mínima al menos 10 minutos. ¿Se detecta el DTC P0171 del 1er. viaje? ¿Es difícil poner en marcha el motor? SI o NO <table border="1"> <tr> <td>Sí</td> <td>►</td> <td>Realice el diagnostico de fallas para el DTC P0171. Consulte EC-1007.</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>►</td> <td>VAYA A 3.</td> </tr> </table>		Sí	►	Realice el diagnostico de fallas para el DTC P0171. Consulte EC-1007.	No	►	VAYA A 3.		
Sí	►	Realice el diagnostico de fallas para el DTC P0171. Consulte EC-1007.							
No	►	VAYA A 3.							

3	INSPECCIONE EL CALENTADOR DEL SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO)						
Consulte "Inspección de componente", EC-968. BIEN o MAL <table border="1"> <tr> <td>BIEN</td> <td>►</td> <td>VAYA A 4.</td> </tr> <tr> <td>MAL</td> <td>►</td> <td>Reemplace el sensor de oxígeno 1 (delantero).</td> </tr> </table>		BIEN	►	VAYA A 4.	MAL	►	Reemplace el sensor de oxígeno 1 (delantero).
BIEN	►	VAYA A 4.					
MAL	►	Reemplace el sensor de oxígeno 1 (delantero).					

DTC P0131 SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO) (MONITOREO DE CAMBIO A POBRE)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

4	VERIFIQUE EL SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO)
Consulte "Inspección de componente", EC-941.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 5.
MAL	▶ Reemplace el sensor de oxígeno 1 (delantero).

5	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-881. Consulte "Diagrama Eléctrico", EC-933, para el circuito.	
	▶ FIN DE LA INSPECCION

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

MONITOR DATOS	
MONITOR	SIN DTC
VELOC MOTOR	XXX rpm
SE FL AIRE MASA-B1	XXX V
SENS TEMP MOTOR	XXX °C
S O2 C1(B1)	XXX V
M S O2 C1(B1)	POBRE

SEF646Y

cycle	1 2 3 4 5
HO2S1 MNTR (B1)	R-L-R-L-R-L-R-L-R
R means HO2S1 MNTR (B1) indicates RICH L means HO2S1 MNTR (B1) indicates LEAN	

SEF217YA

Inspección del componente SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO)

NIEC0827

NIEC0827S01

TA

Con el CONSULT-II

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Seleccione "DISP MANU" en modo "MONITOR DATOS", y seleccione "S O2 C1(B1)" y "M S O2 C1(B1)".
- 3) Mantenga la velocidad del motor a 2,000 rpm sin carga durante los pasos siguientes.
- 4) Oprima "RECORD" (RGSTR) en la pantalla del CONSULT-II.
- 5) Compruebe lo siguiente:
 - "M S O2 C1(B1)" en modo "MONITOR DATOS" cambia de "RICO" a "POBRE" a "RICO" 5 veces en 10 segundos. 5 times (cycles) are counted as shown below:
R = "M S O2 C1(B1) (B1)", "RICO"
L = "M S O2 C1(B1) (B1)", "POBRE"
 - El voltaje en "S O2 C1(B1)" va por encima de los 0.6V por lo menos una vez.
 - El voltaje en "S O2 C1(B1)" va por debajo de los 0.3V por lo menos una vez.
 - El voltaje en "S O2 C1(B1)" nunca excede de 1.0V.

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

PRECAUCION:

- Tire el sensor de oxígeno calentado si se ha dejado caer desde una altura superior a 0,5 m (19,7 pulg.) sobre una superficie dura, tal como un suelo de hormigón. Utilice uno nuevo.
- Antes de instalar un sensor de oxígeno nuevo, limpie las cuerdas de del sistema de escape usando la Herramienta de limpieza de cuerdas del sensor de oxígeno J-43897-18 o J-43897-12 y un lubricante antibloqueo aprobado.

AM

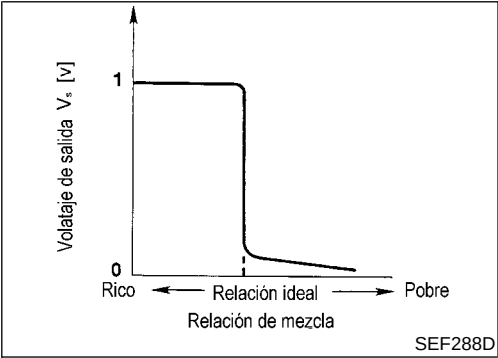
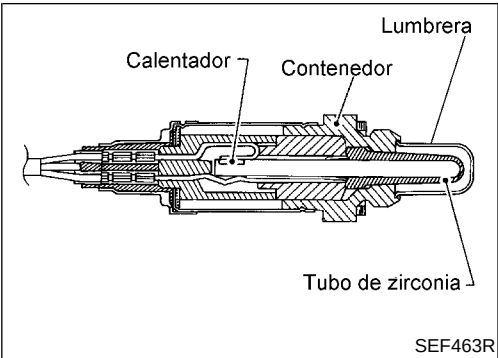
SE

IDX

DTC P0132 SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO) (MONITOREO DE CAMBIO A RICO)

SR20DE

Descripcion del componente



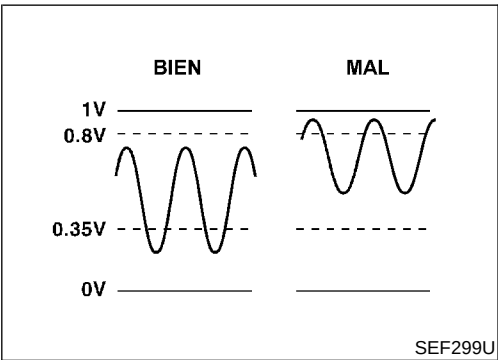
Descripcion del componente

El Sensor de oxígeno 1 (delantero) se localiza en el múltiple de escape. Detecta la cantidad de oxígeno en los gases de escape comparado con el aire externo. El Sensor de oxígeno 1 (delantero) es un tubo cerrado, el cual está hecho de cerámica de Zirconia. El circonio genera un voltaje desde aproximadamente 1,0V en condiciones más ricas hasta 0V en condiciones más pobres. La señal del sensor de oxígeno 1 (delantero) es enviada al ECM. El ECM ajusta la duración del impulso de inyección para conseguir la relación ideal de aire y combustible. La relación ideal de aire y combustible se produce cerca del cambio radical desde 1V a 0V.

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COMPROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
S O2 C1(B1)	● Motor: Después de calentarlo	Manteniendo la velocidad del motor a 2.000 rpm	0 - 0.3V ↔ Approx. 0.6 - 1.0V
M S O2 C1(B1)			POBRE ↔ RICO Cambia más de 5 veces en 10 segundos.



Logica del diagnostico de abord

Para el resultado de mal funcionamiento, la salida del sensor de oxígeno 1 (delantero) es monitoreada para determinar si aún la salida de la condición de "rico" es suficientemente alta. La salida "pobre" es suficientemente baja. Cuando ambas salidas están cambiando hacia el lado rico, la falla será detectada.

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0132	● Los voltajes máximo y mínimo del sensor están más allá de los voltajes especificados.	● Sensor de Oxígeno 1 (delantero) ● Calentador del sensor de oxígeno 1 (delantero) ● Presión de combustible ● Inyectores

DTC P0132 SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO) (MONITOREO DE CAMBIO A RICO)

SR20DE

Logica del diagnostico de abordo (Continuación)

6

SEN O2 CAL1(B1) P0131

FUERA DE CONDICION

MONITOR

VELOC MOTOR XXX rpm

PROG COMB BAS XXX msec

SEN POS MARIP XXX V

SEF653Y

6

SEN O2 S1(B1) P0132

PROBANDO

MONITOR

VELOC MOTOR XXX rpm

PROG COMB BAS XXX msec

SEN POS MARIP XXX V

SEF654Y

6

SEN O2 CAL1(B1) P0132

COMPLETADO

SEF655Y

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0831

PRECAUCION:

Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICION DE PRUEBA:

- Siempre realice la prueba a una temperatura superior de -10°C (14°F).
- Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirme que el voltaje del acumulador es mayor de 11V en marcha mínima.

Con el CONSULT-II

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Apague el motor y espera el menos 10 segundos.
- 3) Gire el interruptor a la posición "ON" y seleccione "S O2 C1(B1) P0132" de "SEN O2 CAL" en modo "SOPORTE TRABAJO DTC" con el CONSULT-II.
- 4) Toque "COMIENZO".
- 5) Arranque el motor y déjelo en marcha mínima al menos 3.5 minutos.

NOTA:

Nunca eleve la velocidad del motor arriba de 3,200 rpm después de este paso. Si el limite de velocidad del motor es rebasado, regrese al paso 5.

- 6) Cuando se logran las siguientes condiciones, "TESTING" se desplegará en la pantalla del CONSULT-II. Mantenga las condiciones continuamente hasta que "TESTING" cambie a "COMPLETED". (Tomará aproximadamente 50 segundos o más.)

ENG SPEED	1,400 - 2,800 rpm
Velocidad del vehículo	50 - 100 km/h (31 - 62 MPH)
B/FUEL SCHDL	2.0 - 12.8 msec
Palanca de cambios	Posición adecuada

Si "TESTING" no es desplegado después de 5 minutos, vuelva a intentar desde el paso 2.

- 7) Asegúrese que "OK" (BIEN) es desplegado después de oprimir "SELF-DIAG RESULTS" (RESUL AUTODIAGNOSIS). Si se despliega "NG" (MAL), consulte el "Procedimiento de Diagnóstico", EC-946.

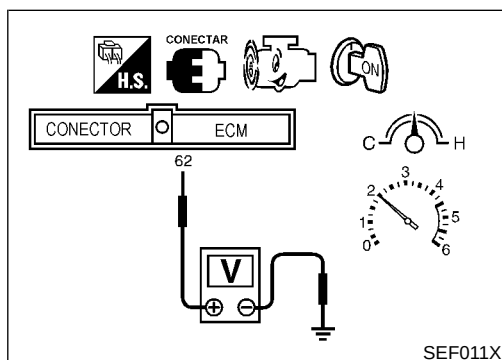
Comprobacion general del funcionamiento

NIEC0832

Use este procedimiento para comprobar el funcionamiento general el circuito del sensor de oxígeno 1 (delantero). Durante está comprobación, un DTC de 1er viaje puede no ser confirmado.

Con el GST

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Coloque las puntas de prueba de voltímetro entre la terminal 62 del ECM [Señal del sensor de oxígeno 1 (delantero)] y tierra del motor.



SEF011X

DTC P0132 SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO) (MONITOREO DE CAMBIO A RICO)

SR20DE

Comprobacion general del funcionamiento (Continuación)

- 3) Compruebe lo siguiente con el motor funcionando a una velocidad mantenida constante de 2,000 rpm sin carga.
- El voltaje máximo está por debajo de 0.8V al menos una vez.
- El voltaje mínimo está por debajo del 0.35V al menos una vez.
- 4) Si está MAL, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico”, EC-946.

- IG
- MA
- EM
- LE
- EC
- SC
- ME
- TM
- TA
- AX
- SU
- SF
- MD
- RS
- GB
- AC
- AM
- SE
- IDX

Procedimientos de diagnóstico

=NIEC0833

1	APRIETE NUEVAMENTE EL SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO)
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Afloje y vuelva a apretar el sensor de oxígeno 1 (delantero). Par de apriete: 40 - 60 N·m (4.1 - 6.1 kg-m, 30 - 44 lb-pie)	
▶ VAYA A 2.	

2	BORRE LOS DATOS DE AUTOAPRENDIZAJE (AUTOPROGRAMACION)
 Con el CONSULT-II 1. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación. 2. Seleccione "CON AUTOAPRENDIZAJE" en el modo de "SOPORTE DE TRABAJO" con el CONSULT-II. 3. Borre el coeficiente de control de autoaprendizaje tocando "BORRAR". SEF215Z 4. Deje el motor funcionando en marcha mínima al menos 10 minutos. ¿Se detecta el DTC P0172 del 1er. viaje? ¿Es difícil poner en marcha el motor?	

 Sin CONSULT-II 1. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación. 2. Gire el interruptor de encendido a OFF. 3. Desconecte el conector del arnés del sensor de flujo de masa de aire, restablezca y deje funcionar el motor por al menos 3 segundos en marcha mínima. LEC286 4. Apague el motor y conecte de nuevo el conector del arnés del sensor de flujo de masa de aire. 5. Asegúrese que el DTC de 1er viaje DTC P0100 es desplegado. 6. Borre la memoria del DTC del 1er viaje. Consulte "COMO BORRAR LA INFORMACION DE DIAGNOSTICO RELACIONADA A CONTAMINANTES", EC-803. 7. Asegúrese que el DTC P0000 es desplegado. 8. Deje el motor funcionando en marcha mínima al menos 10 minutos. ¿Se detecta el DTC P0172 del 1er. viaje? ¿Es difícil poner en marcha el motor? SI o NO	
Sí	▶ Realice el diagnostico de fallas para el DTC P0172. Consulte EC-1014.
No	▶ VAYA A 3.

DTC P0132 SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO) (MONITOREO DE CAMBIO A RICO)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

3	COMPRUEBE EL CONECTOR DEL ARNES	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del arnés del Sensor de oxígeno 1 (delantero). 3. Compruebe si los conectores del arnés tiene agua. No debe existir agua. BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 4.
MAL	▶	Repare o reemplace el conector del arnés.

4	INSPECCIONE EL CALENTADOR DEL SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO)	
Consulte “Inspección de componente”, EC-968.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 5.
MAL	▶	Reemplace el sensor de oxígeno 1 (delantero).

5	VERIFIQUE EL SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO)	
Consulte “Inspección de componente”, EC-947.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 6.
MAL	▶	Reemplace el sensor de oxígeno 1 (delantero).

6	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-881. Consulte "Diagrama Eléctrico", EC-933, para el circuito.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

MONITOR DATOS	
MONITOR	SIN DTC
VELOC MOTOR	XXX rpm
SE FL AIRE MASA-B1	XXX V
SENS TEMP MOTOR	XXX °C
S O2 C1(B1)	XXX V
M S O2 C1(B1)	POBRE

SEF646Y

cycle	1 2 3 4 5
HO2S1 MNTR (B1)	R-L-R-L-R-L-R-L-R
R means HO2S1 MNTR (B1) indicates RICH L means HO2S1 MNTR (B1) indicates LEAN	

SEF217YA

Inspección del componente SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO)

NIEC0834

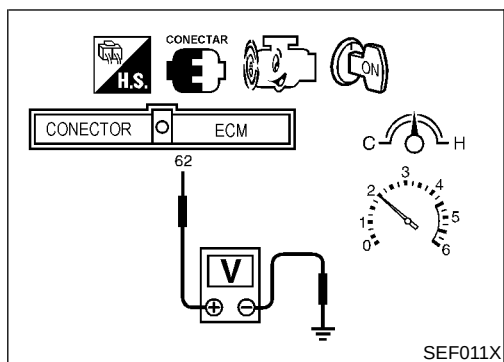
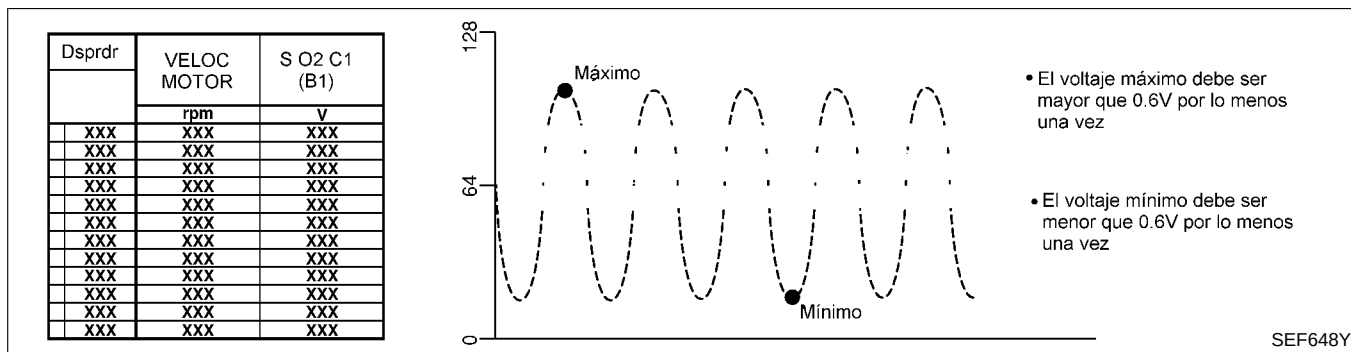
NIEC0834S01

Con el CONSULT-II

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Seleccione "DISP MANU" en modo "MONITOR DATOS", y seleccione "S O2 C1(B1)" y "M S O2 C1(B1)".
- 3) Mantenga la velocidad del motor a 2,000 rpm sin carga durante los pasos siguientes.
- 4) Oprima "RECORD" (RGSTR) en la pantalla del CONSULT-II.
- 5) Compruebe lo siguiente:
 - "M S O2 C1(B1)" en modo "MONITOR DATOS" cambia de "RICO" a "POBRE" a "RICO" 5 veces en 10 segundos.
5 times (cycles) are counted as shown below:
R = "M S O2 C1(B1) (B1)", "RICO"
L = "M S O2 C1(B1) (B1)", "POBRE"
 - El voltaje en "S O2 C1(B1)" va por encima de los 0.6V por lo menos una vez.
 - El voltaje en "S O2 C1(B1)" va por debajo de los 0.3V por lo menos una vez.
 - El voltaje en "S O2 C1(B1)" nunca excede de 1.0V.

PRECAUCION:

- Tire el sensor de oxígeno calentado si se ha dejado caer desde una altura superior a 0,5 m (19,7 pulg.) sobre una superficie dura, tal como un suelo de hormigón. Utilice uno nuevo.
- Antes de instalar un sensor de oxígeno nuevo, limpie las cuerdas de del sistema de escape usando la Herramienta de limpieza de cuerdas del sensor de oxígeno J-43897-18 o J-43897-12 y un lubricante antibloqueo aprobado.



⊗ Sin CONSULT-II

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
 - 2) Coloque las puntas de prueba de voltímetro entre la terminal 62 del ECM [Señal del sensor de oxígeno 1 (delantero)] y tierra del motor.
 - 3) Compruebe lo siguiente con el motor funcionando a una velocidad mantenida constante de 2,000 rpm sin carga.
- Las fluctuaciones de voltaje de 0 a 0.3V y de 0.6 a 1.0V deben ser de más de 5 veces durante 10 segundos.
1 vez: 0 - 0.3V → 0.6 - 1.0V → 0 - 0.3V
2 veces: 0 - 0.3V → 0.6 - 1.0V → 0 - 0.3V → 0.6 - 1.0V → 0 - 0.3V
 - El voltaje máximo es mayor a 0.6V al menos una vez.
 - El voltaje mínimo está por debajo del 0.3V al menos una vez.
 - El voltaje nunca excede de 1.0V.

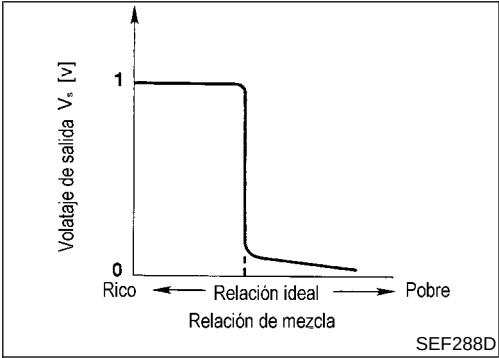
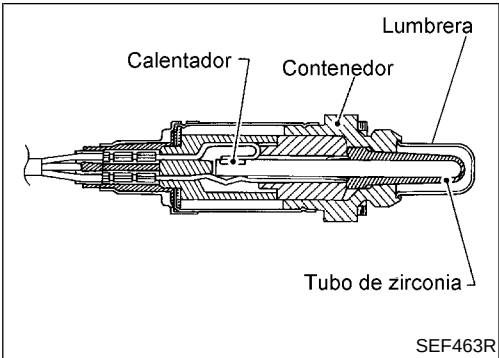
PRECAUCION:

- Tire el sensor de oxígeno calentado si se ha dejado caer desde una altura superior a 0,5 m (19,7 pulg.) sobre una superficie dura, tal como un suelo de hormigón. Utilice uno nuevo.
- Antes de instalar un sensor de oxígeno nuevo, limpie las cuerdas de del sistema de escape usando la Herramienta de limpieza de cuerdas del sensor de oxígeno J-43897-18 o J-43897-12 y un lubricante antibloqueo aprobado.

DTC P0133 SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO) (MONITOREO DE LA RESPUESTA)

SR20DE

Descripcion del componente



Descripcion del componente

El Sensor de oxígeno 1 (delantero) se localiza en el múltiple de escape. Detecta la cantidad de oxígeno en los gases de escape comparado con el aire externo. El Sensor de oxígeno 1 (delantero) es un tubo cerrado, el cual está hecho de cerámica de Zirconia. El circonio genera un voltaje desde aproximadamente 1,0V en condiciones más ricas hasta 0V en condiciones más pobres. La señal del sensor de oxígeno 1 (delantero) es enviada al ECM. El ECM ajusta la duración del impulso de inyección para conseguir la relación ideal de aire y combustible. La relación ideal de aire y combustible se produce cerca del cambio radical desde 1V a 0V.

IG
MA
EM
LE

EC

SC

ME

TM

TA

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

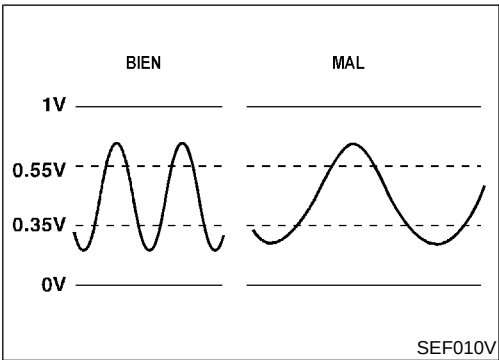
Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COM- PROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
S O2 C1(B1)	● Motor: Después de calentarlo	Manteniendo la velocidad del motor a 2.000 rpm	0 - 0.3V ↔ Approx. 0.6 - 1.0V
M S O2 C1(B1)			POBRE ↔ RICO Cambia más de 5 veces en 10 segundos.

AX

SU

SF



Logica del diagnostico de abord

Para analizar la falla del sensor de oxígeno 1 (delantero), este diagnóstico mide el tiempo de respuesta de la señal del sensor de oxígeno 1 (delantero). El tiempo es compensado por el funcionamiento del motor (velocidad y carga), el control constante de la retroalimentación del combustible, y el valor de temperatura del sensor de oxígeno 1 (delantero). Este resultado está basado en si el tiempo de compensación [valor del tiempo del ciclo del sensor de oxígeno 1 (delantero)] es anormalmente largo o no.

MD

RS

CB

AC

AM

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0133	● La respuesta de la señal de voltaje del sensor toma más tiempo del especificado.	● Circuitos o conectores eléctricos (El circuito del sensor está abierto o en corto.) ● Sensor de Oxígeno 1 (delantero) ● Calentador del sensor de oxígeno 1 (delantero) ● Presión de combustible ● Inyectores ● Fugas de aire de admisión ● El gas de escape se fuga ● PCV ● Medidor de flujo de aire

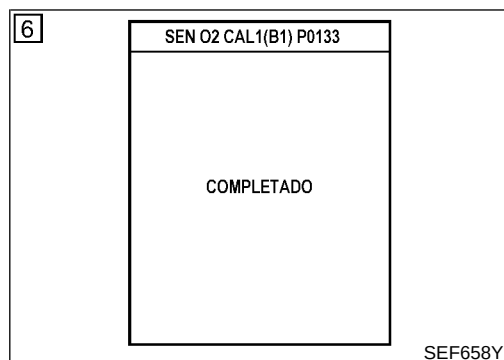
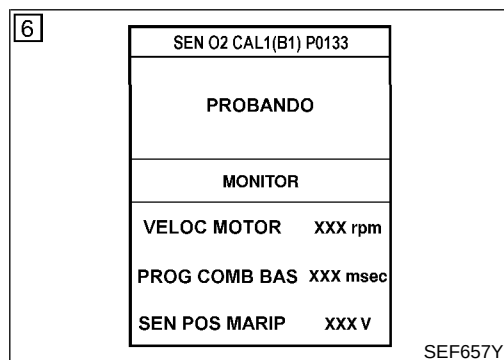
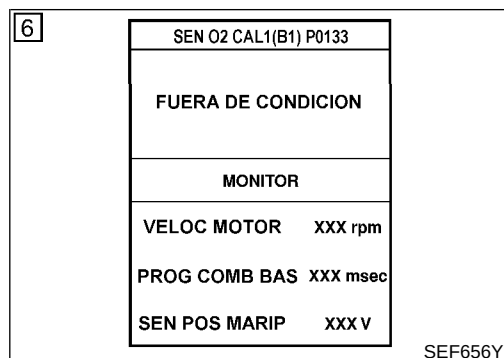
SE

IDX

DTC P0133 SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO) (MONITOREO DE LA RESPUESTA)

SR20DE

Logica del diagnostico de abordo (Continuación)



Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0838

PRECAUCION:

Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICION DE PRUEBA:

- Siempre realice la prueba a una temperatura superior de -10°C (14°F).
- Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirme que el voltaje del acumulador es mayor de 11V en marcha mínima.

Con el CONSULT-II

- Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- Apague el motor y espera el menos 10 segundos.
- Gire el interruptor a la posición "ON" y seleccione "S O2 C1(B1) P0133" de "SEN O2 CAL" en modo "SOPORTE TRABAJO DTC" con el CONSULT-II.
- Toque "COMIENZO".
- Arranque el motor y déjelo en marcha mínima al menos 3.5 minutos.

NOTA:

Nunca eleve la velocidad del motor arriba de 3,200 rpm después de este paso. Si el limite de velocidad del motor es rebasado, regrese al paso 5.

- Cuando se logran las siguientes condiciones, "TESTING" se desplegará en la pantalla del CONSULT-II. Mantenga las condiciones continuamente hasta que "TESTING" cambie a "COMPLETED". (Le tomará aproximadamente 20 segundos.)

ENG SPEED	1,900 - 3,100 rpm (A/T) 2,000 - 3,100 rpm (M/T)
Velocidad del vehículo	80 - 120 km/h (50 - 75 MPH)
B/FUEL SCHDL	4.0 - 12.0 msec (A/T) 3.5 - 12.0 msec (M/T)
Palanca de cambios	Posición adecuada

Si "TESTING" no es desplegado después de 5 minutos, vuelva a intentar desde el paso 2.

- Asegúrese que "OK" (BIEN) es desplegado después de oprimir "SELF-DIAG RESULTS" (RESUL AUTODIAGNOSIS). Si se despliega "NG" (MAL), consulte el "Procedimiento de Diagnóstico", EC-953.

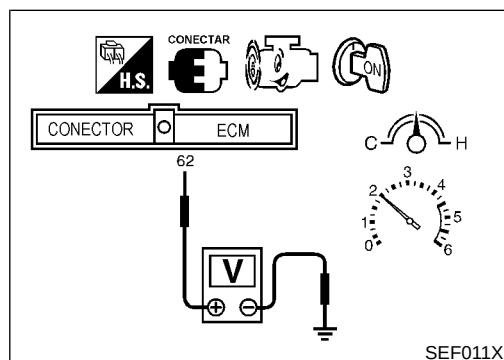
Comprobacion general del funcionamiento

NIEC0839

Use este procedimiento para comprobar el funcionamiento general el circuito del sensor de oxígeno 1 (delantero). Durante está comprobación, un DTC de 1er viaje puede no ser confirmado.

Con el GST

- Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- Coloque las puntas de prueba de voltímetro entre la terminal 62 del ECM [Señal del sensor de oxígeno 1 (delantero)] y tierra del motor.



- 3) Compruebe lo siguiente con el motor funcionando a una velocidad mantenida constante de 2,000 rpm sin carga.
- Las fluctuaciones de voltaje entre 0 a 0.3V y 0.6 a 1.0V más de 5 veces durante 10 segundos.

1 vez: 0 - 0.3V → 0.6 - 1.0V → 0 - 0.3V

2 veces: 0 - 0.3V → 0.6 - 1.0V → 0 - 0.3V → 0.6 - 1.0V → 0 - 0.3V
- 4) Si está MAL, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico”, EC-953.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

IDX

DTC P0133 SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO) (MONITOREO DE LA RESPUESTA)

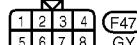
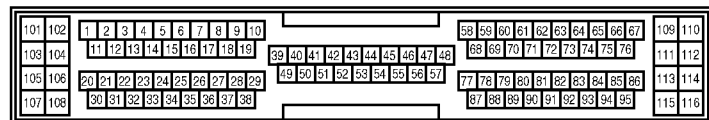
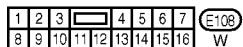
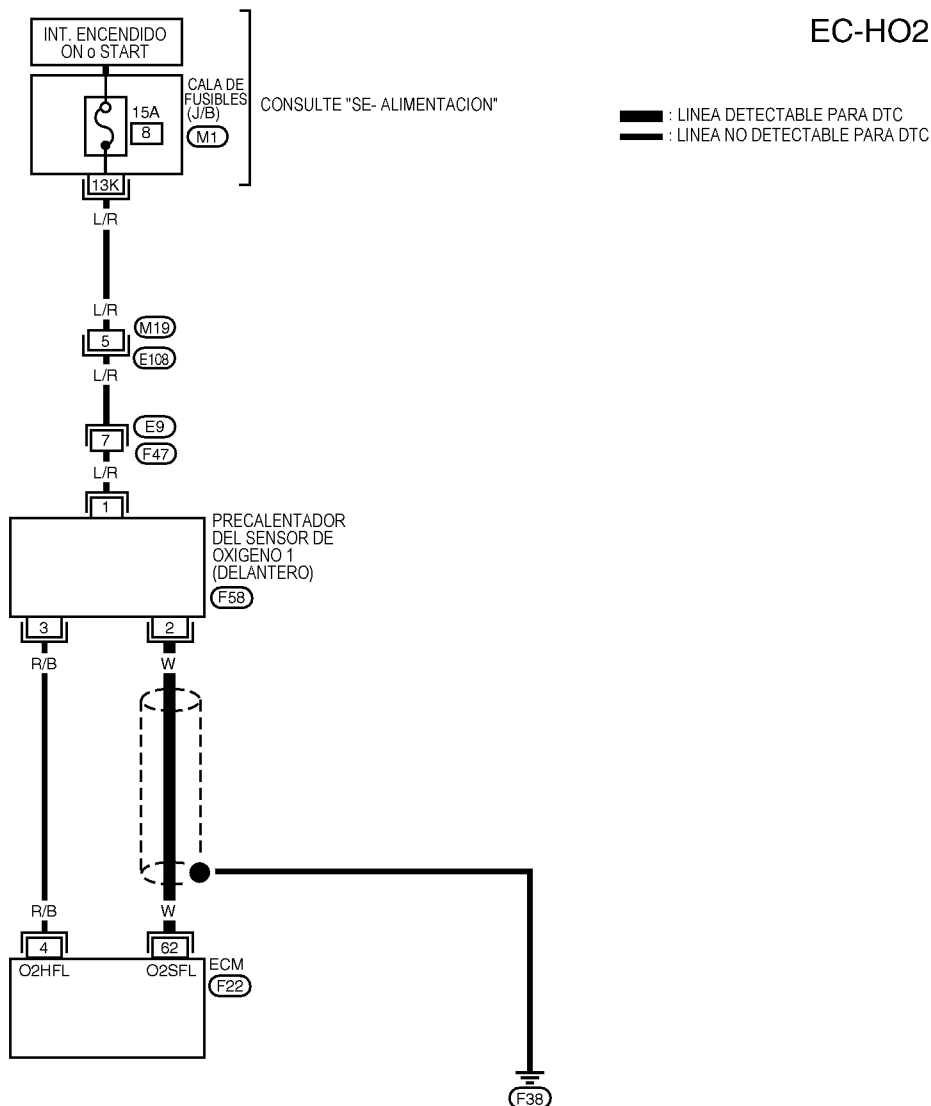
SR20DE

Esquema de conexiones

Esquema de conexiones

=NIEC0840

EC-HO2S1-01



LEC195

TERMINALES DEL ECM Y EL VALOR DE REFERENCIA MEDIDO ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA

PRECAUCION:

NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL ECM CUANDO MIDA VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACERLO ASI PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL ECM.

USE UNA TIERRA DIFERENTE. COMO TIERRA DE MOTOR

TERMINAL	COLOR	PUNTO	CONDICION	DATOS (CD)
62	W	PRECALENTADOR DEL SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO)	MOTOR FUNCIONANDO A 2.000 RPM DESPUES DE CALENTARLO A SU TEMPERATURA NORMAL DE OPERACION	0 - APROX. 1.0V (V) 1 0.5 0 1 s

SEF567Y

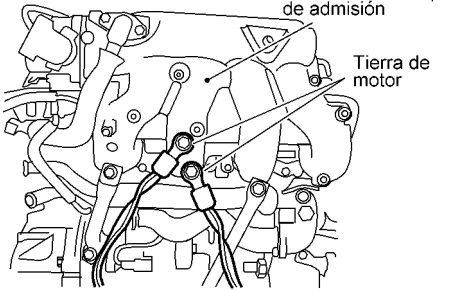
DTC P0133 SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO) (MONITOREO DE LA RESPUESTA)

SR20DE

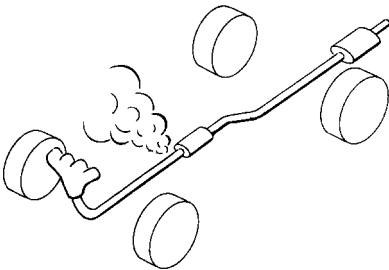
Procedimientos de diagnóstico

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0841

1	REAPRIETE LOS TORNILLOS DE TIERRA
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Afloje y apriete de nuevo los tornillos de masa del motor. Motor no mostrado para mayor claridad Colector del múltiple de admisión Tierra de motor  LEC302	
▶ VAYA A 2.	

2	APRIETE NUEVAMENTE EL SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO)
Afloje y vuelva a apretar el sensor de oxígeno 1 (delantero). Par de apriete: 40 - 60 N·m (4.1 - 6.1 kg-m, 30 - 44 lb-pie)	
▶ VAYA A 3.	

3	COMPRUEBE FUGAS DE AIRE EN EL ESCAPE
1. Arranque el motor y déjelo funcionando en ralentí. 2. Escuche si hay fugas de aire en el escape antes del catalizador de tres vías.  SEF099P BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 4.
MAL	▶ Repare o cambie.

4	COMPRUEBE LAS FUGAS DE AIRE DE ADMISION.
Escuche si hay fugas en la admisión de aire después del sensor de flujo de masa de aire. BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 5.
MAL	▶ Repare o cambie.

DTC P0133 SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO) (MONITOREO DE LA RESPUESTA)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

5 BORRE LOS DATOS DE AUTOAPRENDIZAJE (AUTOPROGRAMACION)

Con el CONSULT-II

1. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
2. Seleccione "CON AUTOAPRENDIZAJE" en el modo de "SOPORTE DE TRABAJO" con el CONSULT-II.
3. Borre el coeficiente de control de autoaprendizaje tocando "BORRAR".

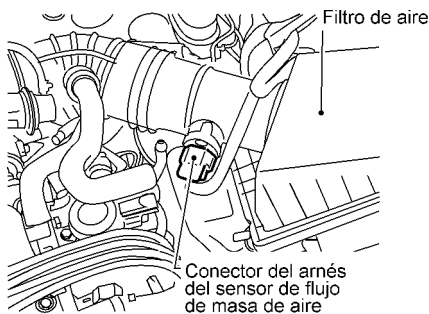
SOPORTE TRABAJO	
CON AUTOAPRENDIZAJE	B1 100%
CLEAR	

SEF215Z

4. Deje el motor funcionando en marcha mínima al menos 10 minutos.
¿Es detectado el DTC P0171 o el P0172 del 1er. viaje? ¿Es difícil poner en marcha el motor?

Sin CONSULT-II

1. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
2. Gire el interruptor de encendido a OFF.
3. Desconecte el conector del arnés del sensor de flujo de masa de aire, restablezca y deje funcionar el motor por al menos 3 segundos en marcha mínima.



LEC286

4. Apague el motor y conecte de nuevo el conector del arnés del sensor de flujo de masa de aire.
5. Asegúrese que el DTC de 1er viaje DTC P0100 es desplegado.
6. Borre la memoria del DTC del 1er viaje. Consulte "COMO BORRAR LA INFORMACION DE DIAGNOSTICO RELACIONADA A CONTAMINANTES", EC-803.
7. Asegúrese que el DTC P0000 es desplegado.
8. Deje el motor funcionando en marcha mínima al menos 10 minutos.
¿Es detectado el DTC P0171 o el P0172 del 1er. viaje? ¿Es difícil poner en marcha el motor?

SI o NO

Sí	►	realice el procedimiento de diagnóstico para DTC P0171, P0172. Consulte EC-1007, 1014.
No	►	VAYA A 6.

DTC P0133 SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO) (MONITOREO DE LA RESPUESTA)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

6	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE SEÑALES DE ENTRADA.	
1. Desconecte el conector del sensor de oxígeno 1 (delantero) y el conector del ECM. 2. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 62 del ECM y la terminal 2 del sensor de oxígeno 1 (delantero). Consulte el “Diagrama Eléctrico”, EC-952. Debe existir continuidad: 3. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 62 del ECM (o la terminal 2 del sensor de oxígeno 1) y tierra. Consulte el “Diagrama Eléctrico”, EC-952. No debe existir continuidad. 4. También compruebe e si el arnés tiene corto circuito a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 7.
MAL	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

7	INSPECCIONE EL CALENTADOR DEL SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO)	
Consulte “Inspección de componente”, EC-968.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 8.
MAL	▶	Reemplace el sensor de oxígeno 1 (delantero).

8	VERIFIQUE EL SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO)	
Consulte “Inspección de componente”, EC-956.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 9.
MAL	▶	Reemplace el sensor de oxígeno 1 (delantero).

9	COMPRUEBE EL SENSOR DE FLUJO DE MASA DE AIRE	
Consulte “Inspección de componente”, EC-896.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 10.
MAL	▶	Cambie el flujómetro de aire.

10	COMPRUEBE LA VALVULA PCV	
refiérase a “Ventilación Positiva del Cáter”, EC-769.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 11.
MAL	▶	Repare o reemplace la válvula PCV.

11	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-881.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
CB
AC
AM
SE
IDX

DTC P0133 SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO) (MONITOREO DE LA RESPUESTA)

SR20DE

Inspección del componente

MONITOR DATOS	
MONITOR	SIN DTC
VELOC MOTOR	XXX rpm
SE FL AIRE MASA-B1	XXX V
SENS TEMP MOTOR	XXX °C
S O2 C1(B1)	XXX V
M S O2 C1(B1)	POBRE

SEF646Y

cycle	1 2 3 4 5
HO2S1 MNTR (B1)	R-L-R-L-R-L-R-L-R
R means HO2S1 MNTR (B1) indicates RICH	
L means HO2S1 MNTR (B1) indicates LEAN	

SEF217YA

Inspección del componente SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO)

NIEC0842

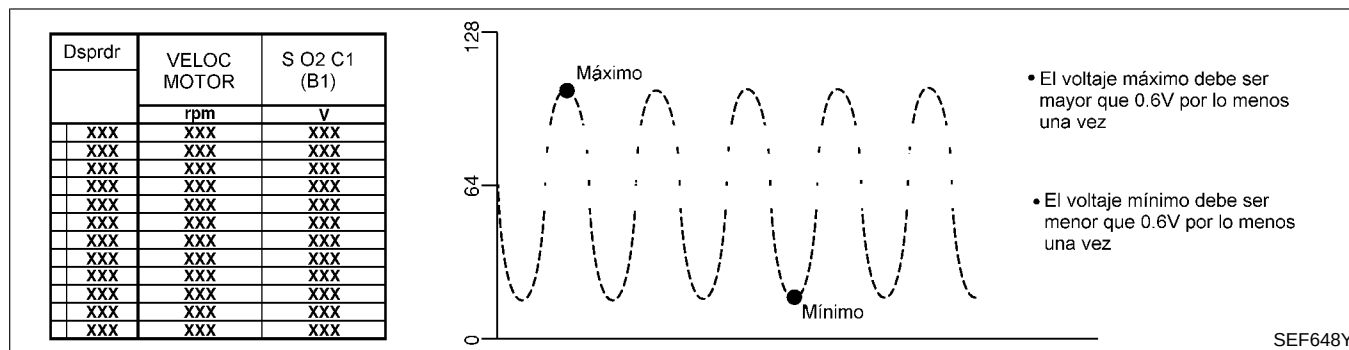
NIEC0842S01

Con el CONSULT-II

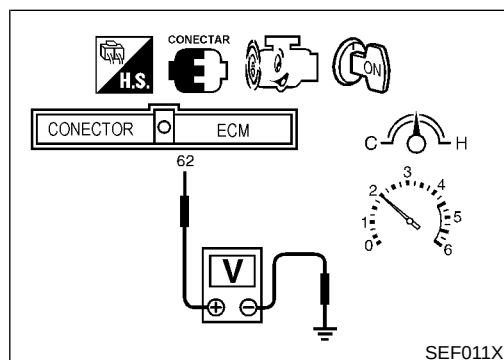
- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Seleccione "DISP MANU" en modo "MONITOR DATOS", y seleccione "S O2 C1(B1)" y "M S O2 C1(B1)".
- 3) Mantenga la velocidad del motor a 2,000 rpm sin carga durante los pasos siguientes.
- 4) Oprima "RECORD" (RGSTR) en la pantalla del CONSULT-II.
- 5) Compruebe lo siguiente:
 - "M S O2 C1(B1) (B1)" en modo "MONITOR DATOS" cambie de "RICO" a "POBRE" a "RICO" cinco veces en 10 segundos. 5 times (cycles) are counted as shown below:
R = "M S O2 C1(B1) (B1)", "RICO"
L = "M S O2 C1(B1) (B1)", "POBRE"
 - El voltaje en "S O2 C1(B1)" va por encima de los 0.6V por lo menos una vez.
 - El voltaje en "S O2 C1(B1)" va por debajo de los 0.3V por lo menos una vez.
 - El voltaje en "S O2 C1(B1)" nunca excede de 1.0V.

PRECAUCION:

- Tire el sensor de oxígeno calentado si se ha dejado caer desde una altura superior a 0,5 m (19,7 pulg.) sobre una superficie dura, tal como un suelo de hormigón. Utilice uno nuevo.
- Antes de instalar un sensor de oxígeno nuevo, limpie las cuerdas de del sistema de escape usando la Herramienta de limpieza de cuerdas del sensor de oxígeno J-43897-18 o J-43897-12 y un lubricante antibloqueo aprobado.



SEF648Y



Sin CONSULT-II

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Coloque las puntas de prueba de voltímetro entre la terminal 62 del ECM [Señal del sensor de oxígeno 1 (delantero)] y tierra del motor.
- 3) Compruebe lo siguiente con el motor funcionando a una velocidad mantenida constante de 2,000 rpm sin carga.
 - Las fluctuaciones de voltaje entre 0 a 0.3V y 0.6 a 1.0V más de 5 veces durante 10 segundos.

1 vez: 0 - 0.3V → 0.6 - 1.0V → 0 - 0.3V

2 veces: 0 - 0.3V → 0.6 - 1.0V → 0 - 0.3V → 0.6 - 1.0V → 0 - 0.3V

- El voltaje máximo es mayor a 0.6V al menos una vez.
- El voltaje mínimo está por debajo del 0.3V al menos una vez.
- El voltaje nunca excede de 1.0V.

PRECAUCION:

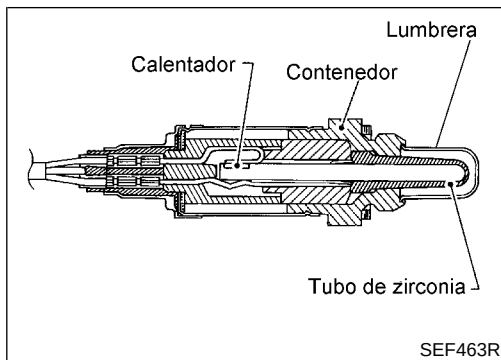
- Tire el sensor de oxígeno calentado si se ha dejado caer desde una altura superior a 0,5 m (19,7 pulg.) sobre una superficie dura, tal como un suelo de hormigón. Utilice uno nuevo.
- Antes de instalar un sensor de oxígeno nuevo, limpie las cuerdas de del sistema de escape usando la Herramienta de limpieza de cuerdas del sensor de oxígeno J-43897-18 o J-43897-12 y un lubricante antibloqueo aprobado.

IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
GB
AC
AM
SE
IDX

DTC P0134 SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO) (ALTO VOLTAJE)

SR20DE

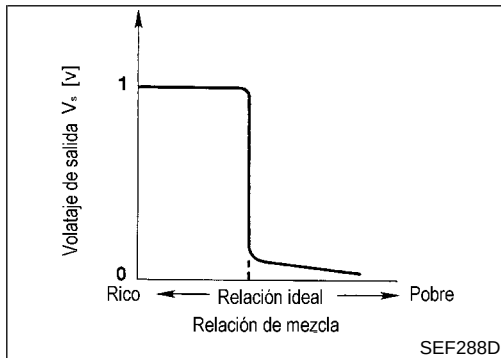
Descripción del componente



Descripción del componente

El Sensor de oxígeno 1 (delantero) se localiza en el múltiple de escape. Detecta la cantidad de oxígeno en los gases de escape comparado con el aire externo. El Sensor de oxígeno 1 (delantero) es un tubo cerrado, el cual está hecho de cerámica de Zirconia. El circonio genera un voltaje desde aproximadamente 1,0V en condiciones más ricas hasta 0V en condiciones más pobres. La señal del sensor de oxígeno 1 (delantero) es enviada al ECM. El ECM ajusta la duración del impulso de inyección para conseguir la relación ideal de aire y combustible. La relación ideal de aire y combustible se produce cerca del cambio radical desde 1V a 0V.

NIEC0843

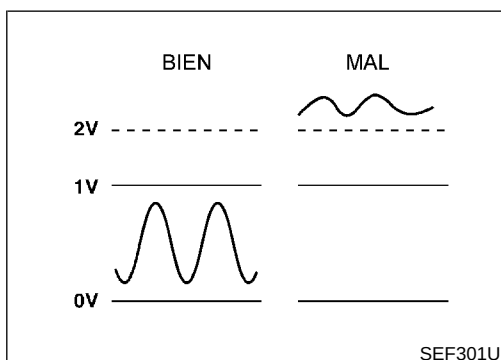


Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

NIEC0844

ITEM DE COMPROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
S O2 C1(B1)	Motor: Después de calentarlo	Manteniendo la velocidad del motor a 2.000 rpm	0 - 0.3V ↔ Approx. 0.6 - 1.0V
M S O2 C1(B1)			POBRE ↔ RICO Cambia más de 5 veces en 10 segundos.



Logica del diagnostico de abordo

Para el resultado de malfuncionamiento del diagnóstico verificado del sensor de oxígeno 1 (delantero) la salida no es desmesuradamente alta.

NIEC0845

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0134	Un excesivo alto voltaje del sensor es enviado al ECM.	- Circuitos o conectores eléctricos (El circuito del sensor está abierto o en corto.) - Sensor de oxígeno 1 (delantero)

2

MONITOR DATOS	
MONITOR	NO DTC
VELOC MOTOR	XXXrpm
TEMP MOTOR	XXX°C

SEF174Y

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0846

NOTA:

Si el “Procedimiento de Confirmación DTC” ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido “OFF” y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

Con el CONSULT-II

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
- 3) Gire el interruptor de encendido a “ON”.
- 4) Seleccione el modo “DATA MONITOR” (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 5) Vuelva a dar marcha al motor y manténgalo en marcha mínima durante dos minutos.
- 6) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico”, EC-961.

Con el GST

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
 - 2) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
 - 3) Vuelva a dar marcha al motor y manténgalo en marcha mínima durante dos minutos.
 - 4) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
 - 5) Vuelva a dar marcha al motor y manténgalo en marcha mínima durante dos minutos.
 - 6) Seleccione el “MODE 3” con el GST.
 - 7) Si se detecta el DTC, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico”, EC-961.
- Cuando utilice el GST, el “Procedimiento de Confirmación DTC” debe ser realizado dos veces al igual que cuando use el CONSULT-II porque el GST no puede desplegar el MODE 7 (DTC del 1er) referente a este diagnóstico. Por lo tanto, se recomienda el uso del CONSULT-II.

DTC P0134 SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO) (ALTO VOLTAJE)

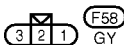
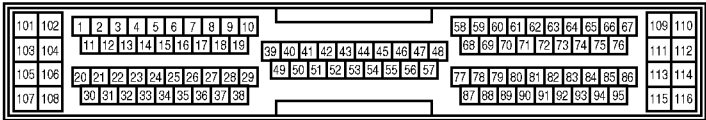
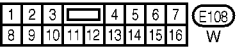
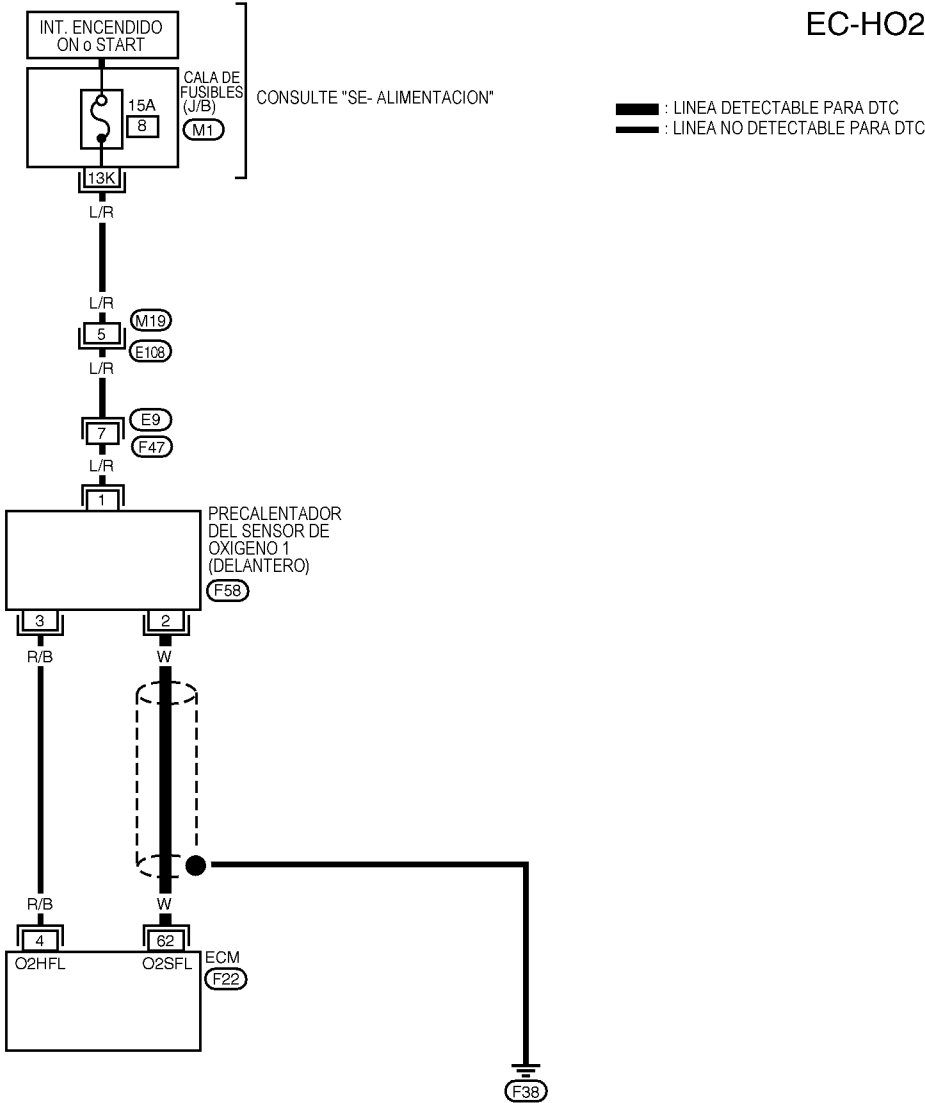
SR20DE

Esquema de conexiones

Esquema de conexiones

NIEC0847

EC-HO2S1-01



LEC195

TERMINALES DEL ECM Y EL VALOR DE REFERENCIA MEDIDO ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA

PRECAUCION:

NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL ECM CUANDO MIDA VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACERLO ASI PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL ECM.

USE UNA TIERRA DIFERENTE. COMO TIERRA DE MOTOR

TERMINAL	COLOR	PUNTO	CONDICION	DATOS (CD)
62	W	PRECALENTADOR DEL SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO)	MOTOR FUNCIONANDO A 2.000 RPM DESPUES DE CALENTARLO A SU TEMPERATURA NORMAL DE OPERACION	0 - APROX. 1.0V (V) 1 0.5 0 1 s

SEF567Y

DTC P0134 SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO) (ALTO VOLTAJE)

SR20DE

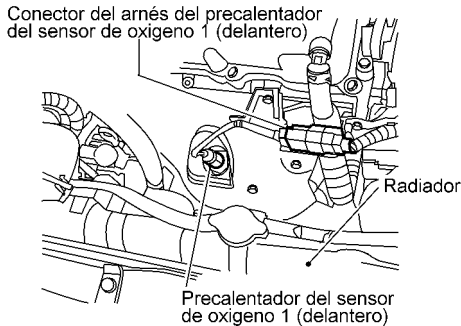
Procedimientos de diagnóstico

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0848

1	APRIETE NUEVAMENTE EL SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO)
Afloje y vuelva a apretar el sensor de oxígeno 1 (delantero). Par de apriete: 40 - 60 N·m (4.1 - 6.1 kg-m, 30 - 44 lb-pie)	
	▶ VAYA A 2.

IG
MA
EM

2	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE SEÑALES DE ENTRADA.
1. Desconecte el conector del sensor de oxígeno 1 (delantero) y el conector del ECM.	
 Conector del arnés del precalentador del sensor de oxígeno 1 (delantero) Radiador Precalentador del sensor de oxígeno 1 (delantero)	
2. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 62 del ECM y la terminal 2 del sensor de oxígeno 1 (delantero). Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-960.	
Debe existir continuidad:	
3. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 62 del ECM (o la terminal 2 del sensor de oxígeno 1) y tierra. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-960.	
No debe existir continuidad.	
4. También compruebe si el arnés tiene corto circuito a la alimentación.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 3.
MAL	▶ Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU

3	COMPRUEBE EL CONECTOR DEL ARNES
Verifique si el arnés del sensor de oxígeno 1 (delantero) tiene agua. No debe existir agua.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 4.
MAL	▶ Repare o reemplace el conector del arnés.

MD
RS
CB

4	VERIFIQUE EL SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO)
Consulte "Inspección de componente", EC-962.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 5.
MAL	▶ Reemplace el sensor de oxígeno 1 (delantero).

AC
AM
SE

5	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-881.	
	▶ FIN DE LA INSPECCION

IDX

SR20DE

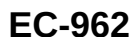
NIEC0849

NIEC0849S01

SF646Y

SFF217YA

- Tire el sensor de oxígeno calentado si se ha dejado caer desde una altura superior a 0,5 m (19,7 pulg.) sobre una superficie dura, tal como un suelo de hormigón. Utilice uno nuevo.
- Antes de instalar un sensor de oxígeno nuevo, limpie las cuerdas de del sistema de escape usando la Herramienta de limpieza de cuerdas del sensor de oxígeno J-43897-18 o J-43897-12 y un lubricante antibloqueo aprobado.

SEF648Y

DTC P0134 SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO) (ALTO VOLTAJE)

SR20DE

Inspección del componente (Continuación)

2 veces: 0 - 0.3V → 0.6 - 1.0V → 0 - 0.3V → 0.6 - 1.0V → 0 - 0.3V

- El voltaje máximo es mayor a 0.6V al menos una vez.
- El voltaje mínimo está por debajo del 0.3V al menos una vez.
- El voltaje nunca excede de 1.0V.

IG
MA

PRECAUCION:

- Tire el sensor de oxígeno calentado si se ha dejado caer desde una altura superior a 0,5 m (19,7 pulg.) sobre una superficie dura, tal como un suelo de hormigón. Utilice uno nuevo.
- Antes de instalar un sensor de oxígeno nuevo, limpie las cuerdas de del sistema de escape usando la Herramienta de limpieza de cuerdas del sensor de oxígeno J-43897-18 o J-43897-12 y un lubricante antibloqueo aprobado.

EM
LE
EC

SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
GB
AC
AM
SE
IDX

DTC P0135 CALENTADOR DEL SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO)

SR20DE

Descripción

Descripción

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

NIEC0850

NIEC0850S01

Sensor	Señal de entrada al ECM	Funcionamiento del ECM	Actuador
Sensor de posición del árbol de levas (FASE)	Velocidad del motor	Control del calentador del sensor de oxígeno 1 (delantero)	Calentador del sensor de oxígeno 1 (delantero)

El ECM realiza el control de ON/OFF del calentador del sensor de oxígeno 1 (delantero) correspondiendo a las condiciones del funcionamiento del motor.

FUNCIONAMIENTO

NIEC0850S02

Velocidad del motor	Calentador del sensor de oxígeno 1 (delantero)
Superior a 3,200 rpm:	OFF
Inferior a 3.200 rpm	ON

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

NIEC0851

ITEM DE COM-PROBACION	ESTADO	ESPECIFICACION
C S O2 C1(B1)	• Velocidad del motor: Debajo de 3,200 rpm	ON
	• Velocidad del motor: Arriba de 3,200 rpm	OFF

Logica del diagnostico de abordó

NIEC0852

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0135	- El amperaje actual en el circuito del calentador del sensor de oxígeno 1 (delantero) está fuera del rango normal. [Una señal incorrecta de caída de voltaje es enviada al ECM a través del calentador del sensor de oxígeno 1 (delantero).]	- Circuitos o conectores eléctricos [El circuito del calentador del sensor de oxígeno 1 (delantero) está abierto o en corto.] - Calentador del sensor de oxígeno 1 (delantero)

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0853

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICION DE PRUEBA:

Antes de realizar el siguiente procedimiento, confirme que el voltaje del acumulador está entre 10.5V y 16V en marcha mínima.

DTC P0135 CALENTADOR DEL SENSOR
DE OXIGENO 1 (DELANTERO)

SR20DE

Procedimiento de Confirmación DTC (Continuación)

2	MONITOR DATOS	
	MONITOR	SIN DTC
	VELOC MOTOR xxx rpm	

SEF058Y

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a “ON” y seleccione el modo “DATA MONITOR” (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 2) Arranque el motor y déjelo funcionando durante al menos 6 segundos en ralentí.
- 3) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico”, EC-967.

Con el GST

- 1) Arranque el motor y déjelo funcionando durante al menos 6 segundos en ralentí.
- 2) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
- 3) Arranque el motor y déjelo funcionando durante al menos 6 segundos en ralentí.
- 4) Seleccione el “MODE 3” con el GST.
- 5) Si se detecta el DTC, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico”, EC-967.

- Cuando utilice el GST, el “Procedimiento de Confirmación DTC” debe ser realizado dos veces al igual que cuando use el CONSULT-II porque el GST no puede desplegar el MODE 7 (DTC del 1er) referente a este diagnóstico. Por lo tanto, se recomienda el uso del CONSULT-II.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

IDX

DTC P0135 CALENTADOR DEL SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO)

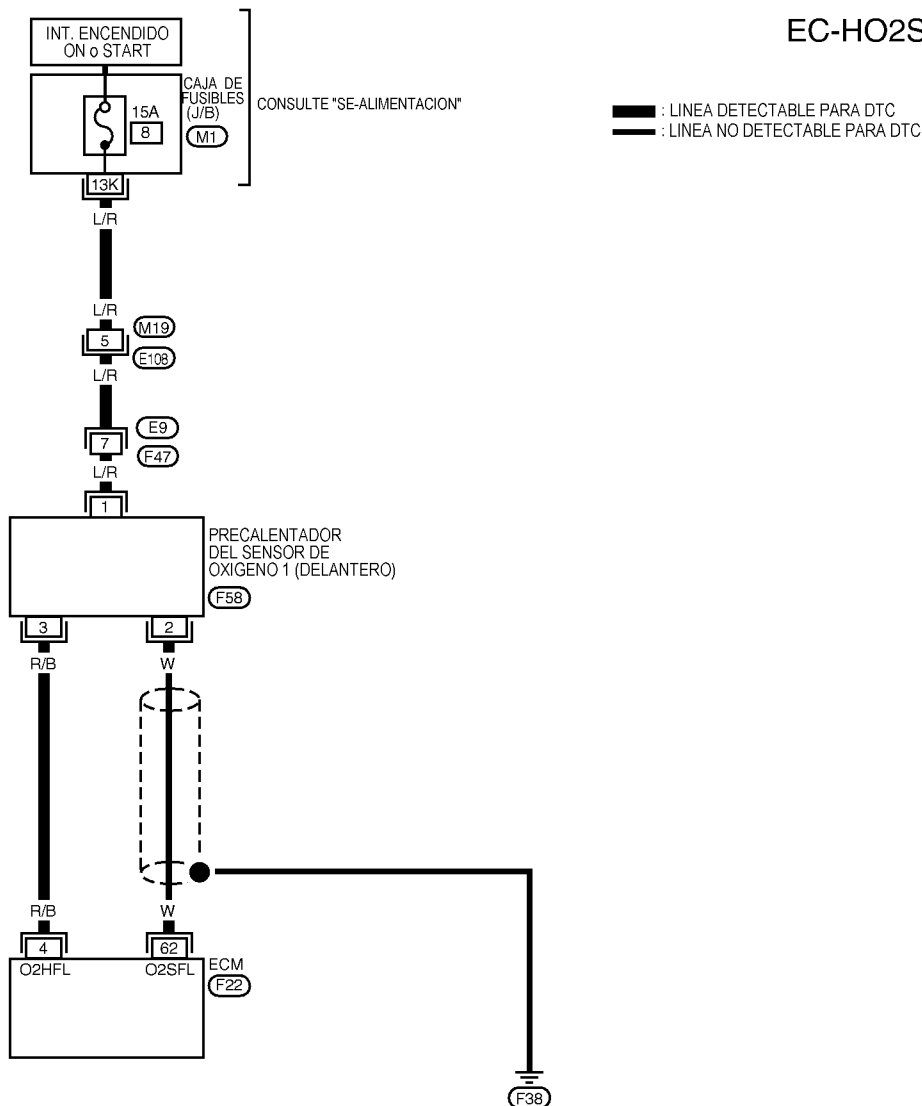
SR20DE

Esquema de conexiones

Esquema de conexiones

NIEC0854

EC-HO2S1H-01



1K	2K	3K		4K	5K	6K	7K	M1	
8K	9K	10K	11K	12K	13K	14K	15K	16K	W

1	2	3		4	5	6	7	E108	
8	9	10	11	12	13	14	15	16	W

101	102	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116



LEC194

TERMINALES DEL ECM Y EL VALOR DE REFERENCIA MEDIDO ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA

PRECAUCION:

NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL ECM CUANDO MIDA VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACERLO ASI PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL ECM.

USE UNA TIERRA DIFERENTE, COMO TIERRA DE MOTOR

TERMINAL	COLOR	PUNTO	CONDICION	DATOS (CD)
4	R/B	PRECALENTADOR DEL SENSOR DE OXIGENO 1 (DEL) CALENTADO	MOTOR FUNCIONANDO POR DEBAJO DE 3.600 RPM	0 - 1.0V
			MOTOR FUNCIONANDO POR ARRIBA DE 3.600 RPM	VOLTAJE ACUMULADOR

SEF568Y

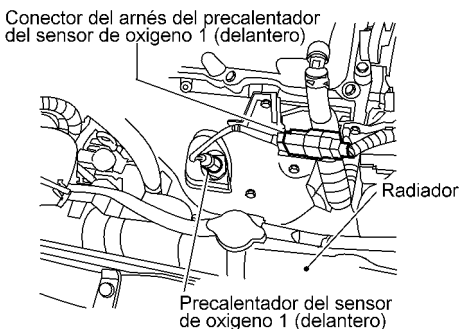
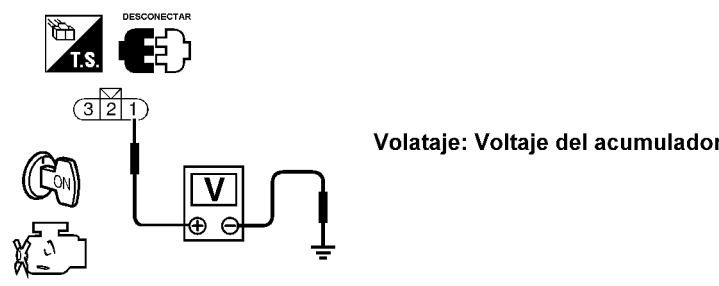
DTC P0135 CALENTADOR DEL SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0855

1	COMPRUEBE LA ALIMENTACION ELECTRICA.	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del arnés del Sensor de oxígeno 1 (delantero).		
 Conector del arnés del precalentador del sensor de oxígeno 1 (delantero) Radiador Precalentador del sensor de oxígeno 1 (delantero)		
3. Gire el interruptor de encendido a "ON". 4. Compruebe el voltaje entre la terminal 1 del sensor de oxígeno 1 y tierra con un CONSULT-II o un probador.		
 DESCONECTAR T.S. 3 2 1 Volataje: Voltaje del acumulador		
BIEN o MAL		
BIEN	►	VAYA A 3.
MAL	►	VAYA A 2.

LEC274

SEF934X

2	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: ● Conectores del arnés M19, E108 ● Los conectores F47, E9 ● El conector M1 en la caja de fusibles (J/B) ● Fusible 15A ● El arnés puede estar abierto o en corto entre el sensor de oxígeno 1 (delantero) y el fusible		
	►	Repare el circuito o los conectores.

3	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE MASA.	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del circuito de la ECU 3. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 3 del sensor de oxígeno 1 y la terminal 4 del ECM. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-966. Debe existir continuidad: 4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	►	VAYA A 4.
MAL	►	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

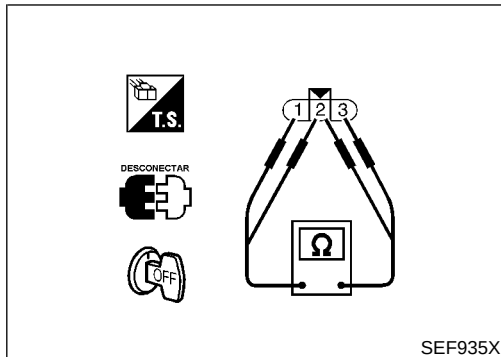
DTC P0135 CALENTADOR DEL SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

4	INSPECCIONE EL CALENTADOR DEL SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO)	
Consulte “Inspección de componente”, EC-968.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 5.
MAL	▶	Reemplace el sensor de oxígeno 1 (delantero).

5	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el “DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE”, EC-881.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION



Inspección del componente CALENTADOR DEL SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO)

NIEC0856

NIEC0856S01

Compruebe la resistencia entre los terminales 3 y 1.

Resistencia: 2.3 - 4.3Ω a 25°C (77°F)

Compruebe la continuidad entre los terminales 2 y 1, 3 y 2.

No debe existir continuidad.

Si es MAL, reemplace el Sensor de oxígeno 1 (delantero).

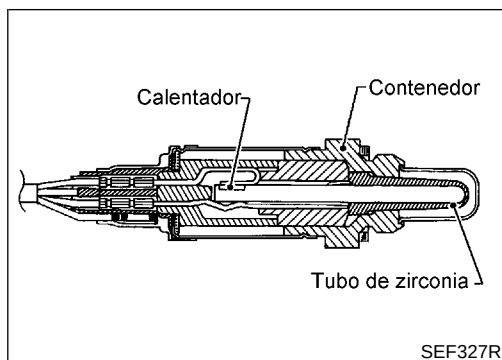
PRECAUCION:

- Tire el sensor de oxígeno calentado si se ha dejado caer desde una altura superior a 0,5 m (19,7 pulg.) sobre una superficie dura, tal como un suelo de hormigón. Utilice uno nuevo.
- Antes de instalar un sensor de oxígeno nuevo, limpie las cuerdas de del sistema de escape usando la Herramienta de limpieza de cuerdas del sensor de oxígeno J-43897-18 o J-43897-12 y un lubricante antibloqueo aprobado.

DTC P0137 SENSOR DE OXIGENO 2 (TRASERO) (MONITOREO DE VOLTAJE MINIMO)

SR20DE

Descripcion del componente



Descripcion del componente

NIEC0857

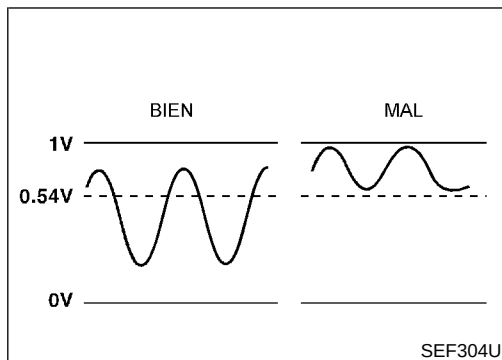
El Sensor de oxígeno 2 (trasero), después del catalizador de tres vías, monitorea el nivel de oxígeno de los gases de escape. Aún si las características del sensor de oxígeno 1 (delantero) son cambiadas, el rango del flujo de aire es controlado al punto estequiométrico, por la señal del sensor de oxígeno 2 (trasero). Este sensor esta hecho de cerámica de circonio. El circonio genera un voltaje desde aproximadamente 1,0V en condiciones más ricas hasta 0V en condiciones más pobres. Bajo condiciones normales el Sensor de oxígeno 2 (trasero) no es utilizado para el control de la operación del motor.

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

NIEC0858

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COMPROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
RR O2 SEN-B1	● Motor: Después de calentarlo	Acelere el motor desde marcha mínima hasta 3,000 rpm	0 - 0.3V ↔ Approx. 0.6 - 1.0V
RR O2 MNTR-B1			POBRE ↔ RICO



Logica del diagnostico de abord

NIEC0859

El sensor de oxígeno 2 (trasero) tiene un tiempo más largo para cambiar de rico a pobre que el sensor de oxígeno 1 (delantero). La capacidad de almacenamiento de oxígeno antes del catalizador de tres vías ocasiona un mayor tiempo de cambio. Para analizar las fallas del sensor de oxígeno 2 (trasero), el ECM detecta si el voltaje mínimo del sensor es suficientemente bajo durante varias condiciones de manejo, como por ejemplo un corte de combustible.

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0137	● El voltaje mínimo desde el sensor no alcanza el voltaje especificado.	● Circuitos o conectores eléctricos (El circuito del sensor está abierto o en corto.) ● Sensor de oxígeno 2 (trasero) ● Presión de combustible ● Inyectores

DTC P0137 SENSOR DE OXIGENO 2 (TRASERO) (MONITOREO DE VOLTAJE MINIMO)

SR20DE

Logica del diagnostico de abordo (Continuación)

6

SEN O2 CAL2(B1) P0137

Espere
Abra el capó del motor.
Mantenga el motor
en funcionamiento
en ralentí durante
5 minutos máximo.

SEF659Y

8

SEN O2 CAL2(B1) P0137

Mantenga
1800-2800 rpm hasta que
aparezca resultado final.

1800 rpm 2300 rpm 2800 rpm

SEF660Y

8

SEN O2 CAL1(B1) P0137

COMPLETADO

RESUL AUTODIAGNOSIS

SEF661Y

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0860

NOTA:

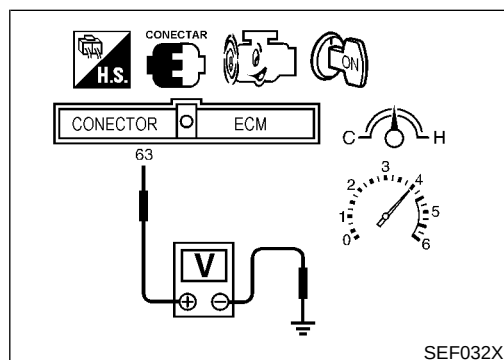
Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICION DE PRUEBA:

Abra el cofre del antes de realizar el siguiente procedimiento.

Con el CONSULT-II

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
- 3) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 4) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 5) Asegúrese que "COOLAN TEMP/S" indica más de 70°C (158°F).
- 6) Seleccione "S O2 C2(B1) P0137" de "SEN O2 CAL2" en modo "SOPORTE TRABAJO DTC" con un CONSULT-II.
- 7) Arranque el motor y siga las instrucciones del CONSULT-II.
- 8) Asegúrese que "OK" (BIEN) es desplegado después de oprimir "SELF-DIAG RESULTS" (RESUL AUTODIAGNOSIS).
Si se despliega NG (MAL) en la pantalla, consulte "Procedimiento de Diagnóstico", EC-973.
Si se despliega "CANNOT BE DIAGNOSED" en la pantalla, realice los siguiente.
 - a) Apague el motor y déjelo enfriar hasta que "COOLAN TEMP/S" indique una temperatura menor de 70°C (158°F).
 - b) Gire el interruptor de encendido a "ON".
 - c) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
 - d) Arranque el motor.
 - e) Regrese al paso 6 de nuevo cuando "COOLAN TEMP/S" alcance los 70°C (158°F).



Comprobacion general del funcionamiento

NIEC0861

Utilice este procedimiento para comprobar el funcionamiento general del circuito del sensor de oxígeno 2 (trasero). Durante esta comprobación, un DTC de 1er viaje puede no ser confirmado.

Con el GST

- 1) Arranque el motor y conduzca el vehículo a una velocidad mayor de 70 km/h (43 MPH) durante 2 minutos consecutivos.
- 2) Detenga el vehículo y deje el motor funcionando.
- 3) Coloque las puntas de prueba del voltímetro entre las terminales 63 del ECM [Señal del sensor de oxígeno 2 (trasero)] y tierra del motor.

DTC P0137 SENSOR DE OXIGENO 2 (TRASERO) (MONITOREO DE VOLTAJE MINIMO)

SR20DE

Comprobacion general del funcionamiento (Continuación)

- 4) Compruebe el voltaje cuando revolucione el motor a 4,000 rpm sin carga y por lo menos 10 veces.
(Oprima y libere el pedal del acelerador tan pronto como sea posible.)
El voltaje debe ser inferior a 0.54V al menos una vez durante este procedimiento.
Si el voltaje puede ser confirmado en el paso 4, no es necesario realizar el paso 5.
- 5) Mantenga el vehículo en marcha mínima por 10 minutos, después compruebe el voltaje, o compruebe el voltaje cuando alcance una velocidad de 80 km/h (50 MPH) in 3ra velocidad (T/M), en la posición D con el "OD" en OFF (T/A).
El voltaje debe ser inferior a 0.54V al menos una vez durante este procedimiento.
- 6) Si está MAL, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-973.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

IDX

DTC P0137 SENSOR DE OXIGENO 2 (TRASERO) (MONITOREO DE VOLTAJE MINIMO)

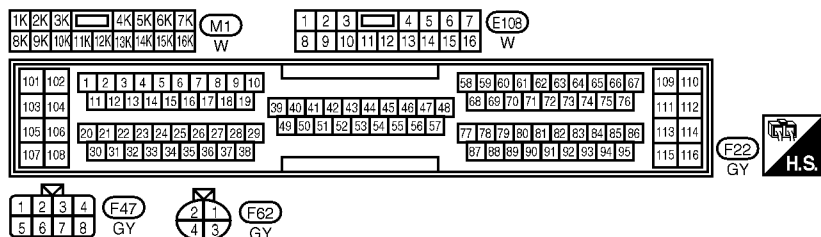
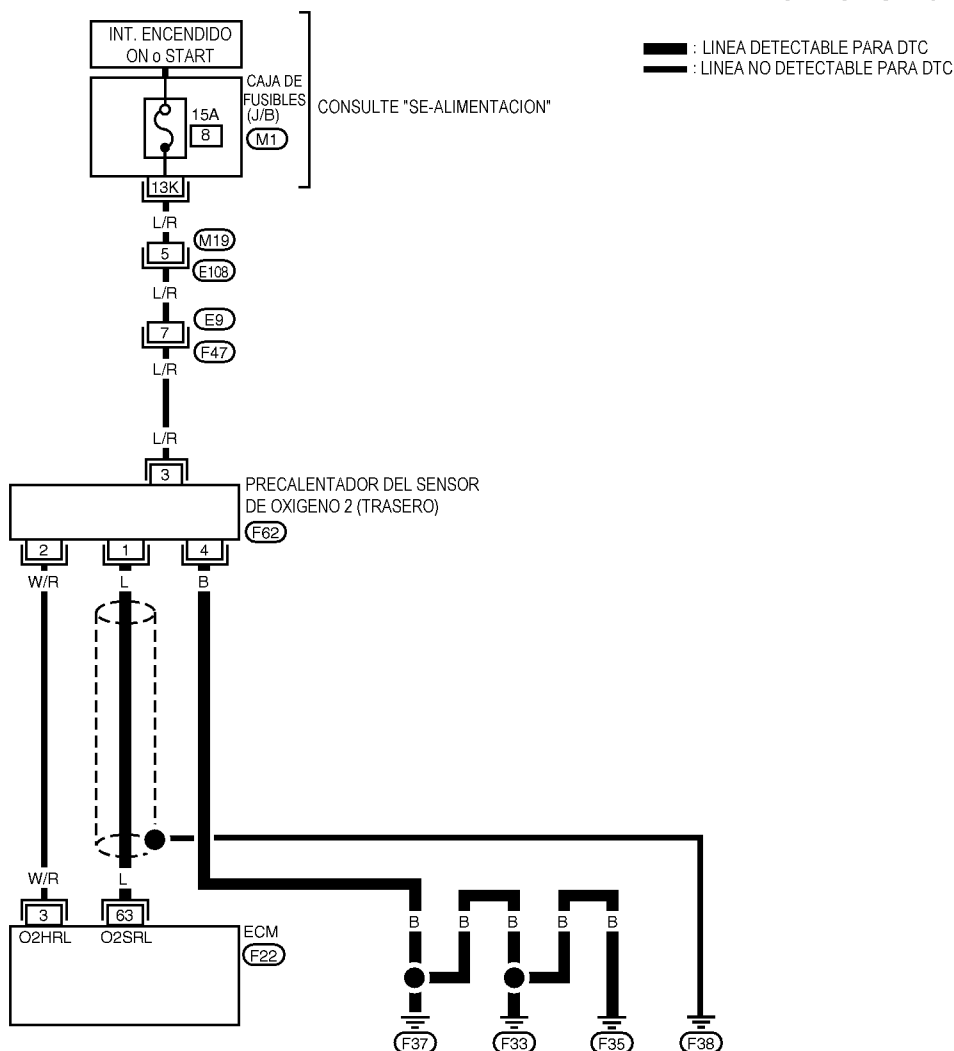
SR20DE

Esquema de conexiones

Esquema de conexiones

NIEC0862

EC-HO2S2-01



LEC200

TERMINALES DEL ECM Y EL VALOR DE REFERENCIA MEDIDO ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA

PRECAUCION:

NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL ECM CUANDO MIDA VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACERLO ASI PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL ECM.

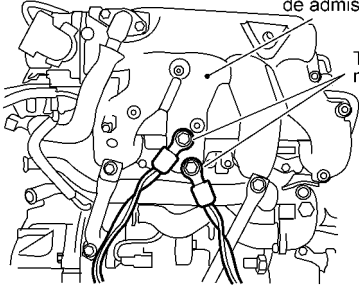
USE UNA TIERRA DIFERENTE. COMO TIERRA DE MOTOR

TERMINAL	COLOR	PUNTO	CONDICION	DATOS (CD)
63	L	PRECALENTADOR DEL SENSOR DE OXIGENO 2 (TRASERO)	MOTOR FUNCIONANDO DE MARCHA MINIMA A 2,000 RPM BAJO CONDICION DE CALENTAMIENTO	0 - APROX. 1.0V

SEF569Y

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0863

1	REAPRIETE LOS TORNILLOS DE TIERRA
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Afloje y apriete de nuevo los tornillos de masa del motor. Motor no mostrado para mayor claridad Colector del múltiple de admisión Tierra de motor  LEC302	
▶	VAYA A 2.

IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
GB
AC
AM
SE
IDX

DTC P0137 SENSOR DE OXIGENO 2 (TRASERO) (MONITOREO DE VOLTAJE MINIMO)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

2	BORRE LOS DATOS DE AUTOAPRENDIZAJE (AUTOPROGRAMACION)				
 Con el CONSULT-II 1. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación. 2. Seleccione "CON AUTOAPRENDIZAJE" en el modo de "SOPORTE DE TRABAJO" con el CONSULT-II. 3. Borre el coeficiente de control de autoaprendizaje tocando "BORRAR". 4. Deje el motor funcionando en marcha mínima al menos 10 minutos. ¿Se detecta el DTC P0172 del 1er. viaje? ¿Es difícil poner en marcha el motor?					
 Sin CONSULT-II 1. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación. 2. Gire el interruptor de encendido a OFF. 3. Desconecte el conector del arnés del sensor de flujo de masa de aire, restablezca y deje funcionar el motor por al menos 3 segundos en marcha mínima. 4. Apague el motor y conecte de nuevo el conector del arnés del sensor de flujo de masa de aire. 5. Asegúrese que el DTC de 1er viaje DTC P0100 es desplegado. 6. Borre la memoria del DTC del 1er viaje. Consulte "COMO BORRAR LA INFORMACION DE DIAGNOSTICO RELACIONADA A CONTAMINANTES", EC-803. 7. Asegúrese que el DTC P0000 es desplegado. 8. Deje el motor funcionando en marcha mínima al menos 10 minutos. ¿Se detecta el DTC P0172 del 1er. viaje? ¿Es difícil poner en marcha el motor? SI o NO <table border="1" data-bbox="131 1518 1471 1602"> <tr> <td data-bbox="131 1518 505 1560">Sí</td><td data-bbox="505 1518 1471 1560">Realice el diagnostico de fallas para el DTC P0172. Consulte EC-1014.</td></tr> <tr> <td data-bbox="131 1560 505 1602">No</td><td data-bbox="505 1560 1471 1602">VAYA A 3.</td></tr> </table>		Sí	Realice el diagnostico de fallas para el DTC P0172. Consulte EC-1014.	No	VAYA A 3.
Sí	Realice el diagnostico de fallas para el DTC P0172. Consulte EC-1014.				
No	VAYA A 3.				

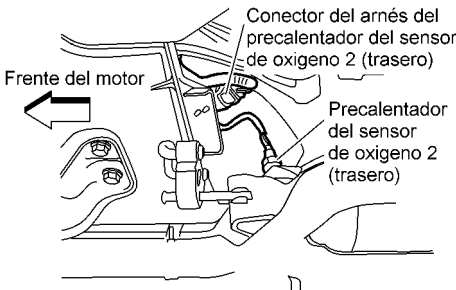
SEF215Z

LEC286

DTC P0137 SENSOR DE OXIGENO 2 (TRASERO) (MONITOREO DE VOLTAJE MINIMO)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

3	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE SEÑALES DE ENTRADA.										
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del sensor de oxígeno 2 (trasero) y el conector del ECM. Vista por debajo del vehículo  LEC277 3. Compruebe la continuidad del arnés entre terminal del ECM 63 y la terminal 1 sel sensor de oxígeno 2. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-972. Debe existir continuidad: 4. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 63 del ECM (o la terminal 1 del sensor de oxígeno 2) y tierra. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-972. No debe existir continuidad. 5. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación. <tr><td colspan="3">BIEN o MAL</td></tr> <tr><td>BIEN</td><td>►</td><td>VAYA A 4.</td></tr> <tr><td>MAL</td><td>►</td><td>Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.</td></tr>			BIEN o MAL			BIEN	►	VAYA A 4.	MAL	►	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.
BIEN o MAL											
BIEN	►	VAYA A 4.									
MAL	►	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.									

4	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE MASA.	
1. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 4 del sensor de oxígeno 2 y tierra del motor. Consulte el “Diagrama Eléctrico”, EC-972. Debe existir continuidad: 2. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación. BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 5.
MAL	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

5	VERIFIQUE EL SENSOR DE OXÍGENO 2 (TRASERO)	
Consulte "Inspección de componente", EC-976.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 6.
MAL	▶	Reemplace el sensor de oxígeno 2 (trasero).

6	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-881.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

TEST ACTIVO	
INYECC COMBUSTIBLE	25 %
MONITOR	
VELOC MOTOR	XXX rpm
S O2 C1(B1)	XXX V
S O2 C2(B1)	XXX V
M S O2 C1(B1)	RICO
M S O2 C2(B1)	RICO

SEF662Y

Inspección del componente SENSOR DE OXÍGENO 2 (TRASERO)

NIEC0864

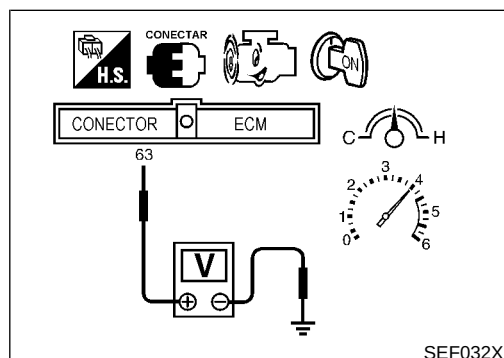
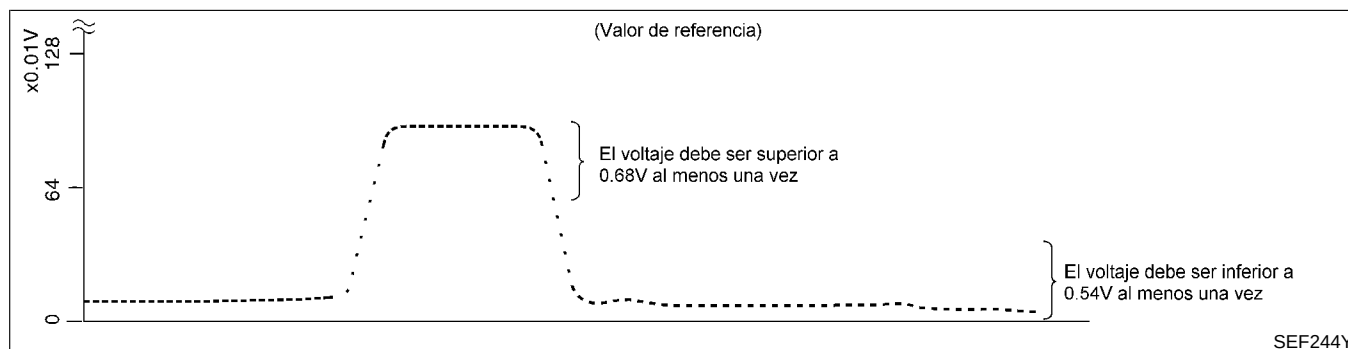
NIEC0864S01

Con el CONSULT-II

- 1) Arranque el motor y conduzca el vehículo a una velocidad mayor de 70 km/h (43 MPH) durante 2 minutos consecutivos.
- 2) Detenga el vehículo y deje el motor funcionando.
- 3) Seleccione "INYECC COMBUSTIBLE" en modo "TEST ACTIVO", y seleccione "S O2 C2(B1)" en el monitor del CONSULT-II.
- 4) Compruebe "S O2 C2(B1)" en velocidad de marcha mínima cuando ajuste la "INYECCION DE COMBUSTIBLE" al $\pm 25\%$. "S O2 C2(B1)" debe ser mayor de 0.68V por lo menos una vez cuando la "INYECCION DE COMBUSTIBLE" es de +25%. "S O2 C2(B1)" debe estar por debajo de 0.54V por lo menos una vez cuando la "INYECCION DE COMBUSTIBLE" es de -25%.

PRECAUCION:

- Tire el sensor de oxígeno calentado si se ha dejado caer desde una altura superior a 0,5 m (19,7 pulg.) sobre una superficie dura, tal como un suelo de hormigón. Utilice uno nuevo.
- Antes de instalar un sensor de oxígeno nuevo, limpie las cuerdas de del sistema de escape usando la Herramienta de limpieza de cuerdas del sensor de oxígeno J-43897-18 o J-43897-12 y un lubricante antibloqueo aprobado.



Sin CONSULT-II

- 1) Arranque el motor y conduzca el vehículo a una velocidad mayor de 70 km/h (43 MPH) durante 2 minutos consecutivos.
- 2) Detenga el vehículo y deje el motor funcionando.
- 3) Coloque las puntas de prueba del voltímetro entre las terminales 63 del ECM [Señal del sensor de oxígeno 2 (trasero)] y tierra del motor.
- 4) Compruebe el voltaje cuando revolucione el motor hasta 4,000 rpm sin carga por lo menos 10 veces. (Oprima y libere el pedal del acelerador tan pronto como sea posible.)

El voltaje deberá estar abajo de 0.68V al menos una vez. Si el voltaje está por abajo de los 0.68V en el paso 4, el paso 5 no es necesario.

- 5) Compruebe el voltaje cuando revolucione el motor a más de 6,000 rpm sin carga, o mantenga la velocidad en marcha mínima por 10 minutos, después compruebe el voltaje. O compruebe el voltaje cuando circule a 80 km/h (50 MPH) en 3ra. Velocidad (T/M), o en la posición "D" (T/A) con el "O/D" en posición "OFF".

El voltaje deberá ser inferior a 0.54V por lo menos una vez.

PRECAUCION:

- Tire el sensor de oxígeno calentado si se ha dejado caer desde una altura superior a 0,5 m (19,7 pulg.) sobre una superficie dura, tal como un suelo de hormigón. Utilice uno nuevo.
- Antes de instalar un sensor de oxígeno nuevo, limpie las cuerdas de del sistema de escape usando la Herramienta de limpieza de cuerdas del sensor de oxígeno J-43897-18 o J-43897-12 y un lubricante antibloqueo aprobado.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

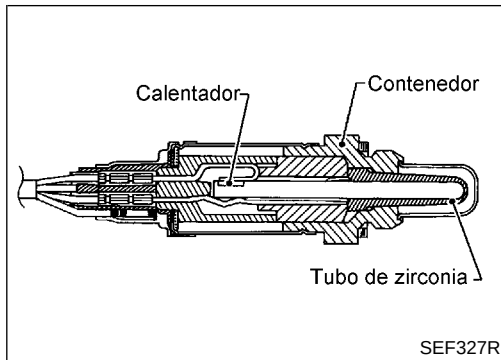
SE

IDX

DTC P0138 SENSOR DE OXIGENO 2 (TRASERO) (BANCO 1)/(BANCO 2) (MONITOREO DE VOLTAJE MAXIMO)

SR20DE

Descripcion del componente



SEF327R

Descripcion del componente

NIEC0865

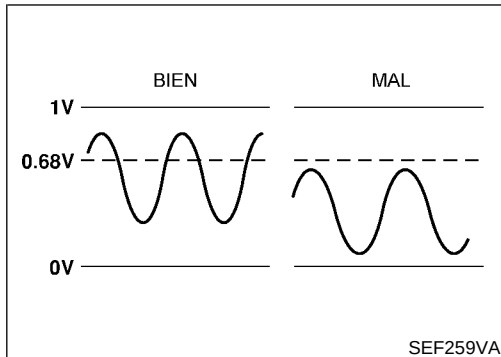
El Sensor de oxígeno 2 (trasero), después del catalizador de tres vías, monitorea el nivel de oxígeno de los gases de escape. Aún si las características del sensor de oxígeno 1 (delantero) son cambiadas, el rango del flujo de aire es controlado al punto estequiométrico, por la señal del sensor de oxígeno 2 (trasero). Este sensor esta hecho de cerámica de circonio. El circonio genera un voltaje desde aproximadamente 1,0V en condiciones más ricas hasta 0V en condiciones más pobres. Bajo condiciones normales el Sensor de oxígeno 2 (trasero) no es utilizado para el control de la operación del motor.

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

NIEC0866

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COMPROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
S O2 C2(B1)	● Motor: Después de calentarlo	Acelere el motor desde marcha mínima hasta 3,000 rpm	0 - 0.3V ↔ Approx. 0.6 - 1.0V
M S O2 C2(B1)			POBRE ↔ RICO



Logica del diagnostico de abord

NIEC0867

El sensor de oxígeno 2 (trasero) tiene un tiempo más largo para cambiar de rico a pobre que el sensor de oxígeno 1 (delantero). La capacidad de almacenamiento de oxigeno antes del catalizador de tres vías ocasiona un mayor tiempo de cambio. Para analizar las fallas del sensor de oxígeno 2 (trasero), el ECM detecta si el voltaje máximo del sensor es suficientemente alto varias condiciones de manejo como por ejemplo un corte de combustible.

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0138	● El voltaje máximo desde el sensor no alcanza el voltaje especificado.	● Circuitos o conectores eléctricos (El circuito del sensor está abierto o en corto.) ● Sensor de oxígeno 2 (trasero) ● Presión de combustible ● Inyectores ● Fugas de aire de admisión

DTC P0138 SENSOR DE OXIGENO 2 (TRASERO) (BANCO 1)/(BANCO 2) (MONITOREO DE VOLTAJE MAXIMO)

SR20DE

Logica del diagnostico de abordó (Continuación)

NIEC0868

6

SEN O2 CAL2(B1) P0138

Espere
Abra el capó del motor.
Mantenga el motor en
funcionamiento en ralentí
durante 5 minutos máximo.

SEF663Y

8

SEN O2 CAL2(B1) P0138

Mantenga
1800-2800 rpm hasta que
aparezca resultado final.

SEF664Y

8

SEN O2 CAL2(B1) P0138

COMPLETADO

RESUL AUTODIAGNOSIS

SEF665Y

Procedimiento de Confirmación DTC

NOTA:

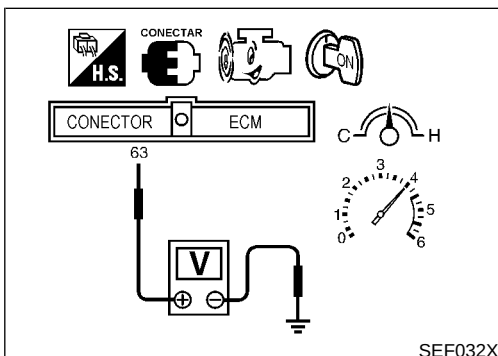
Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICION DE PRUEBA:

Abra el cofre del antes de realizar el siguiente procedimiento.

Con el CONSULT-II

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
- 3) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 4) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 5) Asegúrese que "COOLAN TEMP/S" indica más de 70°C (158°F).
- 6) Seleccione "S O2 C2(B1) P0138" de "SEN O2 CAL2" en modo "SOPORTE TRABAJO DTC" con el CONSULT-II.
- 7) Arranque el motor y siga las instrucciones del CONSULT-II.
- 8) Asegúrese que "OK" (BIEN) es desplegado después de oprimir "SELF-DIAG RESULTS" (RESUL AUTODIAGNOSIS).
Si se despliega NG (MAL) en la pantalla, consulte "Procedimiento de Diagnóstico", EC-982.
Si se despliega "CANNOT BE DIAGNOSED" en la pantalla, realice los siguiente.
 - a) Apague el motor y déjelo enfriar hasta que "COOLAN TEMP/S" indique una temperatura menor de 70°C (158°F).
 - b) Gire el interruptor de encendido a "ON".
 - c) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
 - d) Arranque el motor.
 - e) Regrese al paso 6 de nuevo cuando "COOLAN TEMP/S" alcance los 70°C (158°F).



Comprobacion general del funcionamiento

Utilice este procedimiento para comprobar el funcionamiento general del circuito del sensor de oxígeno 2 (trasero). Durante esta comprobación, un DTC de 1er viaje puede no ser confirmado.

Con el GST

- 1) Ponga a funcionar el motor y conduzca el vehículo a una velocidad de 70 km/h (43 MPH) durante 2 minutos consecutivos.
- 2) Detenga el vehículo y deje el motor funcionando.

DTC P0138 SENSOR DE OXIGENO 2 (TRASERO) (BANCO 1)/(BANCO 2) (MONITOREO DE VOLTAJE MAXIMO)

SR20DE

Comprobacion general del funcionamiento (Continuación)

- 3) Coloque las puntas de prueba del voltímetro entre las terminales 63 del ECM [Señal del sensor de oxígeno 2 (trasero)] y tierra del motor.
- 4) Compruebe el voltaje cuando revolucione el motor a 4,000 rpm sin carga y por lo menos 10 veces.
(Oprima y libere el pedal del acelerador tan pronto como sea posible.)
El voltaje debe ser mayor a 0.68V al menos una vez durante el este procedimiento.
Si el voltaje puede ser confirmado en el paso 4, no es necesario realizar el paso 5.
- 5) Mantenga el vehículo en marcha mínima por 10 minutos, después compruebe el voltaje. O compruebe el voltaje cuando circule a 80 km/h (50 MPH) en 3ra. Velocidad (T/M), o en la posición "D" (T/A) con el "O/D" en posición "OFF".
El voltaje debe ser mayor a 0.68V al menos una vez durante el este procedimiento.
- 6) Si está MAL, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-982.

DTC P0138 SENSOR DE OXIGENO 2 (TRASERO) (BANCO 1)/(BANCO 2) (MONITOREO DE VOLTAJE MAXIMO)

SR20DE

Esquema de conexiones

Esquema de conexiones

NIEC0870

EC-HO2S2-01

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

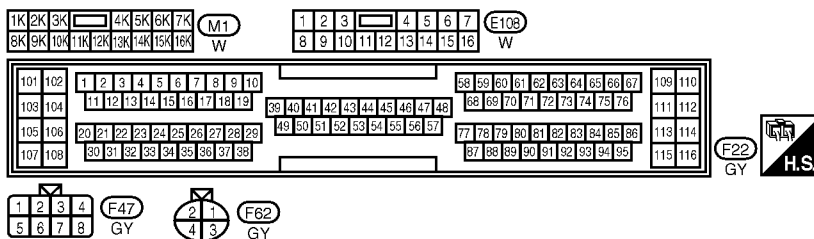
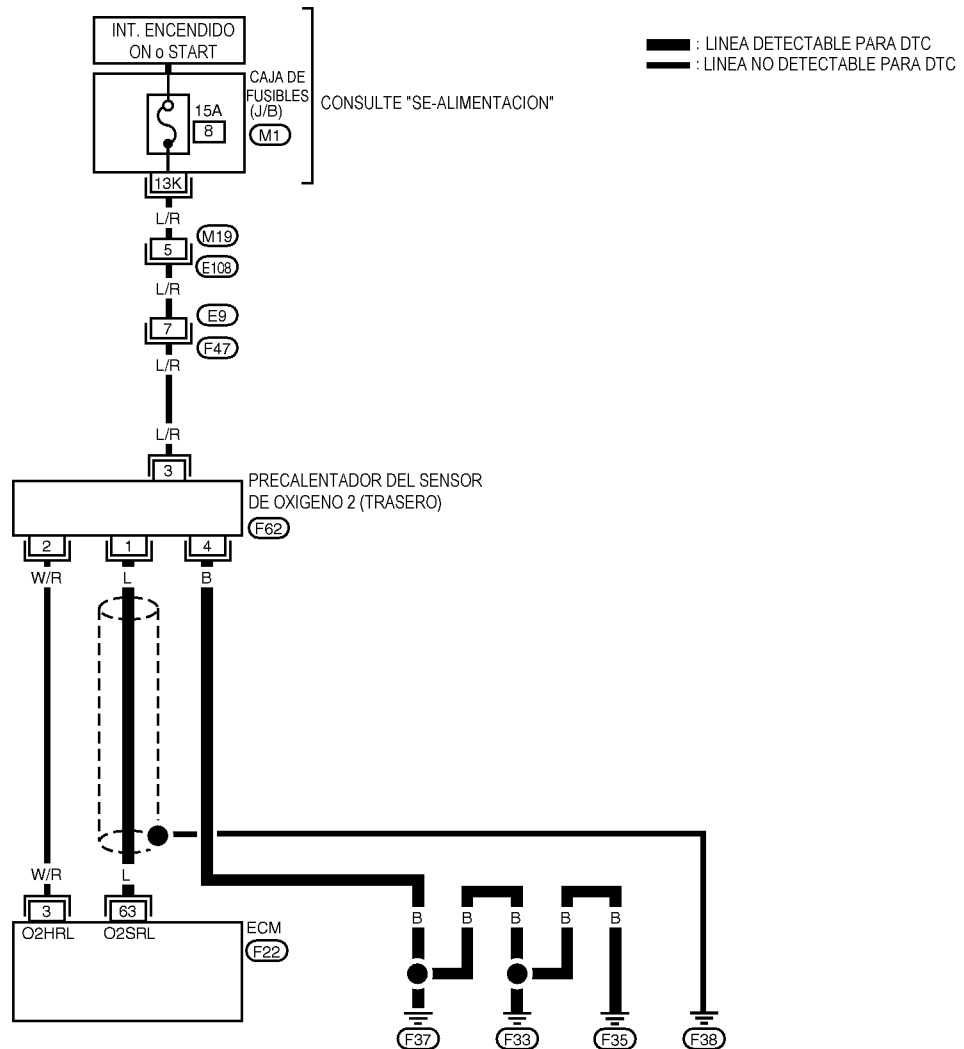
LEC200

AC

AM

SE

IDX



TERMINALES DEL ECM Y EL VALOR DE REFERENCIA MEDIDO ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA

PRECAUCION:

NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL ECM CUANDO MIDA VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACERLO ASI PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL ECM.

USE UNA TIERRA DIFERENTE, COMO TIERRA DE MOTOR

TERMINAL	COLOR	PUNTO	CONDICION	DATOS (CD)
63	L	PRECALENTADOR DEL SENSOR DE OXIGENO 2 (TRASERO)	MOTOR FUNCIONANDO DE MARCHA MINIMA A 2,000 RPM BAJO CONDICION DE CALENTAMIENTO	0 - APROX. 1.0V

SEF569Y

DTC P0138 SENSOR DE OXIGENO 2 (TRASERO) (BANCO 1)/(BANCO 2) (MONITOREO DE VOLTAJE MAXIMO)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico

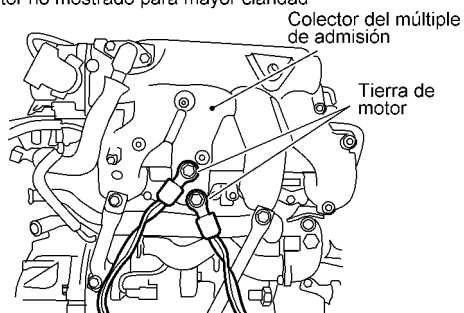
Procedimientos de diagnóstico

NIEC0871

1 REAPRIETE LOS TORNILLOS DE TIERRA

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Afloje y apriete de nuevo los tornillos de masa del motor.

Motor no mostrado para mayor claridad



LEC302



VAYA A 2.

DTC P0138 SENSOR DE OXIGENO 2 (TRASERO) (BANCO 1)/(BANCO 2) (MONITOREO DE VOLTAJE MAXIMO)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

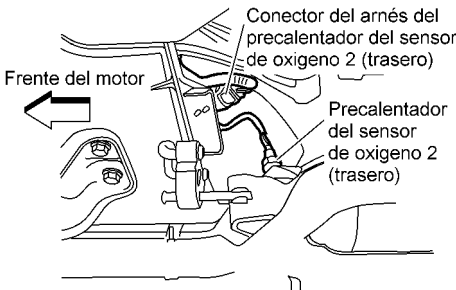
2	BORRE LOS DATOS DE AUTOAPRENDIZAJE (AUTOPROGRAMACION)									
 Con el CONSULT-II 1. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación. 2. Seleccione "CON AUTOAPRENDIZAJE" en el modo de "SOPORTE DE TRABAJO" con el CONSULT-II. 3. Borre el coeficiente de control de autoaprendizaje tocando "BORRAR". <table border="1"> <tr> <th colspan="2">SOPORTE TRABAJO</th> </tr> <tr> <td>CON AUTOAPRENDIZAJE</td> <td>B1 100%</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="height: 100px;"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">CLEAR</td> </tr> </table> SEF215Z 4. Deje el motor funcionando en marcha mínima al menos 10 minutos. ¿Se detecta el DTC P0171 del 1er. viaje? ¿Es difícil poner en marcha el motor?			SOPORTE TRABAJO		CON AUTOAPRENDIZAJE	B1 100%			CLEAR	
SOPORTE TRABAJO										
CON AUTOAPRENDIZAJE	B1 100%									
CLEAR										
 Sin CONSULT-II 1. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación. 2. Gire el interruptor de encendido a OFF. 3. Desconecte el conector del arnés del sensor de flujo de masa de aire, restablezca y deje funcionar el motor por al menos 3 segundos en marcha mínima. LEC286 4. Apague el motor y conecte de nuevo el conector del arnés del sensor de flujo de masa de aire. 5. Asegúrese que el DTC de 1er viaje DTC P0100 es desplegado. 6. Borre la memoria del DTC del 1er viaje. Consulte "COMO BORRAR LA INFORMACION DE DIAGNOSTICO RELACIONADA A CONTAMINANTES", EC-803. 7. Asegúrese que el DTC P0000 es desplegado. 8. Deje el motor funcionando en marcha mínima al menos 10 minutos. ¿Se detecta el DTC P0171 del 1er. viaje? ¿Es difícil poner en marcha el motor? SI o NO <table border="1"> <tr> <td>Sí</td> <td>►</td> <td>Realice el diagnostico de fallas para el DTC P0171. Consulte EC-1007.</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>►</td> <td>VAYA A 3.</td> </tr> </table>			Sí	►	Realice el diagnostico de fallas para el DTC P0171. Consulte EC-1007.	No	►	VAYA A 3.		
Sí	►	Realice el diagnostico de fallas para el DTC P0171. Consulte EC-1007.								
No	►	VAYA A 3.								

IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
CB
AC
AM
SE
IDX

DTC P0138 SENSOR DE OXIGENO 2 (TRASERO) (BANCO 1)/(BANCO 2) (MONITOREO DE VOLTAJE MAXIMO)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

3	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE SEÑALES DE ENTRADA.							
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del sensor de oxígeno 2 (trasero) y el conector del ECM. Vista por debajo del vehículo  LEC277 3. Compruebe la continuidad del arnés entre terminal del ECM 63 y la terminal 1 sel sensor de oxígeno 2. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-981. Debe existir continuidad: 4. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 63 del ECM (o la terminal 1 del sensor de oxígeno 2) y tierra. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-981. No debe existir continuidad. 5. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación. BIEN o MAL <table><tr><td>BIEN</td><td>▶</td><td>VAYA A 4.</td></tr><tr><td>MAL</td><td>▶</td><td>Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.</td></tr></table>			BIEN	▶	VAYA A 4.	MAL	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.
BIEN	▶	VAYA A 4.						
MAL	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.						
4	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE MASA.							
1. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 4 del sensor de oxígeno 2 y tierra del motor. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-981. Debe existir continuidad: 2. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación. BIEN o MAL <table><tr><td>BIEN</td><td>▶</td><td>VAYA A 5.</td></tr><tr><td>MAL</td><td>▶</td><td>Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.</td></tr></table>			BIEN	▶	VAYA A 5.	MAL	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.
BIEN	▶	VAYA A 5.						
MAL	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.						
5	VERIFIQUE EL SENSOR DE OXÍGENO 2 (TRASERO)							
Consulte "Inspección de componente", EC-985.								
BIEN o MAL								
BIEN	▶	VAYA A 6.						
MAL	▶	Reemplace el sensor de oxígeno 2 (trasero).						
6	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE							
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-881.								
	▶	FIN DE LA INSPECCION						

DTC P0138 SENSOR DE OXIGENO 2 (TRASERO) (BANCO 1)/(BANCO 2) (MONITOREO DE VOLTAJE MAXIMO)

SR20DE

Inspección del componente

TEST ACTIVO	
INYECC COMBUSTIBLE	25 %
MONITOR	
VELOC MOTOR	XXX rpm
S O2 C1(B1)	XXX V
S O2 C2(B1)	XXX V
M S O2 C1(B1)	RICO
M S O2 C2(B1)	RICO

SEF662Y

Inspección del componente SENSOR DE OXÍGENO 2 (TRASERO)

NIEC0872

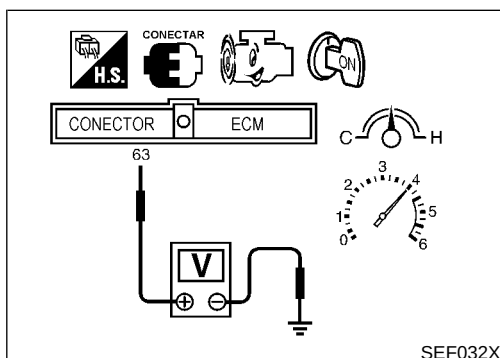
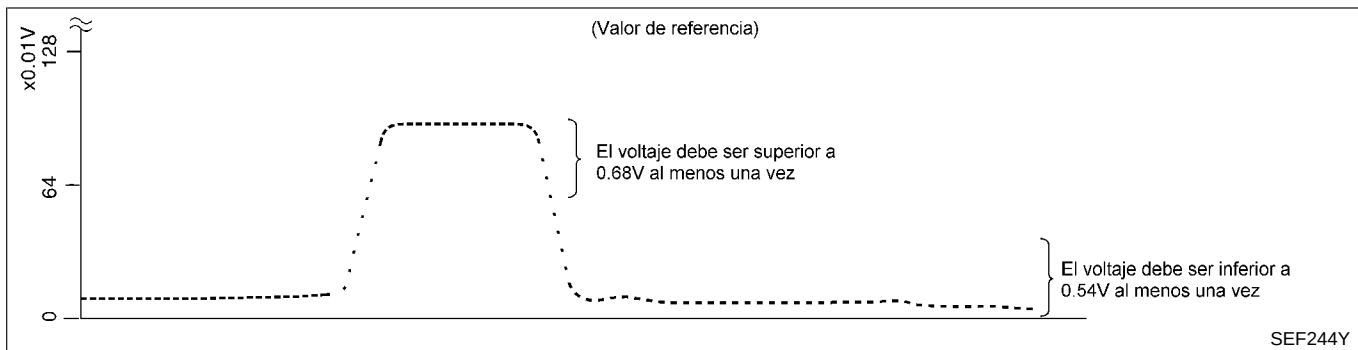
NIEC0872S01

Con el CONSULT-II

- 1) Arranque el motor y conduzca el vehículo a una velocidad mayor de 70 km/h (43 MPH) durante 2 minutos consecutivos.
- 2) Detenga el vehículo y deje el motor funcionando.
- 3) Seleccione "INYECC COMBUSTIBLE" en modo "TEST ACTIVO", y seleccione "S O2 C2(B1)" en el monitor del CONSULT-II.
- 4) Compruebe "S O2 C2(B1)" en velocidad de marcha mínima cuando ajuste la "INYECCION DE COMBUSTIBLE" al $\pm 25\%$. "S O2 C2(B1)" debe ser mayor de 0.68V por lo menos una vez cuando la "INYECCION DE COMBUSTIBLE" es de +25%. "S O2 C2(B1)" debe ser menor de 0.54V por lo menos una vez cuando la "INYECCION DE COMBUSTIBLE" es de -25%.

PRECAUCION:

- Tire el sensor de oxígeno calentado si se ha dejado caer desde una altura superior a 0,5 m (19,7 pulg.) sobre una superficie dura, tal como un suelo de hormigón. Utilice uno nuevo.
- Antes de instalar un sensor de oxígeno nuevo, limpie las cuerdas de del sistema de escape usando la Herramienta de limpieza de cuerdas del sensor de oxígeno J-43897-18 o J-43897-12 y un lubricante antibloqueo aprobado.



Sin CONSULT-II

- 1) Ponga a funcionar el motor y conduzca el vehículo a una velocidad de 70 km/h (43 MPH) durante 2 minutos consecutivos.
- 2) Detenga el vehículo y deje el motor funcionando.
- 3) Coloque las puntas de prueba del voltímetro entre las terminales 63 del ECM [Señal del sensor de oxígeno 2 (trasero)] y tierra del motor.
- 4) Compruebe el voltaje cuando revolucione el motor hasta 4,000 rpm sin carga por lo menos 10 veces. (Oprima y libere el pedal del acelerador tan pronto como sea

DTC P0138 SENSOR DE OXIGENO 2 (TRASERO) (BANCO 1)/(BANCO 2) (MONITOREO DE VOLTAJE MAXIMO)

SR20DE

Inspección del componente (Continuación)

posible.)

El voltaje deberá estar abajo de 0.68V al menos una vez. Si el voltaje está por abajo de los 0.68V en el paso 4, el paso 5 no es necesario.

- 5) Compruebe el voltaje cuando revolucione el motor a más de 6,000 rpm sin carga, o mantenga la velocidad en marcha mínima por 10 minutos, después compruebe el voltaje. O compruebe el voltaje cuando circule a 80 km/h (50 MPH) en 3ra. Velocidad (T/M), o en la posición "D" (T/A) con el "O/D" en posición "OFF".

El voltaje deberá ser inferior a 0.54V por lo menos una vez.

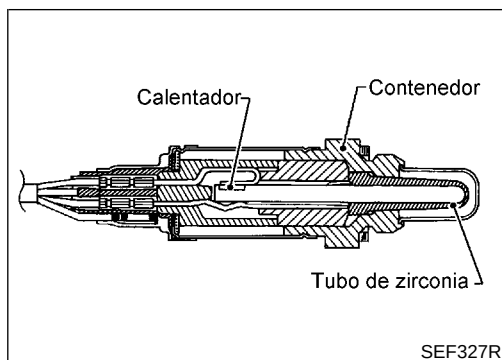
PRECAUCION:

- Tire el sensor de oxígeno calentado si se ha dejado caer desde una altura superior a 0,5 m (19,7 pulg.) sobre una superficie dura, tal como un suelo de hormigón. Utilice uno nuevo.
- Antes de instalar un sensor de oxígeno nuevo, limpie las cuerdas de del sistema de escape usando la Herramienta de limpieza de cuerdas del sensor de oxígeno J-43897-18 o J-43897-12 y un lubricante antibloqueo aprobado.

DTC P0139 SENSOR DE OXÍGENO 2 (TRASERO) (MONITOREO DE RESPUESTA)

SR20DE

Descripcion del componente



Descripcion del componente

NIEC0873

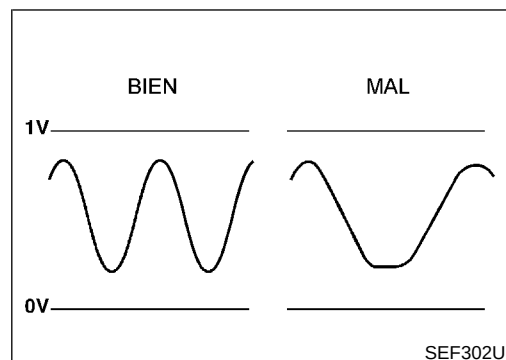
El Sensor de oxígeno 2 (trasero), después del catalizador de tres vías, monitorea el nivel de oxígeno de los gases de escape. Aún si las características del sensor de oxígeno 1 (delantero) son cambiadas, el rango del flujo de aire es controlado al punto estequiométrico, por la señal del sensor de oxígeno 2 (trasero). Este sensor esta hecho de cerámica de circonio. El circonio genera un voltaje desde aproximadamente 1,0V en condiciones más ricas hasta 0V en condiciones más pobres. Bajo condiciones normales el Sensor de oxígeno 2 (trasero) no es utilizado para el control de la operación del motor.

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

NIEC0874

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COMPROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
S O2 C2(B1)	● Motor: Después de calentarlo	Acelere el motor desde marcha mínima hasta 3,000 rpm	0 - 0.3V ↔ Approx. 0.6 - 1.0V
M S O2 C2(B1)			POBRE ↔ RICO



Logica del diagnostico de abord

NIEC0875

El sensor de oxígeno 2 (trasero) tiene un tiempo más largo para cambiar de rico a pobre que el sensor de oxígeno 1 (delantero). La capacidad de almacenamiento de oxígeno antes del catalizador de tres vías ocasiona un mayor tiempo de cambio. Para analizar las fallas del sensor de oxígeno 2 (trasero), el ECM detecta si la respuesta variable del voltaje del sensor es más rápida que la especificada durante varias condiciones de manejo como por ejemplo un corte de combustible.

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0139	● Le toma más tiempo al sensor para responder entre rico y pobre que el tiempo especificado para ello.	● Circuitos o conectores eléctricos (El circuito del sensor está abierto o en corto.) ● Sensor de oxígeno 2 (trasero) ● Presión de combustible ● Inyectores ● Fugas de aire de admisión

DTC P0139 SENSOR DE OXÍGENO 2 (TRASERO) (MONITOREO DE RESPUESTA)

SR20DE

Logica del diagnostico de abordo (Continuación)

6

SEN O2 CAL2(B1) P0139

Espere
Abra el capó del motor.
Mantenga el motor en
funcionamiento en ralentí
durante 5 minutos máximo.

SEF666Y

8

SEN O2 CAL2(B1) P0139

Mantenga
1800-2800 rpm hasta que
aparezca resultado final.

1800 rpm 2300 rpm 2800 rpm

SEF667Y

8

SEN O2 CAL2(B1) P0139

COMPLETADO

AUTO DIAGNOSIS

SEF668Y

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0876

NOTA:

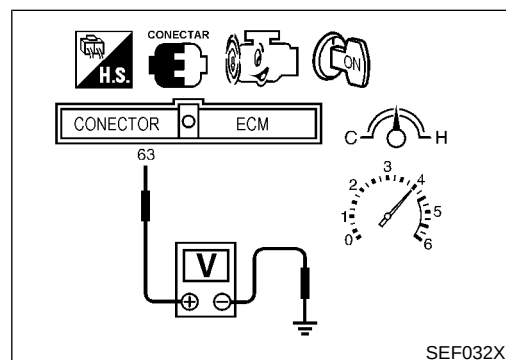
Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICION DE PRUEBA:

Abra el cofre del antes de realizar el siguiente procedimiento.

Con el CONSULT-II

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
- 3) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 4) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 5) Asegúrese que "COOLAN TEMP/S" indica más de 70°C (158°F).
- 6) Seleccione "S O2 C2(B1) P0139" de "SEN O2 CAL2" en modo "SOPORTE TRABAJO DTC" con el CONSULT-II.
- 7) Arranque el motor y siga las instrucciones del CONSULT-II.
- 8) Asegúrese que "OK" (BIEN) es desplegado después de oprimir "SELF-DIAG RESULTS" (RESUL AUTODIAGNOSIS).
Si se despliega NG (MAL) en la pantalla, consulte "Procedimiento de Diagnóstico", EC-991.
Si se despliega "CANNOT BE DIAGNOSED" en la pantalla, realice los siguiente.
 - a) Apague el motor y déjelo enfriar hasta que "COOLAN TEMP/S" indique una temperatura menor de 70°C (158°F).
 - b) Gire el interruptor de encendido a "ON".
 - c) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
 - d) Arranque el motor.
 - e) Regrese al paso 6 de nuevo cuando "COOLAN TEMP/S" alcance los 70°C (158°F).



SEF032X

Comprobacion general del funcionamiento

NIEC0877

Utilice este procedimiento para comprobar el funcionamiento general del circuito del sensor de oxígeno 2 (trasero). Durante esta comprobación, un DTC de 1er viaje puede no ser confirmado.

Con el GST

- 1) Arranque el motor y conduzca el vehículo a una velocidad mayor de 70 km/h (43 MPH) durante 2 minutos consecutivos.
- 2) Detenga el vehículo y deje el motor funcionando.
- 3) Coloque las puntas de prueba del voltímetro entre las terminales 63 del ECM [Señal del sensor de oxígeno 2 (trasero)] y tierra del motor.

DTC P0139 SENSOR DE OXÍGENO 2 (TRASERO) (MONITOREO DE RESPUESTA)

SR20DE

Comprobacion general del funcionamiento (Continuación)

- 4) Compruebe el voltaje cuando revolucione el motor hasta 4,000 rpm sin carga por lo menos 10 veces.
(Oprima y libere el pedal del acelerador tan pronto como sea posible.)
El voltaje debe cambiar a más de 0.06V por 1 segundo durante este procedimiento.
Si el voltaje puede ser confirmado en el paso 4, no es necesario realizar el paso 5.
- 5) Mantenga el vehículo en marcha mínima por 10 minutos, después compruebe el voltaje, o compruebe el voltaje cuando alcance una velocidad de 80 km/h (50 MPH) in 3ra velocidad (T/M), en la posición D con el “OD” en OFF (T/A).
El voltaje debe cambiar a más de 0.06V por 1 segundo durante este procedimiento.
- 6) Si está MAL, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico”, EC-991.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

IDX

DTC P0139 SENSOR DE OXÍGENO 2 (TRASERO) (MONITOREO DE RESPUESTA)

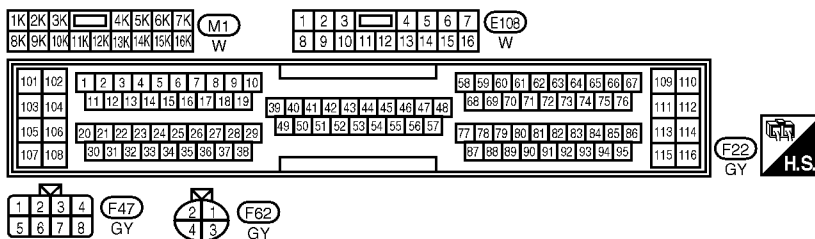
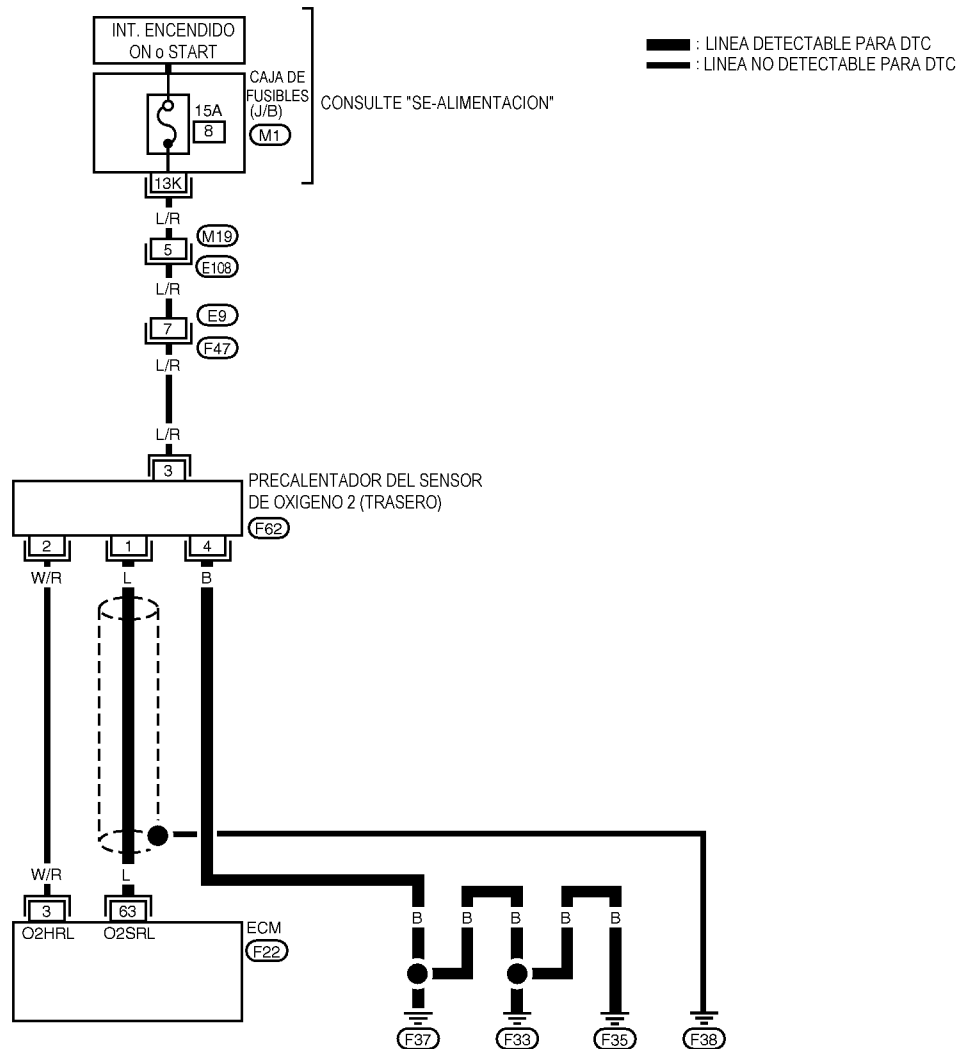
SR20DE

Esquema de conexiones

Esquema de conexiones

NIEC0878

EC-HO2S2-01



LEC200

TERMINALES DEL ECM Y EL VALOR DE REFERENCIA MEDIDO ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA

PRECAUCION:

NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL ECM CUANDO MIDA VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACERLO ASI PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL ECM.

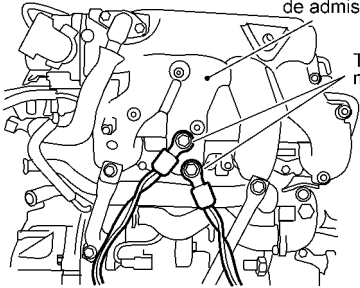
USE UNA TIERRA DIFERENTE, COMO TIERRA DE MOTOR

TERMINAL	COLOR	PUNTO	CONDICION	DATOS (CD)
63	L	PRECALENTADOR DEL SENSOR DE OXIGENO 2 (TRASERO)	MOTOR FUNCIONANDO DE MARCHA MINIMA A 2,000 RPM BAJO CONDICION DE CALENTAMIENTO	0 - APROX. 1.0V

SEF569Y

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0879

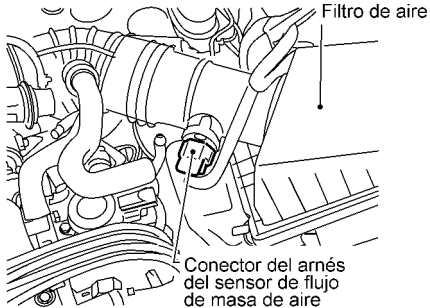
1	REAPRIETE LOS TORNILLOS DE TIERRA
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Afloje y apriete de nuevo los tornillos de masa del motor. Motor no mostrado para mayor claridad Colector del múltiple de admisión Tierra de motor  LEC302	
▶	VAYA A 2.

IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
CB
AC
AM
SE
IDX

DTC P0139 SENSOR DE OXÍGENO 2 (TRASERO) (MONITOREO DE RESPUESTA)

SR20DE

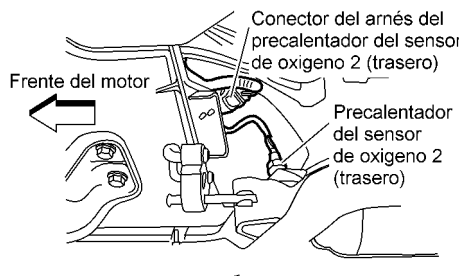
Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

2	BORRE LOS DATOS DE AUTOAPRENDIZAJE (AUTOPROGRAMACION)									
 Con el CONSULT-II 1. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación. 2. Seleccione "CON AUTOAPRENDIZAJE" en el modo de "SOPORTE DE TRABAJO" con el CONSULT-II. 3. Borre el coeficiente de control de autoaprendizaje tocando "BORRAR". <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 150px;"> <tr> <th colspan="2" style="padding: 2px;">SOPORTE TRABAJO</th> </tr> <tr> <td style="padding: 2px; font-size: 0.8em;">CON AUTOAPRENDIZAJE</td> <td style="padding: 2px; text-align: center;"> B1 100% </td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="height: 100px;"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center; padding: 2px;">CLEAR</td> </tr> </table> SEF215Z 4. Deje el motor funcionando en marcha mínima al menos 10 minutos. ¿Se detecta el DTC P0172 del 1er. viaje? ¿Es difícil poner en marcha el motor?			SOPORTE TRABAJO		CON AUTOAPRENDIZAJE	B1 100%			CLEAR	
SOPORTE TRABAJO										
CON AUTOAPRENDIZAJE	B1 100%									
CLEAR										
 Sin CONSULT-II 1. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación. 2. Gire el interruptor de encendido a OFF. 3. Desconecte el conector del arnés del sensor de flujo de masa de aire, restablezca y deje funcionar el motor por al menos 3 segundos en marcha mínima.  Filtro de aire Conector del arnés del sensor de flujo de masa de aire LEC286 4. Apague el motor y conecte de nuevo el conector del arnés del sensor de flujo de masa de aire. 5. Asegúrese que el DTC de 1er viaje DTC P0100 es desplegado. 6. Borre la memoria del DTC del 1er viaje. Consulte "COMO BORRAR LA INFORMACION DE DIAGNOSTICO RELACIONADA A CONTAMINANTES", EC-803. 7. Asegúrese que el DTC P0000 es desplegado. 8. Deje el motor funcionando en marcha mínima al menos 10 minutos. ¿Se detecta el DTC P0172 del 1er. viaje? ¿Es difícil poner en marcha el motor? SI o NO <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; padding: 5px;">Sí</td> <td style="width: 5%; text-align: center; padding: 5px;">▶</td> <td style="padding: 5px;">Realice el diagnostico de fallas para el DTC P0172. Consulte EC-1014.</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">No</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">▶</td> <td style="padding: 5px;">VAYA A 3.</td> </tr> </table>			Sí	▶	Realice el diagnostico de fallas para el DTC P0172. Consulte EC-1014.	No	▶	VAYA A 3.		
Sí	▶	Realice el diagnostico de fallas para el DTC P0172. Consulte EC-1014.								
No	▶	VAYA A 3.								

DTC P0139 SENSOR DE OXÍGENO 2 (TRASERO) (MONITOREO DE RESPUESTA)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

3		COMPRUEBE EL CIRCUITO DE SEÑALES DE ENTRADA.													
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del sensor de oxígeno 2 (trasero) y el conector del ECM. Vista por debajo del vehículo  LEC277 3. Compruebe la continuidad del arnés entre terminal del ECM 63 y la terminal 1 sel sensor de oxígeno 2. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-990. Debe existir continuidad: 4. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 63 del ECM (o la terminal 1 del sensor de oxígeno 2) y tierra. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-990. No debe existir continuidad. 5. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación. <tr><td colspan="4">BIEN o MAL</td></tr> <tr><td colspan="2">BIEN</td><td> ▶ </td><td>VAYA A 4.</td></tr> <tr><td colspan="2">MAL</td><td> ▶ </td><td>Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.</td></tr>				BIEN o MAL				BIEN		▶	VAYA A 4.	MAL		▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.
BIEN o MAL															
BIEN		▶	VAYA A 4.												
MAL		▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.												

4	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE MASA.	
1. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 4 del sensor de oxígeno 2 y tierra del motor. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-990. Debe existir continuidad: 2. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 5.
MAL	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

5	VERIFIQUE EL SENSOR DE OXÍGENO 2 (TRASERO)	
Consulte "Inspección de componente", EC-994.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 6.
MAL	▶	Reemplace el sensor de oxígeno 2 (trasero).

6	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-881.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

DTC P0139 SENSOR DE OXÍGENO 2 (TRASERO) (MONITOREO DE RESPUESTA)

SR20DE

Inspección del componente

TEST ACTIVO	
INYECC COMBUSTIBLE	25 %
MONITOR	
VELOC MOTOR	XXX rpm
S O2 C1(B1)	XXX V
S O2 C2(B1)	XXX V
M S O2 C1(B1)	RICO
M S O2 C2(B1)	RICO

SEF662Y

Inspección del componente SENSOR DE OXÍGENO 2 (TRASERO)

NIEC0880

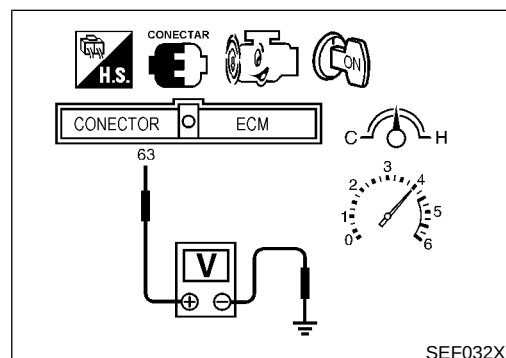
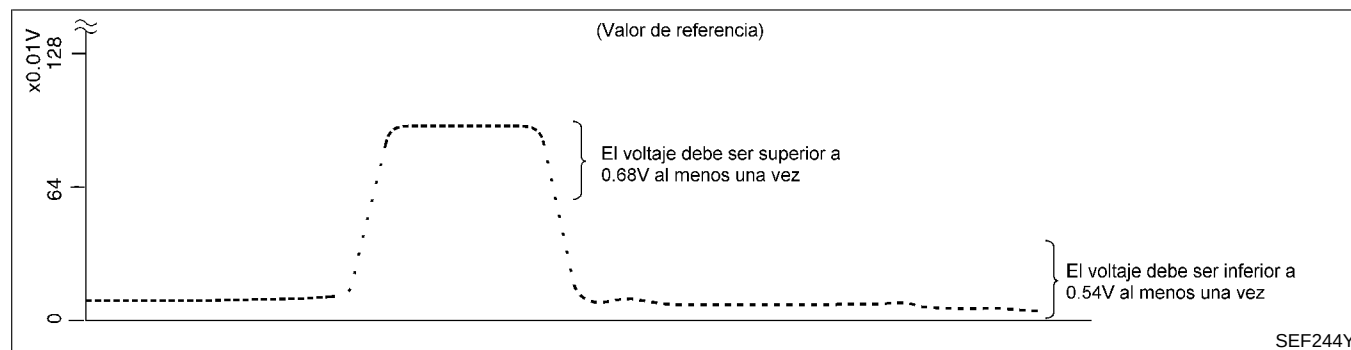
NIEC0880S01

Con el CONSULT-II

- 1) Arranque el motor y conduzca el vehículo a una velocidad mayor de 70 km/h (43 MPH) durante 2 minutos consecutivos.
- 2) Detenga el vehículo y deje el motor funcionando.
- 3) Seleccione "INYECC COMBUSTIBLE" en modo "TEST ACTIVO", y seleccione "S O2 C2(B1)" en el monitor del CONSULT-II.
- 4) Compruebe "S O2 C2(B1)" en velocidad de marcha mínima cuando ajuste la "INYECCION DE COMBUSTIBLE" al $\pm 25\%$. "S O2 C2(B1)" debe ser mayor de 0.68V por lo menos una vez cuando la "INYECCION DE COMBUSTIBLE" es de +25%. "S O2 C2(B1)" debe ser menor de 0.54V por lo menos una vez cuando la "INYECCION DE COMBUSTIBLE" es de -25%.

PRECAUCION:

- Tire el sensor de oxígeno calentado si se ha dejado caer desde una altura superior a 0,5 m (19,7 pulg.) sobre una superficie dura, tal como un suelo de hormigón. Utilice uno nuevo.
- Antes de instalar un sensor de oxígeno nuevo, limpie las cuerdas de del sistema de escape usando la Herramienta de limpieza de cuerdas del sensor de oxígeno J-43897-18 o J-43897-12 y un lubricante antibloqueo aprobado.



Sin CONSULT-II

- 1) Arranque el motor y conduzca el vehículo a una velocidad mayor de 70 km/h (43 MPH) durante 2 minutos consecutivos.
- 2) Detenga el vehículo y deje el motor funcionando.
- 3) Coloque las puntas de prueba del voltímetro entre las terminales 63 del ECM [Señal del sensor de oxígeno 2 (trasero)] y tierra del motor.
- 4) Compruebe el voltaje cuando revolucione el motor hasta 4,000 rpm sin carga por lo menos 10 veces. (Oprima y libere el pedal del acelerador tan pronto como sea posible.)

El voltaje deberá estar abajo de 0.68V al menos una vez. Si el voltaje está por abajo de los 0.68V en el paso 4, el paso 5 no es necesario.

- 5) Compruebe el voltaje cuando revolucione el motor a más de 6,000 rpm sin carga, o mantenga la velocidad en marcha mínima por 10 minutos, después compruebe el voltaje. O compruebe el voltaje cuando circule a 80 km/h (50 MPH) en 3ra. Velocidad (T/M), o en la posición "D" (T/A) con el "O/D" en posición "OFF".

El voltaje deberá ser inferior a 0.54V por lo menos una vez.

PRECAUCION:

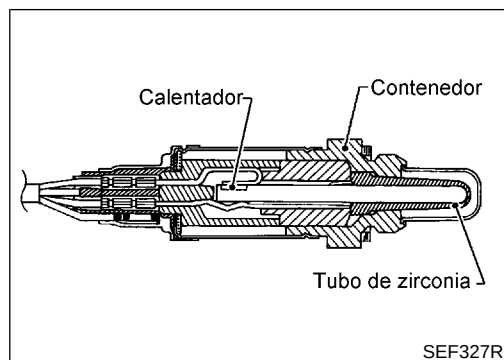
- Tire el sensor de oxígeno calentado si se ha dejado caer desde una altura superior a 0,5 m (19,7 pulg.) sobre una superficie dura, tal como un suelo de hormigón. Utilice uno nuevo.
- Antes de instalar un sensor de oxígeno nuevo, limpie las cuerdas de del sistema de escape usando la Herramienta de limpieza de cuerdas del sensor de oxígeno J-43897-18 o J-43897-12 y un lubricante antibloqueo aprobado.

IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
CB
AC
AM
SE
IDX

DTC P0140 SENSOR DE OXÍGENO 2 (TRASERO) (ALTO VOLTAJE)

SR20DE

Descripción del componente



Descripción del componente

NIEC0881

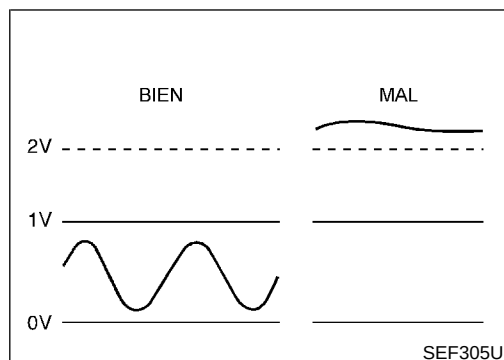
El Sensor de oxígeno 2 (trasero), después del catalizador de tres vías, monitorea el nivel de oxígeno de los gases de escape. Aún si las características del sensor de oxígeno 1 (delantero) son cambiadas, el rango del flujo de aire es controlado al punto estequiométrico, por la señal del sensor de oxígeno 2 (trasero). Este sensor está hecho de cerámica de circonio. El circonio genera un voltaje desde aproximadamente 1,0V en condiciones más ricas hasta 0V en condiciones más pobres. Bajo condiciones normales el Sensor de oxígeno 2 (trasero) no es utilizado para el control de la operación del motor.

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

NIEC0882

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COMPROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
S O2 C2(B1)	● Motor: Después de calentarlo	Acelere el motor desde marcha mínima hasta 3,000 rpm	0 - 0.3V ↔ Approx. 0.6 - 1.0V
M S O2 C2(B1)			POBRE ↔ RICO



Logica del diagnostico de abord

NIEC0883

El sensor de oxígeno 2 (trasero) tiene un tiempo más largo para cambiar de rico a pobre que el sensor de oxígeno 1 (delantero). La capacidad de almacenamiento de oxígeno antes del catalizador de tres vías ocasiona un mayor tiempo de cambio. Para analizar las fallas del sensor de oxígeno 2 (trasero), el ECM detecta si es muy alto o no el voltaje durante varias condiciones de manejo, como por ejemplo un corte de combustible.

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0140	● Un excesivo alto voltaje del sensor es enviado al ECM.	● Circuitos o conectores eléctricos (El circuito del sensor está abierto o en corto.) ● Sensor de oxígeno 2 (trasero)

5	MONITOR DATOS	
	MONITOR	SIN DTC
	VELOC MOTOR	XXX rpm
	SENS VENT MOTOR	XXX °C
	SENS VEL VEHCL	XXX km/h
	PROG COM BAS	XXXmseg

SEF189Y

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0884

PRECAUCION:

Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

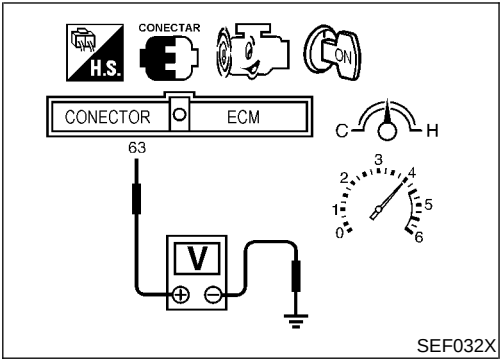
Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ya ha sido realizado previamente, siempre gire el interruptor de encendido a "OFF" y espera al menos 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a “ON” y seleccione el modo “DATA MONITOR” (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 2) Arranque el motor y conduzca el vehículo a una velocidad mayor de 70 km/h (43 MPH) durante 2 minutos consecutivos.
- 3) Detenga el vehículo y deje el motor funcionando.
- 4) Deje el motor en marcha mínima durante 1 minuto.
- 5) Mantenga las condiciones siguientes por lo menos durante 5 segundos consecutivos.

ENG SPEED	1,400 - 3,400 rpm
SENS VELOC VEHIC	64 - 120 km/h (40 - 75 MPH)
B/FUEL SCHDL	0.5 - 3.9 msec
SENS TMP AGUA	Más de 70°C (158°F)
Palanca de cambios	Posición adecuada

- 6) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico”, EC-999.



Comprobacion general del funcionamiento

Utilice este procedimiento para comprobar el funcionamiento general del circuito del sensor de oxígeno 2 (trasero). Durante esta comprobación, un DTC de 1er viaje puede no ser confirmado.

Sin CONSULT-II

- 1) Arranque el motor y conduzca el vehículo a una velocidad mayor de 70 km/h (43 MPH) durante 2 minutos consecutivos.
- 2) Detenga el vehículo y deje el motor funcionando.
- 3) Coloque las puntas de prueba del voltímetro entre las terminales 63 del ECM [Señal del sensor de oxígeno 2 (trasero)] y tierra del motor.
- 4) Compruebe el voltaje después de revolucionar el motor a 4,000 rpm sin carga por lo menos 10 veces. (Oprima y libere el pedal del acelerador tan pronto como sea posible.) El voltaje debe ser menor de 2V durante este procedimiento.
- 5) Si está MAL, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico”, EC-999.

DTC P0140 SENSOR DE OXÍGENO 2 (TRASERO) (ALTO VOLTAJE)

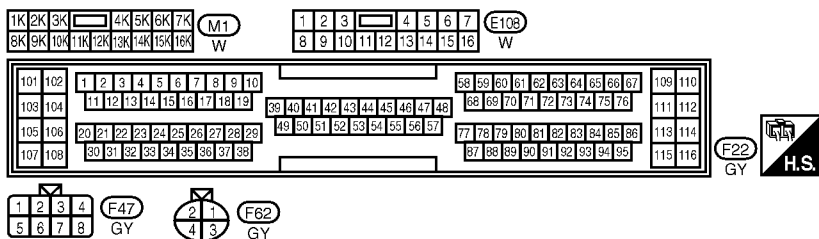
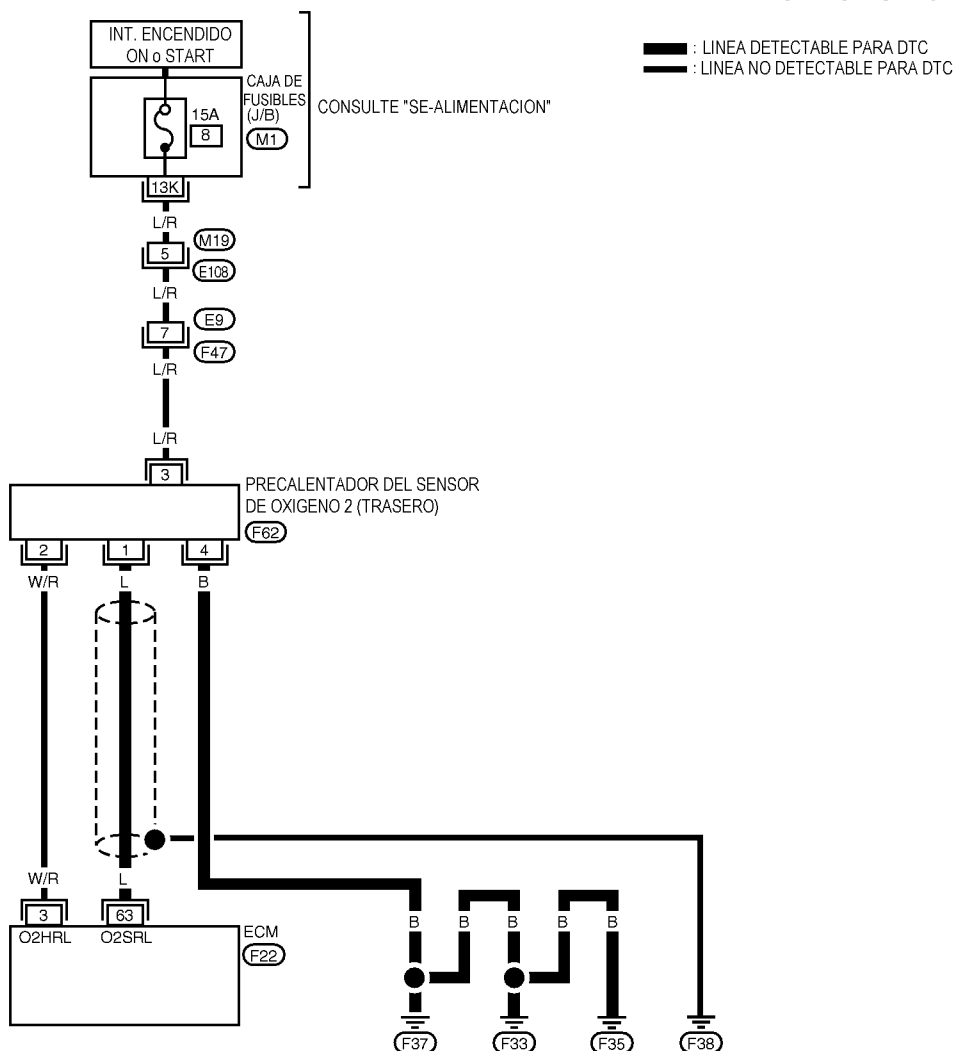
SR20DE

Esquema de conexiones

Esquema de conexiones

NIEC0886

EC-HO2S2-01



LEC200

TERMINALES DEL ECM Y EL VALOR DE REFERENCIA MEDIDO ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA

PRECAUCION:

NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL ECM CUANDO MIDA VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACERLO ASI PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL ECM.

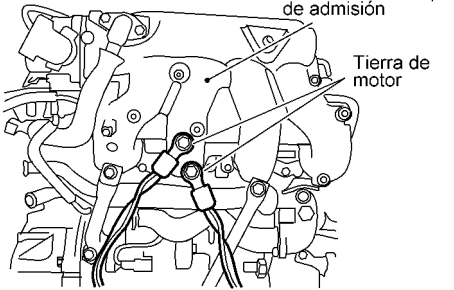
USE UNA TIERRA DIFERENTE. COMO TIERRA DE MOTOR

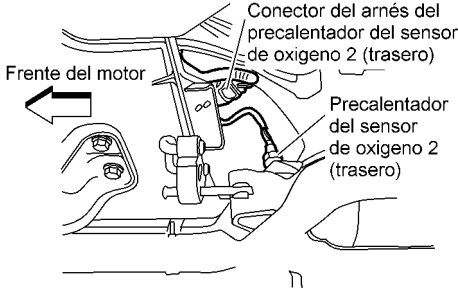
TERMINAL	COLOR	PUNTO	CONDICION	DATOS (CD)
63	L	PRECALENTADOR DEL SENSOR DE OXIGENO 2 (TRASERO)	MOTOR FUNCIONANDO DE MARCHA MINIMA A 2,000 RPM BAJO CONDICION DE CALENTAMIENTO	0 - APROX. 1.0V

SEF569Y

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0887

1	REAPRIETE LOS TORNILLOS DE TIERRA
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Afloje y apriete de nuevo los tornillos de masa del motor. Motor no mostrado para mayor claridad Colector del múltiple de admisión Tierra de motor  LEC302	
▶ VAYA A 2.	

2	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE SEÑALES DE ENTRADA.
1. Desconecte el conector del sensor de oxígeno 2 (trasero) y el conector del ECM. Vista por debajo del vehículo Frente del motor Conector del arnés del precalentador del sensor de oxígeno 2 (trasero) Precalentador del sensor de oxígeno 2 (trasero)  LEC277	
2. Compruebe la continuidad del arnés entre terminal del ECM 63 y la terminal 1 del sensor de oxígeno 2. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-998. Debe existir continuidad: 3. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 63 del ECM (o la terminal 1 del sensor de oxígeno 2) y tierra. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-998. No debe existir continuidad. 4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación. BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 3.
MAL	▶ Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

3	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE MASA.
1. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 4 del sensor de oxígeno 2 y tierra del motor. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-998. Debe existir continuidad: 2. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación. BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 4.
MAL	▶ Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

DTC P0140 SENSOR DE OXÍGENO 2 (TRASERO) (ALTO VOLTAJE)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

4	COMPRUEBE EL CONECTOR DEL ARNES	
Verifique el conector del arnés del Sensor de oxígeno 2 (trasero) por si tiene agua. No debe existir agua.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 5.
MAL	▶	Repare o reemplace el conector del arnés.

5	VERIFIQUE EL SENSOR DE OXÍGENO 2 (TRASERO)	
Consulte “Inspección de componente”, EC-1000.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 6.
MAL	▶	Reemplace el sensor de oxígeno 2 (trasero).

6	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el “DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE”, EC-881.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

TEST ACTIVO	
INYECC COMBUSTIBLE	25 %
MONITOR	
VELOC MOTOR	XXX rpm
S O2 C1(B1)	XXX V
S O2 C2(B1)	XXX V
M S O2 C1(B1)	RICO
M S O2 C2(B1)	RICO

SEF662Y

Inspección del componente SENSOR DE OXÍGENO 2 (TRASERO)

NIEC0888

NIEC0888S01

Con el CONSULT-II

- 1) Arranque el motor y conduzca el vehículo a una velocidad mayor de 70 km/h (43 MPH) durante 2 minutos consecutivos.
- 2) Detenga el vehículo y deje el motor funcionando.
- 3) Seleccione "INYECC COMBUSTIBLE" en modo "TEST ACTIVO", y seleccione "S O2 C2(B1)" en el monitor del CONSULT-II.
- 4) Compruebe "S O2 C2(B1)" en velocidad de marcha mínima cuando ajuste la "INYECCION DE COMBUSTIBLE" al $\pm 25\%$.
"S O2 C2(B1)" debe ser mayor de 0.68V por lo menos una vez cuando la "INYECCION DE COMBUSTIBLE" es de +25%.
"S O2 C2(B1)" debe ser menor de 0.54V por lo menos una vez cuando la "INYECCION DE COMBUSTIBLE" es de -25%.

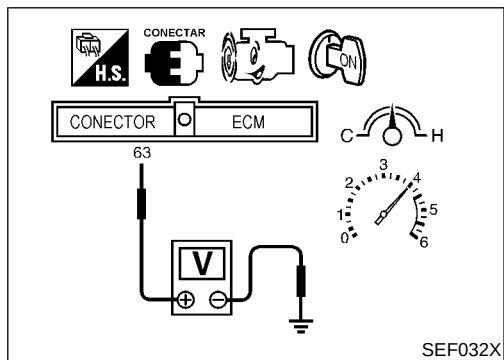
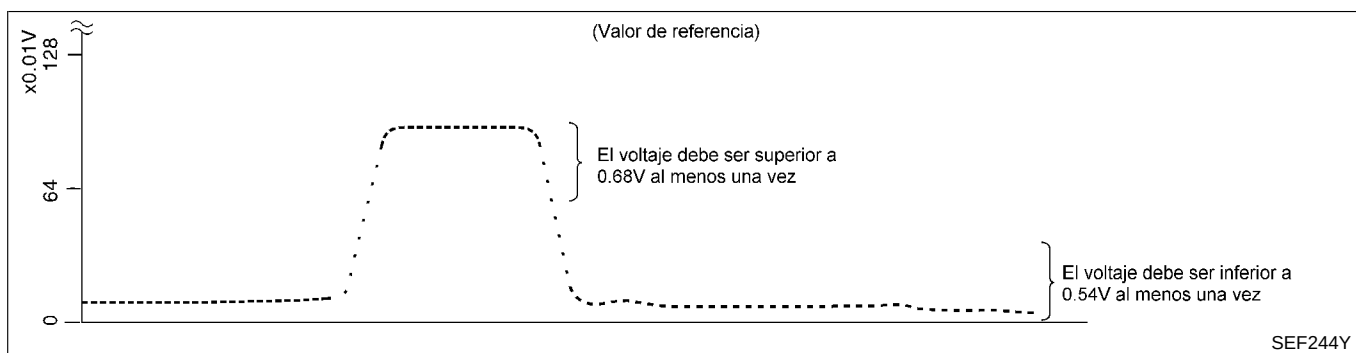
PRECAUCION:

- Tire el sensor de oxígeno calentado si se ha dejado caer desde una altura superior a 0,5 m (19,7 pulg.) sobre una superficie dura, tal como un suelo de hormigón. Utilice uno nuevo.
- Antes de instalar un sensor de oxígeno nuevo, limpie las cuerdas de del sistema de escape usando la Herramienta de limpieza de cuerdas del sensor de oxígeno J-43897-18 o J-43897-12 y un lubricante antibloqueo aprobado.

DTC P0140 SENSOR DE OXÍGENO 2 (TRASERO) (ALTO VOLTAJE)

SR20DE

Inspección del componente (Continuación)



Sin CONSULT-II

- 1) Arranque el motor y conduzca el vehículo a una velocidad mayor de 70 km/h (43 MPH) durante 2 minutos consecutivos.
- 2) Detenga el vehículo y deje el motor funcionando.
- 3) Coloque las puntas de prueba del voltímetro entre las terminales 63 del ECM [Señal del sensor de oxígeno 2 (trasero)] y tierra del motor.
- 4) Compruebe el voltaje cuando revolucione el motor hasta 4,000 rpm sin carga por lo menos 10 veces. (Oprima y libere el pedal del acelerador tan pronto como sea posible.)
El voltaje deberá estar abajo de 0.68V al menos una vez. Si el voltaje está por abajo de los 0.68V en el paso 4, el paso 5 no es necesario.
- 5) Compruebe el voltaje cuando revolucione el motor por arriba de las 6,000 rpm y sin carga. O mantenga el vehículo en marcha mínima por 10 minutos, después compruebe el voltaje. O compruebe el voltaje cuando circule a 80 km/h (50 MPH) en 3ra. Velocidad (T/M), o en la posición "D" (T/A) con el "O/D" en posición "OFF".

El voltaje deberá ser inferior a 0.54V por lo menos una vez.

PRECAUCION:

- Tire el sensor de oxígeno calentado si se ha dejado caer desde una altura superior a 0,5 m (19,7 pulg.) sobre una superficie dura, tal como un suelo de hormigón. Utilice uno nuevo.
- Antes de instalar un sensor de oxígeno nuevo, limpie las cuerdas de del sistema de escape usando la Herramienta de limpieza de cuerdas del sensor de oxígeno J-43897-18 o J-43897-12 y un lubricante antibloqueo aprobado.

DTC P0141 CALENTADOR DEL SENSOR DE OXIGENO 2 (TRASERO)

SR20DE

Descripción

Descripción

NIEC0889

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

NIEC0889S01

Sensor	Señal de entrada al ECM	Funcionamiento del ECM	Actuador
Sensor de posición del árbol de levas (FASE)	Velocidad del motor	Control del calentador del sensor de oxígeno 2 (trasero)	Calentador del sensor de oxígeno 2 (trasero)

El ECM realiza el control ON/OFF del calentador del sensor de oxígeno 2 (trasero) correspondiente a la velocidad del motor.

FUNCIONAMIENTO

NIEC0889S02

Velocidad del motor rpm	Calentador del sensor de oxígeno 2 (trasero)
Superior a 3.600	OFF
Inferior a 3.600	ON

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

NIEC0890

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COM-PROBACION	ESTADO	ESPECIFICACION
C S O2 C2(B1)	- Interruptor de encendido: ON (Motor parado) - Velocidad del motor: Arriba de 3,600 rpm	OFF
	Velocidad del motor: Debajo de 3,600 rpm [Después de conducir por 2 minutos a una velocidad de 70 km/h (43 MPH) o más]	ON

Logica del diagnostico de abordó

NIEC0891

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0141	El amperaje actual en el circuito del calentador del sensor de oxígeno 2 (trasero) está fuera del rango normal. [Una señal de caída de voltaje inadecuado es enviada al ECM a través del calentador del sensor de oxígeno 2 (trasero).]	- Circuitos o conectores eléctricos [El circuito del calentador del sensor de oxígeno 2 (trasero) está abierto o en corto.] - Calentador del sensor de oxígeno 2 (trasero)

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0892

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ya ha sido realizado previamente, siempre gire el interruptor de encendido a "OFF" y espera al menos 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

DTC P0141 CALENTADOR DEL SENSOR DE OXIGENO 2 (TRASERO)

SR20DE

Procedimiento de Confirmación DTC (Continuación)

CONDICION DE PRUEBA:

Antes de llevar a cabo el siguiente procedimiento, confirme que el voltaje del acumulador está entre 10.5V y 16V en marcha mínima.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

2	MONITOR DATOS	
	MONITOR	SIN DTC
	VELOC MOTOR	XXX rpm
	SENS VEL VHCL	XXX km/h
	SEN POS MARIP	XXX V

SEF175Y

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON" y seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 2) Arranque el motor y conduzca el vehículo a una velocidad mayor de 70 km/h (43 MPH) durante 2 minutos consecutivos.
- 3) Detenga el vehículo y deje el motor en marcha mínima por lo menos 6 segundos.
- 4) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1005.

Con el GST

- 1) Arranque el motor y conduzca el vehículo a una velocidad mayor de 70 km/h (43 MPH) durante 2 minutos consecutivos.
- 2) Detenga el vehículo y deje el motor en marcha mínima por lo menos 6 segundos.
- 3) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
- 4) Arranque el motor y conduzca el vehículo a una velocidad mayor de 70 km/h (43 MPH) durante 2 minutos consecutivos.
- 5) Detenga el vehículo y deje el motor en marcha mínima por lo menos 6 segundos.
- 6) Seleccione el "MODE 3" con el GST.
- 7) Si se detecta el DTC, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1005.

Cuando utilice el GST, el "Procedimiento de Confirmación DTC" debe ser realizado dos veces al igual que cuando use el CONSULT-II porque el GST no puede desplegar el MODE 7 (DTC del 1er) referente a este diagnóstico. Por lo tanto, se recomienda el uso del CONSULT-II.

DTC P0141 CALENTADOR DEL SENSOR DE OXIGENO 2 (TRASERO)

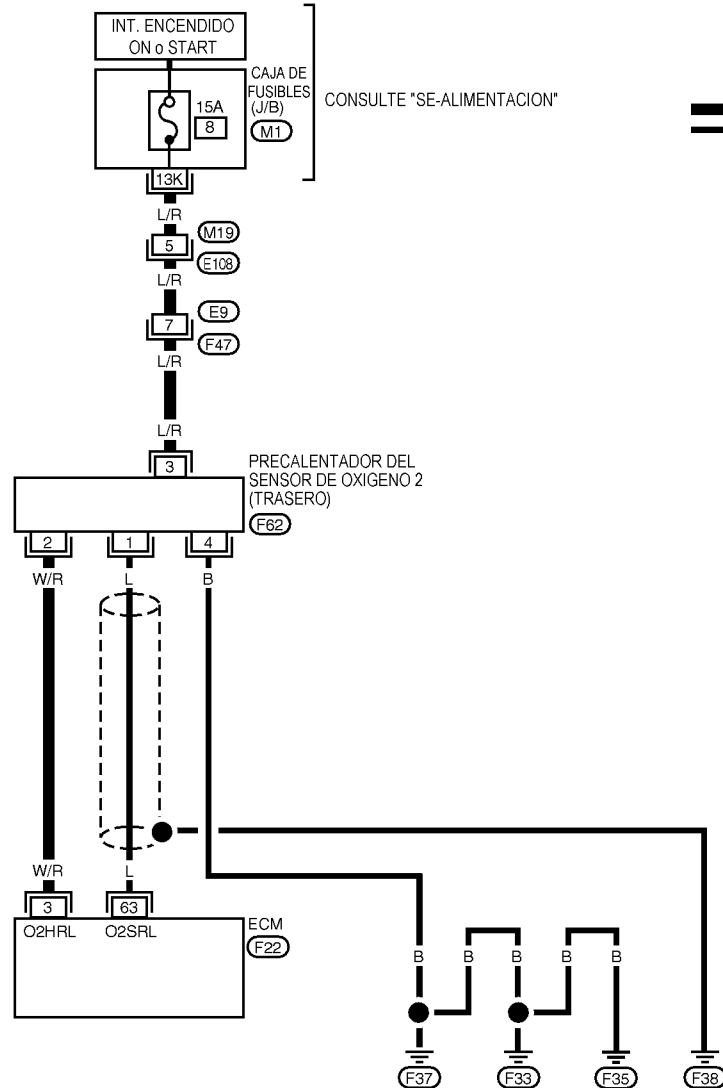
SR20DE

Esquema de conexiones

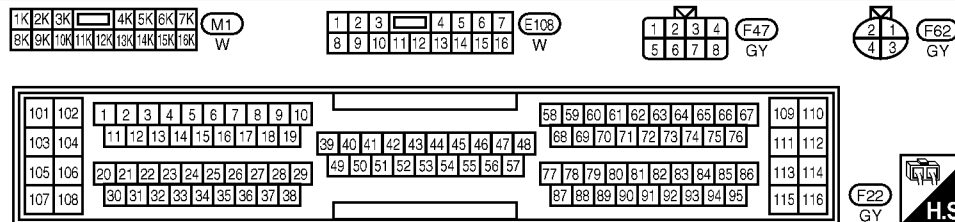
Esquema de conexiones

NIEC0893

EC-HO2S2H-01



— : LINEA DETECTABLE PARA DTC
— : LINEA NO DETECTABLE PARA DTC



LEC201

TERMINALES DEL ECM Y EL VALOR DE REFERENCIA MEDIDO ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA

PRECAUCION:

NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL ECM CUANDO MIDA VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACERLO ASI PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL ECM.

USE UNA TIERRA DIFERENTE, COMO TIERRA DE MOTOR

TERMINAL	COLOR	PUNTO	CONDICION	DATOS (CD)
3	W/R	PRECALENTADOR DEL SENSOR DE OXIGENO 2 (TRASERO)	INT. ENC. ON	VOLTAJE ACUMULADOR
			MOTOR FUNCIONANDO POR ARRIBA DE 3,600 RPM	
			MOTOR FUNCIONANDO POR DEBAJO DE 3,600 RPM DESPUES DE CONDUCIR DURANTE 2 MINUTOS A UNA VELOCIDAD DE 70 km/h (43 MPH) O MAS	0 - 1.0V

SEF570Y

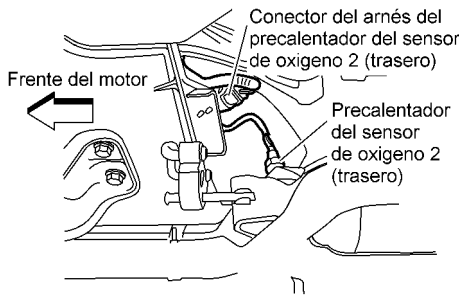
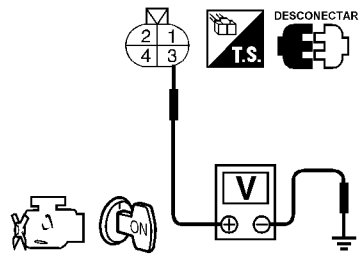
DTC P0141 CALENTADOR DEL SENSOR DE OXIGENO 2 (TRASERO)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0894

1	COMPRUEBE LA ALIMENTACION ELECTRICA.
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del sensor de oxígeno 2 (trasero). Vista por debajo del vehículo  Conector del arnés del precalentador del sensor de oxígeno 2 (trasero) Precalentador del sensor de oxígeno 2 (trasero) Frente del motor 3. Gire el interruptor de encendido a "ON". 4. Compruebe el voltaje entre la terminal 3 del sensor de oxígeno 2 y tierra.  Voltaje: Voltaje del acumulador BIEN o MAL LEC277 SEF314X	
BIEN	▶ VAYA A 3.
MAL	▶ VAYA A 2.

2	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: ● Conectores del arnés M19, E108 ● Arnés o conectores E9, F47 ● El conector M1 en la caja de fusibles (J/B) ● Fusible 15A ● El arnés puede estar abierto o en corto entre el Sensor de oxígeno 2 (trasero) y el fusible	
	▶ Repare el circuito o los conectores.

3	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE MASA.
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del circuito de la ECU 3. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 2 del sensor de oxígeno 2 y la terminal 3 del ECM. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-1004. Debe existir continuidad: 4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación. BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 4.
MAL	▶ Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

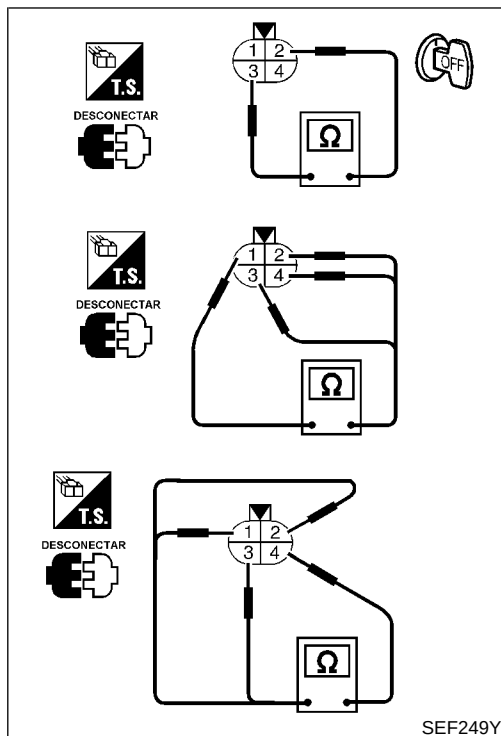
DTC P0141 CALENTADOR DEL SENSOR DE OXIGENO 2 (TRASERO)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

4	INSPECCIONE EL CALENTADOR DEL SENSOR DE OXÍGENO 2 (TRASERO)	
Consulte “Inspección de componente”, EC-1006.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 5.
MAL	▶	Reemplace el sensor de oxígeno 2 (trasero).

5	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el “DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE”, EC-881.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION



Inspección del componente CALENTADOR DEL SENSOR DE OXIGENO 2 (TRASERO)

NIEC0895

NIEC0895S01

Compruebe lo siguiente:

1. Compruebe la resistencia entre los terminales 2 y 3.

Resistencia: 2.3 - 4.3Ω a 25°C (77°F)

2. Compruebe la continuidad.

Nº de terminal	Continuidad
1 and 2, 3, 4	No
4 and 1, 2, 3	

Si es MAL, reemplace el Sensor de oxígeno 2 (trasero).

PRECAUCION:

- Tire el sensor de oxígeno calentado si se ha dejado caer desde una altura superior a 0,5 m (19,7 pulg.) sobre una superficie dura, tal como un suelo de hormigón. Utilice uno nuevo.
- Antes de instalar un sensor de oxígeno nuevo, limpie las cuerdas de del sistema de escape usando la Herramienta de limpieza de cuerdas del sensor de oxígeno J-43897-18 o J-43897-12 y un lubricante antibloqueo aprobado.

DTC P0171 FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE (LADO POBRE)

SR20DE

Logica del diagnostico de abordo

Logica del diagnostico de abordo

NIEC0896

Con el Control de Autoaprendizaje de la Relación de Mezcla Aire/Combustible, la relación de mezcla actual puede ser llevada cercanamente a la relación teórica de mezcla basada en la señal de retroalimentación de la relación de mezcla del sensor de oxígeno 1 (delantero). El ECM calcula la compensación necesaria para corregir la desviación entre la relación actual y la teórica.

En caso de que la cantidad del valor de compensación sea extremadamente mayor (La relación de mezcla real es demasiado pobre.), el ECM determina la condición como falla del sistema de inyección de combustible y enciende la luz testigo MIL (detección lógica del 2o. viaje).

Sensor	Señal de entrada al ECM	Funcionamiento del ECM	Actuador
Sensor de Oxígeno 1 (delantero)	Densidad de oxígeno en los gases de escape (Señal de retroalimentación de la relación de mezcla)	Inyección de combustible y control de la relación de mezcla	Inyectores

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0171	- El sistema de inyección de combustible no opera apropiadamente. - La compensación en la cantidad de la relación de mezcla es muy grande. (La relación de mezcla es muy pobre.)	- Fugas de aire de admisión - Sensor de Oxígeno 1 (delantero) - Inyectores - El gas de escape se fuga - Presión de combustible incorrecta - Falta de combustible - Medidor de flujo de aire

4

SOPORTE TRABAJO

CON AUTOAPRENDIZAJE

B1 100%

CLEAR

SEF215Z

6

MONITOR DATOS

MONITOR

SIN DTC

VELOC MOTOR xxx rpm

SEF058Y

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0897

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

Con el CONSULT-II

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
- 3) Gire el interruptor de encendido a "ON" y seleccione "AUTO APRENDIZAJE" en el modo de soporte de "SOPORTE DE TRABAJO" con el CONSULT-II.
- 4) Borre el coeficiente de control de autoaprendizaje tocando "BORRAR".
- 5) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 6) Arranque el motor nuevamente y déjelo en marcha mínima por lo menos 10 minutos.

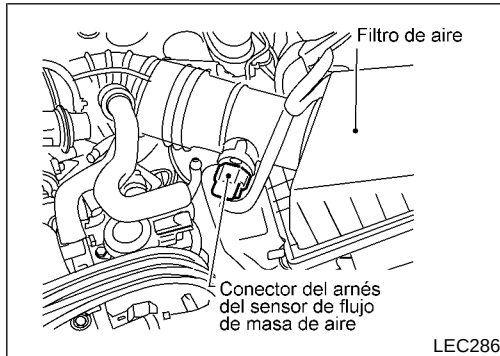
El DTC P0171 del 1er. viaje debe ser detectado en esta etapa, si es que existe una falla. Si es así, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1010.

DTC P0171 FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE (LADO POBRE)

SR20DE

Procedimiento de Confirmación DTC (Continuación)

- 7) Si es difícil arrancar el motor en el paso 6, el sistema de inyección de combustible tiene una falla.
- 8) De marcha al motor mientras oprime el pedal del acelerador. Si el motor arranca, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1010. Si el motor no se puede poner en marcha, compruebe visualmente si hay fuga de aire en el escape o en la admisión.



Con el GST

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
- 3) Desconecte los conectores del circuito del flujómetro de aire. Después, arranque nuevamente el motor y déjelo en marcha mínima por lo menos 3 segundos.
- 4) Apague el motor y conecte de nuevo el conector del arnés del sensor de flujo de masa de aire.
- 5) Seleccione "MODE 7" con el GST. Asegúrese que el DTC P0100 de 1er viaje es detectado.
- 6) Seleccione "MODE 4" con el GST y borre el DTC P0100 de 1er viaje.
- 7) Ponga nuevamente a funcionar el motor y déjelo en marcha mínima por lo menos 10 minutos.
- 8) Seleccione "MODE 7" con el GST. El DTC P0171 del 1er. viaje debe ser detectado en esta etapa, si es que existe una falla. Si es así, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1010.
- 9) Si es difícil arrancar el motor en el paso 8, el sistema de inyección de combustible tiene una falla.
- 10) De marcha al motor mientras oprime el pedal del acelerador. Si el motor arranca, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1010. Si el motor no se puede poner en marcha, compruebe visualmente si hay fuga de aire en el escape o en la admisión.

DTC P0171 FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE (LADO POBRE)

SR20DE

Esquema de conexiones

Esquema de conexiones

NIEC0898

EC-COMBUSTIBLE-01

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

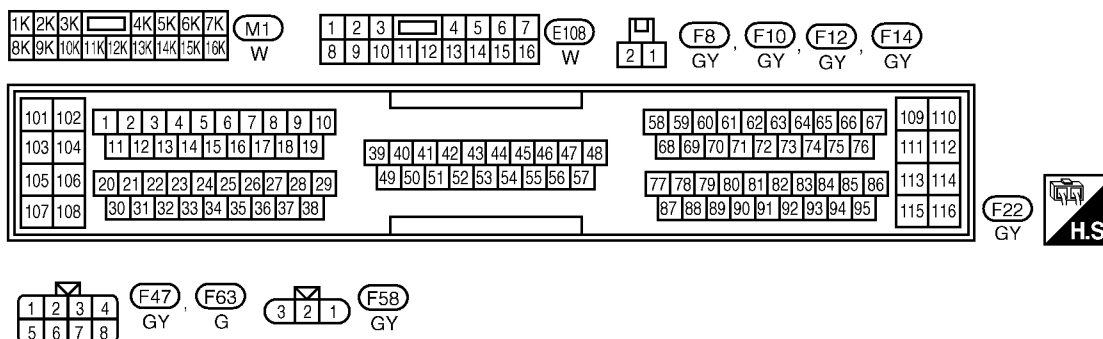
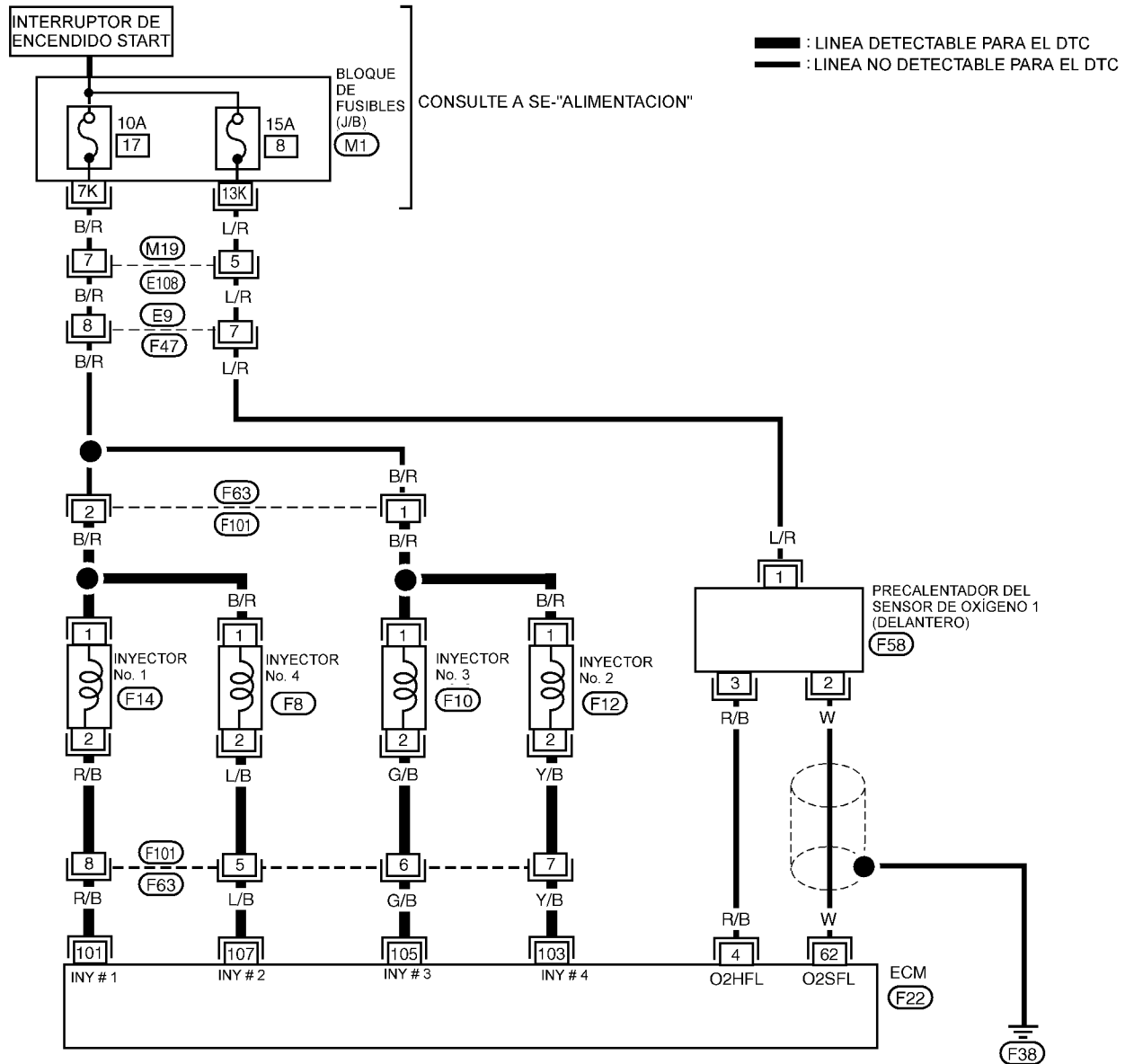
CB

AC

AM

SE

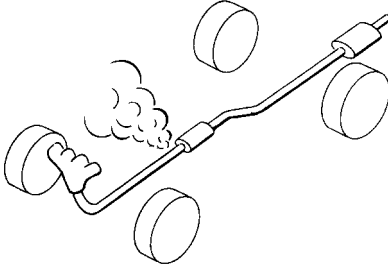
IDX



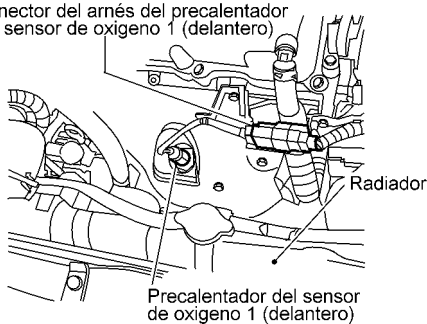
LEC214

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0899

1	COMPRUEBE FUGAS DE AIRE EN EL ESCAPE	
1. Arranque el motor y déjelo funcionando en ralentí. 2. Escuche si hay fugas de aire en el escape antes del catalizador de tres vías.		
		
SEF099P		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 2.
MAL	▶	Repare o cambie.

2	COMPRUEBE LAS FUGAS DE AIRE DE ADMISION.	
Escuche si hay fugas en la admisión de aire después del sensor de flujo de masa de aire.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 3.
MAL	▶	Repare o cambie.

3	VERIFIQUE EL CIRCUITO DEL SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO)	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del sensor de oxígeno 1 (delantero) y el conector del ECM. Conector del arnés del precalentador del sensor de oxígeno 1 (delantero)  Radiador Precalentador del sensor de oxígeno 1 (delantero) LEC274 3. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 62 del ECM y la terminal 2 del sensor de oxígeno 1 (delantero). Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-1009. Debe existir continuidad: 4. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 62 del ECM (o la terminal 2 del sensor de oxígeno 1) y tierra. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-1009. No debe existir continuidad. 5. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 4.
MAL	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

DTC P0171 FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE (LADO POBRE)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

4	COMPRUEBE LA PRESION DE COMBUSTIBLE.	
1. Suelte la presión de combustible totalmente. Consulte EC-770. 2. Instale el manómetro de combustible y compruebe la presión del combustible. En ralentí: Cuando la manguera de vacío de la válvula reguladora de presión del combustible esté conectada. 235 kPa (2.4 kg/cm², 34 lb/plg²) Cuando la manguera de vacío de la válvula reguladora de presión del combustible esté desconectada. 294 kPa (3.0 kg/cm², 43 lb/plg²) BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 6.
MAL	▶	VAYA A 5.

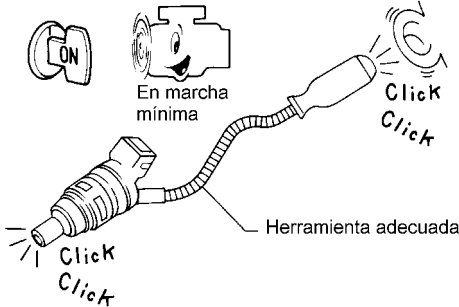
5	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: ● Bomba de combustible y su circuito Consulte EC-1315. ● Regulador de presión del combustible (Consulte EC-771.) ● Líneas de combustible. Consulte MA-20, "Comprobación de las líneas de combustible".) ● Filtro de combustible obstruido		
	▶	Repare o cambie.

6	COMPRUEBE EL SENSOR DE FLUJO DE MASA DE AIRE	
 Con el CONSULT-II 1. Instale todas las partes removidas. 2. Compruebe “MASS AIR FLOW” en el modo “DATA MONITOR” (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II. en marcha mínima: 2.5 - 5.0 g·m/sec a 2,500 rpm: 7.1 - 12.5 g·m/sec		
 Con el GST 1. Instale todas las partes removidas. 2. Compruebe la señal del sensor de flujo de masa de aire con la en el MODE 1 con la GST. en marcha mínima: 2.5 - 5.0 g·m/sec a 2,500 rpm: 7.1 - 12.5 g·m/sec		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 7.
MAL	▶	Compruebe los conectores si tienen terminales oxidadas o conexiones flojas en el circuito del sensor de flujo de masa de aire o en las tierras de motor. Consulte EC-888.

DTC P0171 FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE (LADO POBRE)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

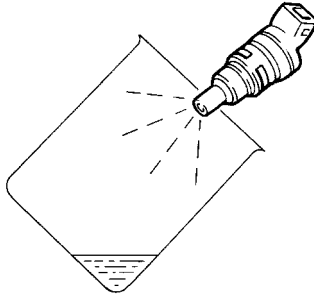
7	COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO DE LOS INYECTORES																
 Con el CONSULT-II - Arranque el motor. - Realice "POWER BALANCE" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II. <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 150px; margin: 0 auto;"> <tr> <th colspan="2">TEST ACTIVO</th> </tr> <tr> <td>BALANCE POTENCIA</td> <td></td> </tr> <tr> <th colspan="2">MONITOR</th> </tr> <tr> <td>VELOC MOTOR</td> <td>XXX rpm</td> </tr> <tr> <td>SE FL AIRE MASA-B1</td> <td>XXX V</td> </tr> <tr> <td>VALVULA ACC</td> <td>XXX step</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> SEF190Y - Asegúrese de que cada circuito provoca una disminución momentánea de la velocidad del motor.		TEST ACTIVO		BALANCE POTENCIA		MONITOR		VELOC MOTOR	XXX rpm	SE FL AIRE MASA-B1	XXX V	VALVULA ACC	XXX step				
TEST ACTIVO																	
BALANCE POTENCIA																	
MONITOR																	
VELOC MOTOR	XXX rpm																
SE FL AIRE MASA-B1	XXX V																
VALVULA ACC	XXX step																
 Sin CONSULT-II - Arranque el motor. - Escuche el sonido de cada inyector funcionando.  Deben oírse ruidos (chasquidos). BIEN o MAL <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 20%;">BIEN</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">▶</td> <td>VAYA A 8.</td> </tr> <tr> <td>MAL</td> <td style="text-align: center;">▶</td> <td>Realice el diagnóstico de falla para los "INYECTORES", EC-1306.</td> </tr> </table>		BIEN	▶	VAYA A 8.	MAL	▶	Realice el diagnóstico de falla para los "INYECTORES", EC-1306.										
BIEN	▶	VAYA A 8.															
MAL	▶	Realice el diagnóstico de falla para los "INYECTORES", EC-1306.															

8	REMUEVA LOS INYECTORES			
- Confirme que el motor se ha enfriado y no exista riesgo de fuego cerca del vehículo. - Gire el interruptor de encendido a OFF. - Remueva los inyectores con el conjunto del tubo de combustible. Consulte EC-772. Mantenga la manguera de combustible y todos los inyectores conectados a la galería de inyectores. Los conectores de los inyectores deben permanecer conectados. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">▶</td> <td>VAYA A 9.</td> </tr> </table>			▶	VAYA A 9.
	▶	VAYA A 9.		

DTC P0171 FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE (LADO POBRE)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

9	COMPRUEBE EL INYECTOR.	
1. Desconecte todos los cables de encendido de bujías. 2. Coloque recipientes debajo de cada inyector. 3. De marcha al motor durante 3 segundos. Asegúrese que el combustible sale atomizado de los inyectores.		
 El combustible debe salir atomizado de manera igual para cada cilindro. SEF595Q		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 10.
MAL	▶	Reemplace todos los inyectores donde el combustible no se atomiza. Siempre reemplace el sello O con uno nuevo.

10	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-881.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
CB
AC
AM
SE
IDX

DTC P0172 FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE (LADO RICO)

SR20DE

Logica del diagnostico de abord

Logica del diagnostico de abord

NIEC0900

Con el Control de Autoaprendizaje de la Relación de Mezcla Aire/Combustible, la relación de mezcla actual puede ser llevada cercanamente a la relación teórica de mezcla basada en la señal de retroalimentación de la relación de mezcla del sensor de oxígeno 1 (delantero). El ECM calcula la compensación necesaria para corregir la desviación entre la relación actual y la teórica.

En caso de que la cantidad del valor de compensación sea extremadamente mayor (La relación de mezcla real es demasiado rica.), el ECM determina la condición como falla del sistema de inyección de combustible y enciende la luz testigo MIL (detección lógica del 2o. viaje).

Sensor	Señal de entrada al ECM	Funcionamiento del ECM	Actuador
Sensor de Oxígeno 1 (delantero)	Densidad de oxígeno en los gases de escape (Señal de retroalimentación de la relación de mezcla)	Inyección de combustible y control de la relación de mezcla	Inyectores

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0172	- El sistema de inyección de combustible no opera apropiadamente. - La compensación en la cantidad de la relación de mezcla es muy grande. (La relación de mezcla es demasiado rica.)	- Sensor de Oxígeno 1 (delantero) - Inyectores - El gas de escape se fuga - Presión de combustible incorrecta - Medidor de flujo de aire

4

SEF215Z

SOPORTE TRABAJO

CON AUTOAPRENDIZAJE

B1
100%

CLEAR

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0901

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ya ha sido realizado previamente, siempre gire el interruptor de encendido a "OFF" y espera al menos 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

6

SEF058Y

MONITOR DATOS

MONITOR

SIN DTC

VELOC MOTOR xxx rpm

SR20DE

 **Con el CONSULT-II**

- **Con el GST**

- INDEX



SR20DE

Esquema de conexiones

NIEC0902

INTERRUPTOR DE ENCENDIDO START

BLOQUE DE FUSIBLES (J/B) (M1)

CONSULTE A SE-"ALIMENTACION"

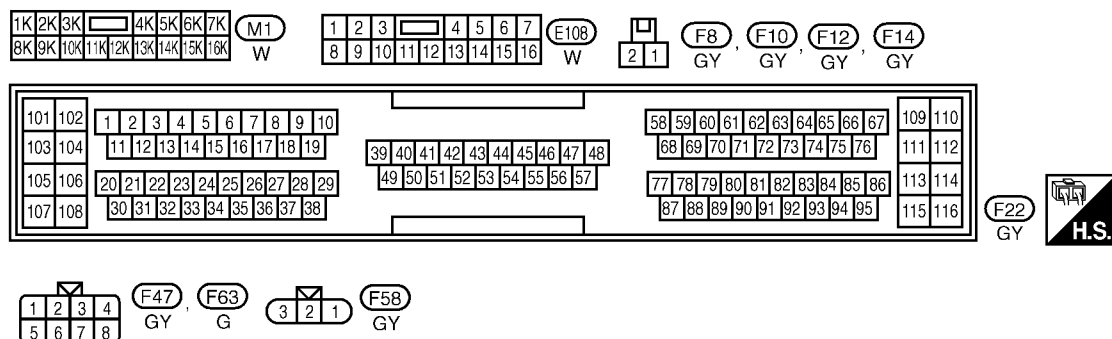
LEYENDA:
— : LINEA DETECTABLE PARA EL DTC
- - - : LINEA NO DETECTABLE PARA EL DTC

Componentes y Conexiones:

- Fusibles:** 10A (17), 15A (8), 7K, 13K, 7, 5, 8, 7, 2, 1, 1, 1, 1, 8, 5, 6, 7, 101, 107, 105, 103, 4, 62, F63, F101, F14, F8, F10, F12, F58, F22, F38.
- Relés:** M19, E108, E9, F47.
- Sensores:** INYECTOR No. 1, 4, 3, 2, O2HFL, O2SFL.
- ECM (F22):** Controlador Motor.

Diagrama de Conexiones:

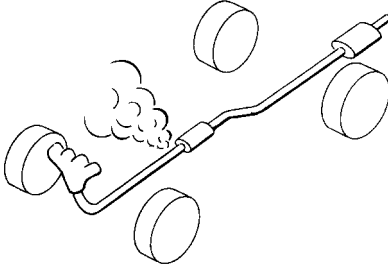
- El **INTERRUPTOR DE ENCENDIDO START** se conecta al **BLOQUE DE FUSIBLES (J/B) (M1)**.
- Desde el bloque de fusibles, las líneas se distribuyen a los fusibles 7K y 13K.
- Las líneas de fusibles 7K y 13K pasan por relés M19, E108, E9 y F47.
- Las líneas se conectan a los fusibles 2, 1, 1, 1, 1, 8, 5, 6, 7, 101, 107, 105, 103, 4, 62.
- Las líneas de fusibles 2, 1, 1, 1, 1 se conectan a los **INYECTOR No. 1, 4, 3, 2**.
- Las líneas de fusibles 8, 5, 6, 7 se conectan a los **INYECTOR No. 1, 4, 3, 2**.
- Las líneas de fusibles 101, 107, 105, 103 se conectan a los **INYECTOR No. 1, 4, 3, 2**.
- Las líneas de fusibles 4 y 62 se conectan a los **O2HFL** y **O2SFL**.
- Las líneas de fusibles 101, 107, 105, 103 se conectan a los **INYECTOR No. 1, 4, 3, 2**.
- Las líneas de fusibles 4 y 62 se conectan a los **O2HFL** y **O2SFL**.
- Las líneas de fusibles 101, 107, 105, 103 se conectan a los **INYECTOR No. 1, 4, 3, 2**.
- Las líneas de fusibles 4 y 62 se conectan a los **O2HFL** y **O2SFL**.

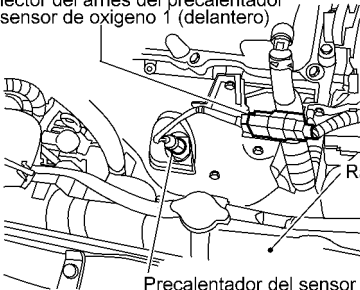


EC-1016

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0903

1	COMPRUEBE SI HAY FUGAS DE AIRE EN EL ESCAPE	
1. Arranque el motor y déjelo funcionando en ralentí. 2. Verifique si existen fugas de gases de escape antes del catalizador de tres vías.		
		
SEF099P		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 2.
MAL	▶	Repare o cambie.

2	VERIFIQUE EL CIRCUITO DEL SENSOR DE OXÍGENO 1 (DELANTERO)	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del sensor de oxígeno 1 (delantero) y el conector del ECM. Conector del arnés del precalentador del sensor de oxígeno 1 (delantero)  Radiador Precalentador del sensor de oxígeno 1 (delantero) LEC274 3. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 62 del ECM y la terminal 2 del sensor de oxígeno 1 (delantero). Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-1016. Debe existir continuidad: 4. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 62 del ECM (o la terminal 2 del sensor de oxígeno 1) y tierra. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-1016. No debe existir continuidad. 5. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 3.
MAL	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

DTC P0172 FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE (LADO RICO)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

3	COMPRUEBE LA PRESION DE COMBUSTIBLE.	
1. Suelte la presión de combustible totalmente. Consulte EC-770. 2. Instale el manómetro de combustible y compruebe la presión del combustible. En ralentí: Cuando la manguera de vacío de la válvula reguladora de presión del combustible esté conectada. Aproximadamente 235 kPa (2.4 kg/cm², 34 lb/plg²) Cuando la manguera de vacío de la válvula reguladora de presión del combustible esté desconectada. Aproximadamente 294 kPa (3.0 kg/cm², 43 lb/plg²) BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 5.
MAL	▶	VAYA A 4.

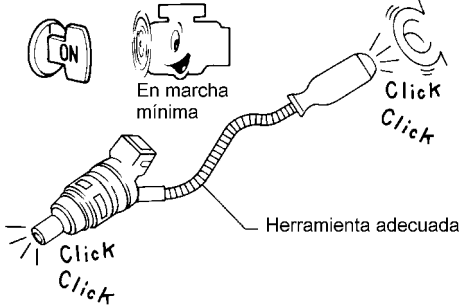
4	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: ● Bomba de combustible y circuito (Consulte EC-1315.) ● Regulador de presión del combustible (Consulte EC-771.)		
	▶	Repáre o cambie.

5	COMPRUEBE EL SENSOR DE FLUJO DE MASA DE AIRE	
 Con el CONSULT-II 1. Instale todas las partes removidas. 2. Compruebe "MASS AIR FLOW" en el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II. en marcha mínima: 2.5 - 5.0 g·m/sec a 2,500 rpm: 7.1 - 12.5 g·m/sec		
 Con el GST 1. Instale todas las partes removidas. 2. Compruebe la señal del sensor de flujo de masa de aire con la en el MODE 1 con la GST. en marcha mínima: 2.5 - 5.0 g·m/sec a 2,500 rpm: 7.1 - 12.5 g·m/sec BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 6.
MAL	▶	Compruebe los conectores si tienen terminales oxidadas o conexiones flojas en el circuito del sensor de flujo de masa de aire o en las tierras de motor. Consulte EC-888.

DTC P0172 FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE (LADO RICO)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

6	COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO DE LOS INYECTORES																	
Con el CONSULT-II - Arranque el motor. - Realice "POWER BALANCE" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II.																		
<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <th colspan="2">TEST ACTIVO</th> </tr> <tr> <td>BALANCE POTENCIA</td> <td></td> </tr> <tr> <th colspan="2">MONITOR</th> </tr> <tr> <td>VELOC MOTOR</td> <td>XXX rpm</td> </tr> <tr> <td>SE FL AIRE MASA-B1</td> <td>XXX V</td> </tr> <tr> <td>VALVULA ACC</td> <td>XXX step</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>			TEST ACTIVO		BALANCE POTENCIA		MONITOR		VELOC MOTOR	XXX rpm	SE FL AIRE MASA-B1	XXX V	VALVULA ACC	XXX step				
TEST ACTIVO																		
BALANCE POTENCIA																		
MONITOR																		
VELOC MOTOR	XXX rpm																	
SE FL AIRE MASA-B1	XXX V																	
VALVULA ACC	XXX step																	
3. Asegúrese de que cada circuito provoca una disminución momentánea de la velocidad del motor.																		
Sin CONSULT-II - Arranque el motor. - Escuche el sonido de cada inyector funcionando.																		
 MEC703B																		
Deben oírse ruidos (chasquidos). BIEN o MAL																		
BIEN	►	VAYA A 7.																
MAL	►	Realice el diagnóstico de falla para los "INYECTORES", EC-1307.																

7	REMUEVA LOS INYECTORES	
- Confirme que el motor se ha enfriado y no exista riesgo de fuego cerca del vehículo. - Gire el interruptor de encendido a OFF. - Quite el conjunto de inyectores. Consulte EC-772. Mantenga la manguera de combustible y todos los inyectores conectados a la galería de inyectores.		
	►	VAYA A 8.

8	COMPRUEBE EL INYECTOR.	
- Desconecte todos los conectores de los inyectores. - Desconecte todos los cables de encendido de bujías. - Coloque recipientes debajo de cada inyector. - De marcha al motor durante 3 segundos. Asegúrese que el combustible no gotee del inyector.		
BIEN o MAL		
BIEN (NO gotea.)	►	VAYA A 9.
MAL (Gotea.)	►	Reemplace los inyectores que gotean combustible. Siempre reemplace el sello O con uno nuevo.

IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
CB
AC
AM
SE
IDX

DTC P0172 FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE (LADO RICO)

SR20DE

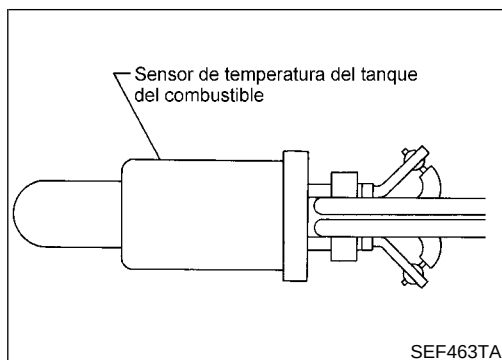
Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

9	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-881.	
▶	FIN DE LA INSPECCION

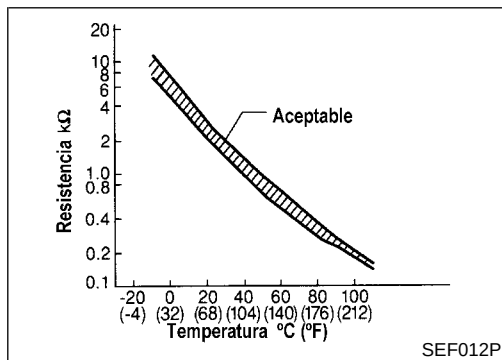
DTC P0180 SENSOR DE TEMPERATURA DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE

SR20DE

Descripcion del componente



SEF463TA



SEF012P

Descripcion del componente

NIEC0904

El sensor de temperatura del combustible del tanque se usa para detectar la temperatura del combustible dentro del tanque. El sensor modifica una señal de voltaje desde el ECM. La señal modificada regresa al ECM como entrada de temperatura de combustible. El sensor utiliza un termistor que es sensible a los cambios de temperatura. La resistencia eléctrica del termistor disminuye con el aumento en la temperatura.

<Datos de referencia>

Temperatura del Fluido °C (°F)	Voltage* V	Resistencia kΩ
20 (68)	3.5	2.3 - 2.7
50 (122)	2.2	0.79 - 0.90

*: Estos datos son valores de referencia y son medidos entre la terminal 82 del ECM (sensor de temperatura del combustible del tanque) y tierra.

PRECAUCION:

No use las terminales de tierra del ECM cuando mida entrada/salida de voltaje. Hacer esta podría dañar al transistor del ECM. Utilice una tierra diferente a las de las terminales del ECM, como la tierra.

Logica del diagnostico de abordo

NIEC0905

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0180	- Un excesivo alto o bajo voltaje es enviado al ECM. - Un voltaje racionalmente INCORRECTO es enviado al ECM, comparado con las señales de voltaje del sensor de temperatura del agua de enfriamiento del motor y del sensor de temperatura del aire de admisión.	- Circuitos o conectores eléctricos (El circuito del sensor está abierto o en corto.) - Sensor de temperatura del combustible del tanque

3	MONITOR DATOS	
	MONITOR	NO DTC
	VELOC MOTOR	XXXrpm
	TEMP MOTOR	XXX°C

SEF174Y

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0906

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

Con el CONSULT-II

- Gire el interruptor de encendido a "ON".
- Selecione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- Espere 10 segundos como mínimo.

Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de

EC-1021

DTC P0180 SENSOR DE TEMPERATURA DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE

SR20DE

Procedimiento de Confirmación DTC (Continuación)

Diagnóstico", EC-1024.

Si el resultado está BIEN, vaya al paso siguiente.

- 4) Compruebe la señal "SENS TEMP MOT".

Si la señal es menor de 60°C (140°F), el resultado estará BIEN (OK).

Si la señal está por arriba de los 60°C (140°F), vaya al siguiente paso.

- 5) Enfríe el motor hasta que la señal de "SENS TEMP MOT" sea menor de 60°C (140°F).

- 6) Espere 10 segundos como mínimo.

- 7) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1024.



Con el GST

Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II" arriba descrito.

DTC P0180 SENSOR DE TEMPERATURA DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE

SR20DE

Esquema de conexiones

Esquema de conexiones

NIEC0907

EC-FTTS-01

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

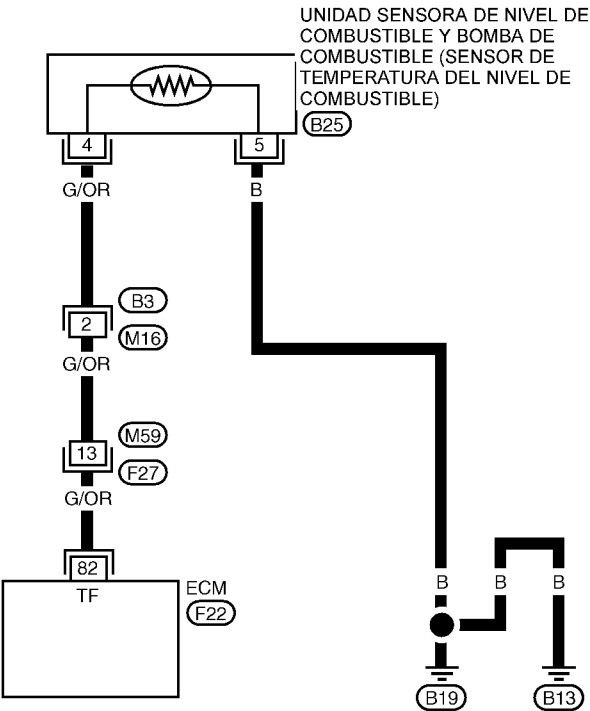
AC

AM

SE

IDX

— : LINEA DETECTABLE PARA EL DTC
— : LINEA NO DETECTABLE PARA EL DTC



1	2	3	4	5		6	7	8	9	(B3)	
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	W

	5	4	3	2	1	(B25)
						GY

5	4	3	2	1	(B25)
					GY

101	102																					58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	109	110																	
103	104	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10											68	69	70	71	72	73	74	75	76	111	112																		
105	106											39	40	41	42	43	44	45	46	47	48											77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	113	114							
107	108	11	12	13	14	15	16	17	18	19											49	50	51	52	53	54	55	56	57											87	88	89	90	91	92	93	94	95	115	116

(F22)

GY



1	2	3		4	5	6	7	
8	9	10	11	12	13	14	15	16

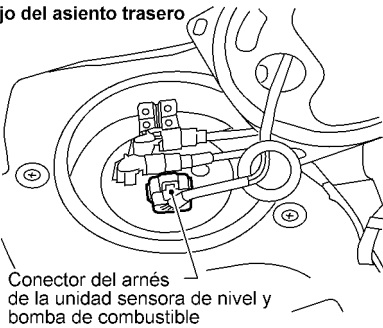
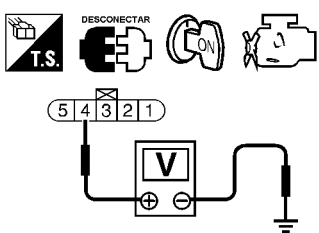
F27

BR

LEC207

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0908

1	COMPRUEBE LA ALIMENTACION ELECTRICA.
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el sensor de nivel de combustible y el conector del arnés de la bomba de combustible. Debajo del asiento trasero  Conector del arnés de la unidad sensora de nivel y bomba de combustible LEC304 3. Gire el interruptor de encendido a "ON". 4. Compruebe el voltaje entre la unidad del sensor de nivel de combustible y la terminal 4 de la bomba de combustible con el CONSULT-II o un probador.  Voltaje: Aproximadamente 5V SEF586X BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 3.
MAL	▶ VAYA A 2.

2	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: ● Conectores B3, M16 del arnés ● Conectores M59, F27 del arnés ● El arnés si tiene circuito abierto o en corto entre el ECM y la unidad del sensor de nivel de combustible y la bomba de combustible	
▶	Repare el circuito o el conector.

3	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE MASA.
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Compruebe la continuidad del arnés entre la unidad del sensor de nivel de combustible y la terminal 5 de la bomba de combustible y tierra de motor. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-1023. Debe existir continuidad: 3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación. BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 4.
MAL	▶ Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

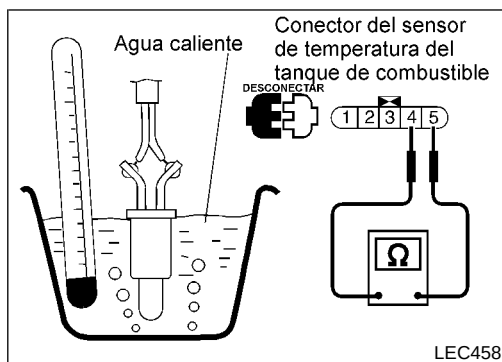
DTC P0180 SENSOR DE TEMPERATURA DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

4	COMPRUEBE EL SENSOR DE TEMPERATURA DE COMBUSTIBLE DEL TANQUE	
Consulte "Inspección de componente", EC-1025.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 5.
MAL	▶	Reemplace el sensor de temperatura del tanque de combustible.

5	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-881.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION



Inspección del componente

SENSOR DE TEMPERATURA DEL COMBUSTIBLE DEL TANQUE

Compruebe la resistencia calentándola con agua caliente o un secador de cabello tal y como se muestra en la figura.

Temperatura °C (°F)	Resistencia kΩ
20 (68)	2.3 - 2.7
50 (122)	0.79 - 0.90

Si es MAL, reemplace el sensor de temperatura del tanque de combustible.

Descripción del sistema

CONTROL DEL VENTILADOR DEL RADIADOR

NIEC0910

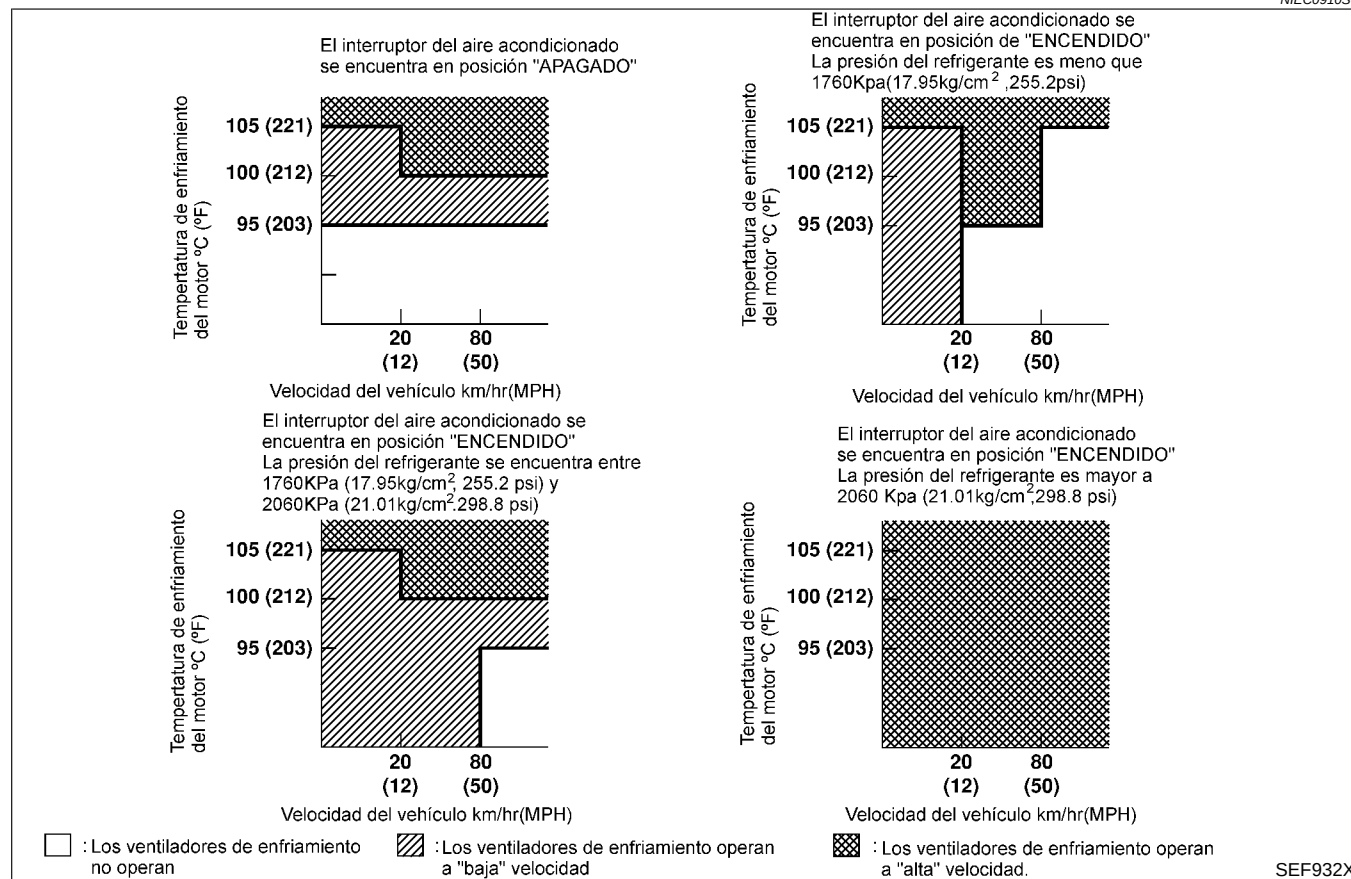
NIEC0910S01

Sensor	Señal de entrada al ECM	Funcionamiento del ECM	Actuador
Sensor de velocidad del vehículo	Velocidad del vehículo	Control del radiador del ventilador	Relé(s) del ventilador del radiador
Sensor de la temperatura del motor	Temperatura del motor		
Interruptor del acondicionador de aire	Señal de "ON" del acondicionador de aire		
Interruptor de encendido	Señal de arranque		
Sensor de presión de refrigerante	Sensor de presión del refrigerante		

El ECM controla el motoventilador de enfriamiento de acuerdo a la velocidad del vehículo, temperatura del agua de enfriamiento del motor, presión del refrigerante y a la señal de activación (ON) del aire acondicionado. El sistema de control tiene tres pasos (activación y desactivación).

FUNCIONAMIENTO

NIEC0910S02



SEF932X

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

NIEC0911

DTC P0217 PROTECCION CONTRA CALENTAMIENTO EXCESIVO DEL AGUA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR

SR20DE

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos) (Continuación)

ITEM DE COM- PROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
SEÑ AIRE ACND	● Motor: después de calentarlo, dejarlo funcionando en ralentí.	Interruptor del acondicionador de aire: OFF	OFF
		Interruptor del acondicionador de aire: ON (el compresor funciona)	ON
VENTILADOR DEL RADIADOR	● Después de calentar el motor, déjelo funcionar en marcha mínima. ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF	La temperatura del agua de enfriamiento del motor es 94°C (201°F) o menor	OFF
		La temperatura del agua de enfriamiento del motor está entre 95°C (203°F) y 104°C (219°F)	BAJA
		La temperatura del agua de enfriamiento del motor es 105°C (221°F) o mayor	Alta

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

Logica del diagnostico de abord

Este diagnóstico compruebe si la temperatura del agua de enfriamiento del motor es extraordinariamente alta, aún cuando la carga no es grande.

Cuando la falla es detectada, la luz indicadora de falla (MIL) se encenderá en el primer viaje.

La falla es detectada cuando la temperatura del agua de enfriamiento del motor es excesivamente alta con la velocidad normal del motor.

NIEC0912

TA

AX

SU

SF

Causa Posible

NIEC0913

MD

● Circuitos o conectores eléctricos
(El circuito del motoventilador de enfriamiento está abierto o en corto)

RS

● Ventilador del radiador

● Termostato

● Tiempo de encendido inadecuado

● Sensor de la temperatura del motor

● Radiador bloqueado

AC

● Extremo delantero obstruido (ajuste incorrecto del antifaz)

● Vehículo golpeado en la parte delantera (Vehículo dañado por una colisión sin ser reparado)

AM

● Pasaje de aire bloqueado por instalación inadecuada de la lámpara de niebla delantera o por las lámparas de niebla.

SE

● Relación de mezcla de refrigerante inadecuada

● Defensa dañada

Para más información, consulte las "12 CAUSAS PRINCIPALES DE SOBRECALENTAMIENTO", EC-1045.

IDX

PRECAUCION:

Cuando una falla es detectada, asegúrese de reemplazar el agua de enfriamiento del motor refrigerante. Refiérase a MA-17, "Cambio del agua de enfriamiento de motor". Cambie también el aceite del motor. Refiérase a MA-21, "Cambio del aceite de motor".

- 1) Llene el radiador con agua de enfriamiento hasta el nivel especificado con una velocidad de llenado de 2 litros cada minuto. Asegúrese de utilizar la relación correcta de mezcla en el fluido de refrigeración. Consulte MA-15, "Relación de la mezcla de Agua-Anticongelante".

Después de echar el fluido de refrigeración, ponga el motor en marcha para asegurarse de que no producen ruidos de flujo de agua.

Comprobacion general del funcionamiento

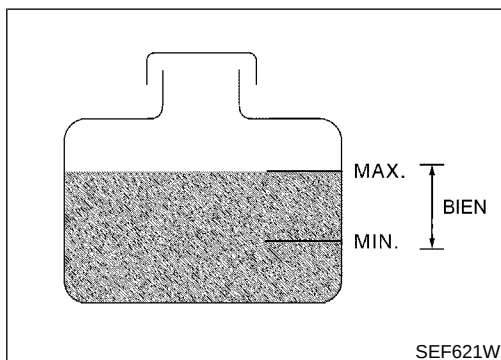
NIEC0914

Use este procedimiento para comprobar el funcionamiento general de la protección de enriquecimiento de temperatura excesiva del agua de enfriamiento, un DTC puede no ser confirmado.

AVISO:

Nunca quite el tapón del radiador cuando el motor esté caliente. El fluido a alta presión puede causar graves quemaduras al escaparse del radiador.

Envuelva un trapo grueso alrededor del tapón. Quite con cuidado el tapón girándolo un cuarto de vuelta para permitir que se escape la presión. Desenrósquelo luego completamente.



CON EL CONSULT-II

NIEC0914S01

- 1) Compruebe el nivel de agua de enfriamiento y la relación de la mezcla (empleando un probador de refrigerante) en el depósito de reserva y el radiador.

Permita que se enfríe el motor antes de comprobar el nivel de agua de enfriamiento y la relación de la mezcla.

- Si el nivel agua de enfriamiento en el depósito de reserva/o en el radiador está por debajo de el rango adecuado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1033.
 - Si la relación de la mezcla del agua de enfriamiento está fuera del rango de 45 a 55%, reemplace el agua de enfriamiento siguiendo el procedimiento MA-17, "Cambio del Agua de Enfriamiento del Motor".
- a) Llene el radiador con agua de enfriamiento hasta el nivel especificado a una velocidad de llenado de 2 litros cada minuto vertiendo agua de enfriamiento en un embudo. Asegúrese de utilizar la relación correcta de mezcla en el fluido de refrigeración. Consulte MA-15, "Relación de la Mezcla de Agua-Anticongelante".
 - b) Después de echar el fluido de refrigeración, ponga el motor en marcha para asegurarse de que no producen ruidos de flujo de agua.

- c) Después de comprobar o reemplazar el agua de enfriamiento, vaya al paso 3 de abajo.
- 2) Pregunte al cliente si ha agregado agua de enfriamiento. Si es así, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1033. Después de reparar, vaya al paso siguiente. IG
- 3) Arranque el motor y déjelo en marcha mínima. MA
- 4) Asegúrese que el interruptor de A/A está en la posición "OFF" y que el aire acondicionado no está en funcionamiento. Si está MAL, compruebe el circuito del aire acondicionado. Consulte AC-20, "DIAGNÓSTICO DE FALLAS". Después de reparar, vaya al paso siguiente. EM
- 5) Realice "TEMPERATURA MOTOR" en modo "TEST ACTIVO" con el CONSULT-II en marcha mínima. LE
- a) Coloque "TEMPERATURA MOTOR" a 95°C (203°F) y asegúrese de que el motoventilador de enfriamiento funciona a baja velocidad. EC
- Si está MAL, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1033. SC
- b) Coloque "TEMPERATURA MOTOR" a 105°C (221°F) y asegúrese de que motoventilador de enfriamiento funciona a alta velocidad. Si está MAL, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1033. Después de reparar, vaya al paso siguiente. ME
- 6) Compruebe si existen pasajes obstruidos de enfriamiento. TM
- a) Caliente el motor a la temperatura normal de operación, después toque las mangueras inferior y superior del radiador y asegúrese que el agua de enfriamiento fluye a través de ellas. TA
- Si está MAL, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1033. Después de reparar, vaya al paso siguiente. AX
- Tenga cuidado extremo de no tocar ninguna parte en movimiento u otra parte adyacente.** SU
- 7) Compruebe si algún pasaje del radiador está obstruido.
- a) Cuando se hayan instalado las lámparas antiniebla, compruebe si hay daños en el ventilador o si el condensador y el radiador están obstruidos. SF
- b) Compruebe en la parte delantera si hay obstrucciones causadas por insectos u otros residuos. MD
- c) Compruebe si la cubierta del extremo delantero está mal ajustada, si están dañadas la parrilla del radiador, la defensa o el frente del vehículo. RS
- Si está MAL, tome la acción correctiva adecuada y después vaya al paso siguiente. CB
- 8) Compruebe el funcionamiento del sensor ECT. AC
- Consulte el paso 7 del "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1033.
- Si está MAL, reemplace el sensor ECT y vaya al siguiente paso.
- 9) Compruebe la regulacion de avance al encendido. Consulte la Inspección Básica, EC-839. AM
- Asegúrese que el tiempo de encendido sea de 15°±2° en marcha mínima. SE
- Si está MAL, ajuste el tiempo de encendido y compruebe nuevamente. IDX



CON EL GST

- 1) Compruebe el nivel de agua de enfriamiento y la relación de la mezcla (empleando un probador de refrigerante) en el depósito de reserva y el radiador.

Permita que se enfríe el motor antes de comprobar el nivel

de agua de enfriamiento y la relación de la mezcla.

- Si el nivel del agua de enfriamiento en el depósito de reserva/o en el radiador está por abajo del rango correcto, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico”, EC-1033.
- Si la relación de la mezcla del agua de enfriamiento está fuera del rango de 45 a 55%, reemplace el agua de enfriamiento siguiendo el procedimiento MA-17, “Cambio del Agua de Enfriamiento del Motor”.
- a) Llene el radiador con agua de enfriamiento hasta el nivel especificado a una velocidad de llenado de 2 litros cada minuto vertiendo agua de enfriamiento en un embudo. Asegúrese de utilizar la relación correcta de mezcla en el fluido de refrigeración. Consulte MA-15, “Relación de la Mezcla de Agua-Anticongelante”.
- b) Después de echar el fluido de refrigeración, ponga el motor en marcha para asegurarse de que no producen ruidos de flujo de agua.
- c) Después de comprobar o reemplazar el agua de enfriamiento, vaya al paso 3 de abajo.
- 2) Pregunte al cliente si ha agregado agua de enfriamiento. Si es así, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico”, EC-1033. Después de reparar, vaya al paso siguiente.
- 3) Arranque el motor y déjelo en marcha mínima.
- 4) Asegúrese que el interruptor de A/A está en la posición “OFF” y que el aire acondicionado no está en funcionamiento. Si está MAL, compruebe el circuito del aire acondicionado. Consulte AC-20, “DIAGNÓSTICO DE FALLAS”. Después de reparar, vaya al paso siguiente.
- 5) Gire el interruptor de encendido a “OFF”
- 6) Desconecte el conector del circuito del sensor de temperatura del motor.
- 7) Conecte la resistencia de 150Ω al sensor de temperatura del agua de enfriamiento.
- 8) Arranque el motor y asegúrese que el motoventilador de enfriamiento funciona.

Tenga cuidado de no sobrecalentar el motor.

Si está MAL, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico”, EC-1033. Después de reparar, vaya al paso siguiente.

- 9) Compruebe si existen pasajes obstruidos de enfriamiento.
- a) Caliente el motor a la temperatura normal de operación, después toque las mangueras inferior y superior del radiador y asegúrese que el agua de enfriamiento fluye a través de ellas. Si está MAL, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico”, EC-1033. Después de reparar, vaya al paso siguiente.

Tenga cuidado extremo de no tocar ninguna parte en movimiento u otra parte adyacente.

- 10) Compruebe si algún pasaje del radiador está obstruido.
- a) Cuando han sido instalados accesorios como faros antiniebla, compruebe que no haya daños en los motoventiladores ni obstrucciones en el condensador y el radiador.
- b) Compruebe en la parte delantera si hay obstrucciones causadas por insectos u otros residuos.
- c) Compruebe si la cubierta del extremo delantero está mal ajustada, si están dañadas la parrilla del radiador, la defensa o el frente del vehículo.
Si está MAL, tome la acción correctiva adecuada y después vaya al paso siguiente.

- 11) Compruebe el funcionamiento del sensor ECT.

Consulte el paso 6 de "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1033.

Si está MAL, reemplace el sensor ECT y vaya al siguiente paso.

12) Compruebe la regulacion de avance al encendido. Consulte la Inspección Básica, EC-839.

Asegúrese que el tiempo de encendido sea de $15^{\circ} \pm 2^{\circ}$ en marcha mínima.

Si está MAL, ajuste el tiempo de encendido y compruebe nuevamente.

- IG
- MA
- EM
- LE
- EC
- SC
- ME
- TM
- TA
- AX
- SU
- SF
- MD
- RS
- GB
- AC
- AM
- SE
- IDX

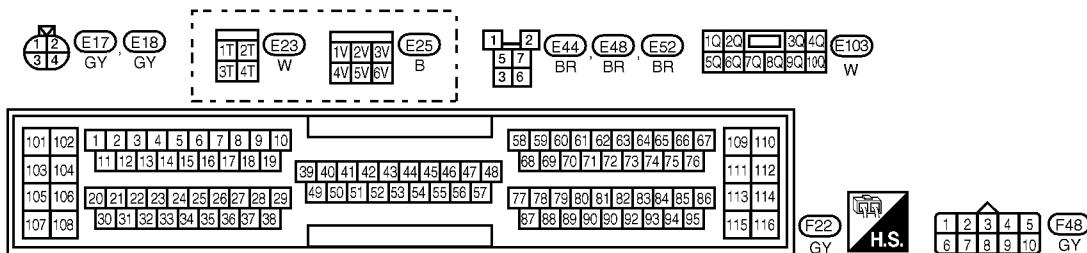
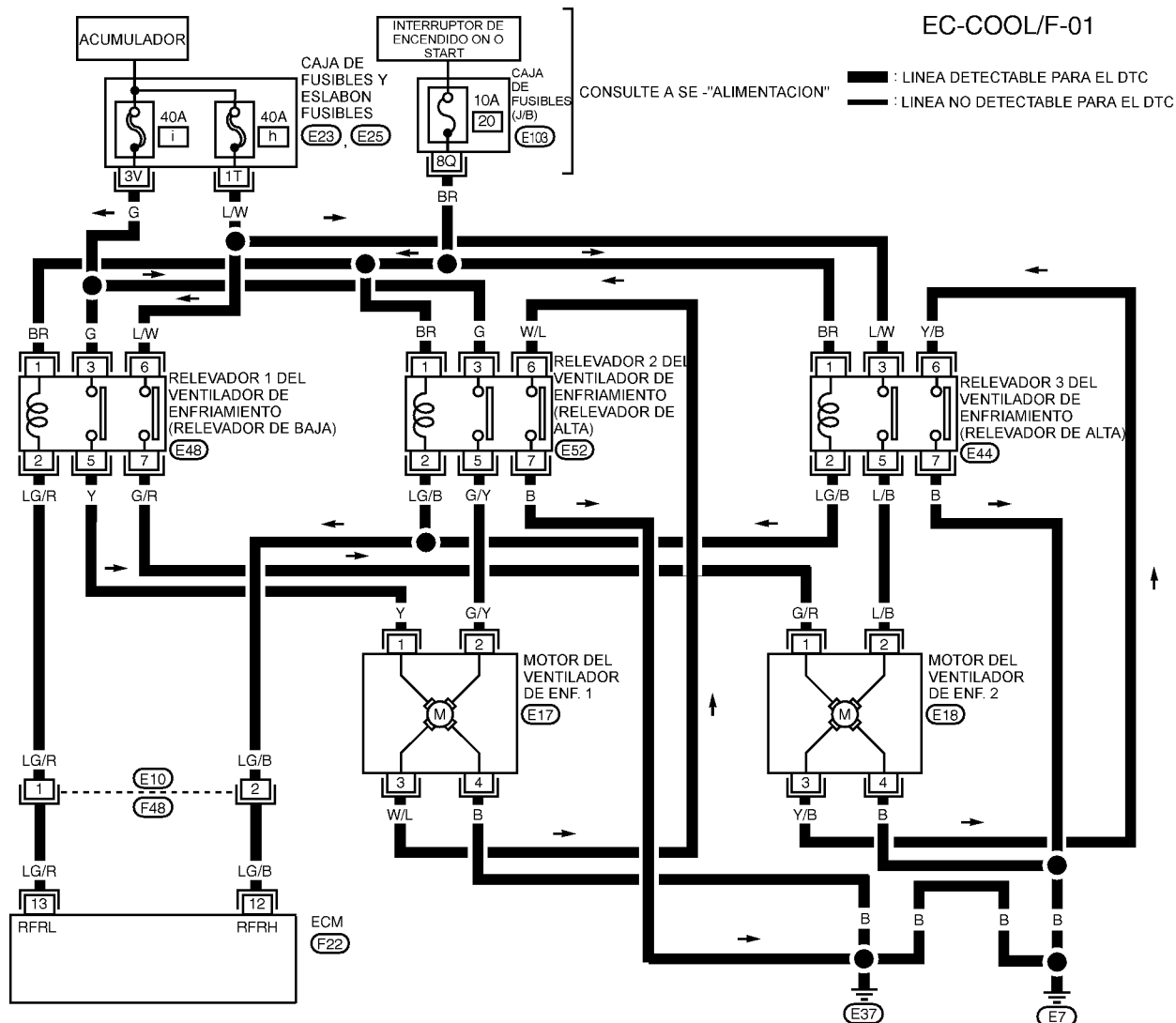
DTC P0217 PROTECCION CONTRA CALENTAMIENTO EXCESIVO DEL AGUA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR

SR20DE

Esquema de conexiones

Esquema de conexiones

=NIEC0915



TERMINALES DEL ECM Y EL VALOR DE REFERENCIA MEDIDO ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA

PRECAUCION:

NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL ECM CUANDO MIDA EL VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACERLO ASI PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL ECM.

USE UNA TIERRA DIFERENTE COMO TIERRA DE MOTOR

TERMINAL	COLOR	PUNTOS	CONDICION	DATOS (CD)
12	LG/B	RELEVADOR DEL VENTILADOR DE ENFRIAMIENTO (ALTA)	EL MOTOR ESTA EN FUNCIONAMIENTO CON EL VENTILADOR DE ENFRIAMIENTO SIN OPERAR	VOLTAJE DEL ACUMULADOR
			EL MOTOR ESTA EN FUNCIONAMIENTO CON EL VENTILADOR DE ENFRIAMIENTO A ALTA VELOCIDAD	0 - 0.6V
13	LG/R	RELEVADOR DEL VENTILADOR DE ENFRIAMIENTO (BAJA)	EL MOTOR ESTA EN FUNCIONAMIENTO CON EL VENTILADOR DE ENFRIAMIENTO SIN OPERAR	VOLTAJE DEL ACUMULADOR
			EL VENTILADOR ESTA EN FUNCIONAMIENTO CON EL VENTILADOR DE ENFRIAMIENTO A BAJA DE VELOCIDAD	0 - 0.6V

SEF571Y

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0916

1	COMIENZO DE LA INSPECCION
¿Tiene Usted un CONSULT-II?	
SI o NO	
Sí	▶ VAYA A 2.
No	▶ VAYA A 4.

IG

MA

EM

2	COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO A VELOCIDAD BAJA DEL VENTILADOR DEL RADIADOR																						
 Con el CONSULT-II 1. Desconecte el relé 2 y 3 del ventilador del radiador. 2. Gire el interruptor de encendido a "ON". 3. Realice el punto "COOLING FAN" en el modo de "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II. <table border="1" data-bbox="685 1003 948 1327"> <thead> <tr> <th align="center" colspan="2">TEST ACTIVO</th></tr> <tr> <th align="center">VENT RADIADOR</th><th align="center">OFF</th></tr> <tr> <th align="center" colspan="2">MONITOR</th></tr> <tr> <th align="center">SENS TEMP MOTOR</th><th align="center">xxx °C</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> 4. Asegúrese que los ventiladores de enfriamiento 1 y 2 funcionan a baja velocidad. BIEN o MAL		TEST ACTIVO		VENT RADIADOR	OFF	MONITOR		SENS TEMP MOTOR	xxx °C														
TEST ACTIVO																							
VENT RADIADOR	OFF																						
MONITOR																							
SENS TEMP MOTOR	xxx °C																						
BIEN	▶ VAYA A 3.																						
MAL	▶ Compruebe el circuito de control del ventilador del radiador a baja velocidad. (Vaya a PROCEDIMIENTO A, EC-1039.)																						

LE

EC

SC

ME

TM

LEC272

TA

AX

SU

SF

MD

SEF646X

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

DTC P0217 PROTECCION CONTRA CALENTAMIENTO EXCESIVO DEL AGUA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

3	COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO A VELOCIDAD ALTA DEL VENTILADOR DEL RADIADOR.																							
 Con el CONSULT-II 1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Conecte nuevamente los relevadores de los ventiladores de enfriamiento 2 y 3. 3. Desconecte el relé 1 del ventilador del radiador. 4. Gire el interruptor de encendido a "ON". 5. Realice el punto "COOLING FAN" en el modo de "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II.																								
<table border="1" data-bbox="685 405 946 728"> <thead> <tr> <th colspan="2">TEST ACTIVO</th> </tr> <tr> <th>VENT. RADIADOR</th> <th>OFF</th> </tr> <tr> <th colspan="2">MONITOR</th> </tr> <tr> <th>SENS. VENT. MOTOR</th> <th>XXX °C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>			TEST ACTIVO		VENT. RADIADOR	OFF	MONITOR		SENS. VENT. MOTOR	XXX °C														
TEST ACTIVO																								
VENT. RADIADOR	OFF																							
MONITOR																								
SENS. VENT. MOTOR	XXX °C																							
6. Asegúrese que los ventiladores 1 y 2 operan a una velocidad mayor que la de baja velocidad. SEF111X																								
BIEN o MAL																								
BIEN	►	VAYA A 6.																						
MAL	►	Compruebe el circuito de control de velocidad alta del ventilador del radiador. (Vaya a PROCEDIMIENTO B, EC-1042.)																						

SR20DE

IG

MA

EM

LE

EC

LEC272

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

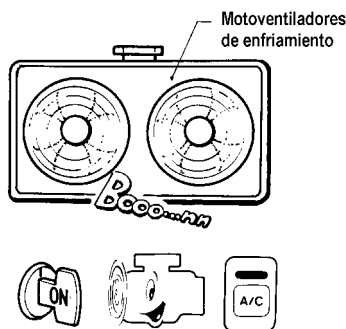
 Sin CONSULT-II

Relevador 1 del ventilador de enfriamiento

Relevador 2 del ventilador de enfriamiento

Relevador 3 del ventilador de enfriamiento

2. Arranque el motor y déjelo en marcha mínima.
3. Coloque la palanca de temperatura en la posición de frío máximo.
4. Gire el interruptor del acondicionador de aire a la posición "ON".
5. Gire el interruptor del ventilador del soplador a la posición "ON".
6. Asegúrese que los ventiladores de enfriamiento 1 y 2 funcionan a baja velocidad.



SEC163BA

BIEN o MAL

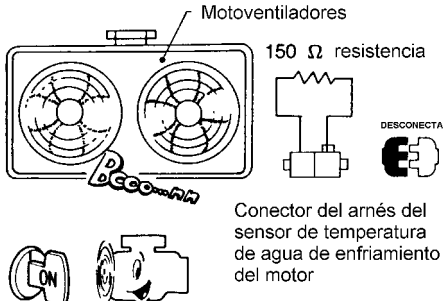
BIEN	▶	VAYA A 5.

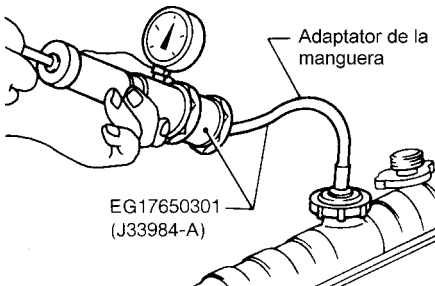
MAL	► Compruebe el circuito de control del ventilador del radiador a baja velocidad. (Vaya a PROCEDIMIENTO A, EC-1039.)

DTC P0217 PROTECCION CONTRA CALENTAMIENTO EXCESIVO DEL AGUA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR

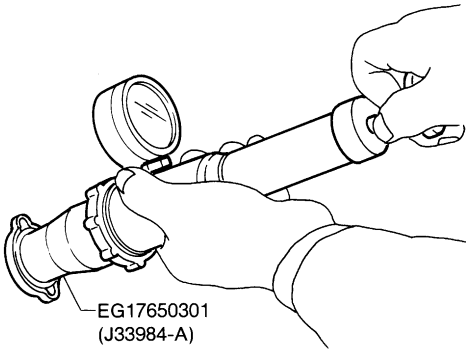
SR20DE

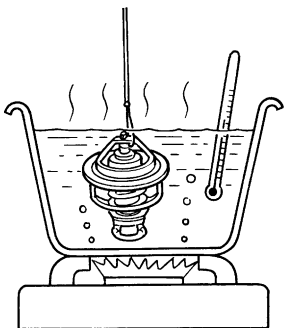
Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

5	COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO A VELOCIDAD ALTA DEL VENTILADOR DEL RADIADOR.	
 Sin CONSULT-II 1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Conecte nuevamente los relevadores de los ventiladores de enfriamiento 2 y 3. 3. Desconecte el relé 1 del ventilador del radiador. 4. Coloque el interruptor del aire acondicionado y el interruptor del ventilador (del A/A) a la posición "OFF". 5. Desconecte el conector del circuito del sensor de temperatura del motor. 6. Conecte el resistor 150Ω al conector del circuito del sensor de temperatura del motor. 7. Arranque nuevamente el motor y asegúrese que los ventiladores de enfriamiento 1 y 2 funcionen a una velocidad mayor que la baja velocidad.  MEF613EA BIEN o MAL		
BIEN	►	VAYA A 6.
MAL	►	Compruebe el circuito de control de velocidad alta del ventilador del radiador. (Vaya a PROCEDIMIENTO B, EC-1042.)

6	COMPRUEBE SI HAY FUGAS EN EL SISTEMA DE REFRIGERACION.	
Aplique presión al sistema de refrigeración usando un probador y compruebe si cae la presión. Presión de prueba: 157 kPa (1.6 kg/cm², 23 lb/plg²) PRECAUCION: Una presión superior a la especificada puede causar daños en el radiador.		
		
La presión no debe caer.		
BIEN o MAL		
BIEN	►	VAYA A 8.
MAL	►	VAYA A 7.

7	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe si hay fugas en los componentes siguientes: ● Manguera ● Radiador ● Bomba de agua (Consulte LE-13, “Bomba de Agua”.)		
		Repare o cambie.

8	COMPRUEBE EL TAPON DEL RADIADOR.	
Aplique presión al tapón con un probador y compruebe la presión de liberación del tapón del radiador.		
 EG17650301 (J33984-A)		
Presión de alivio del tapón del radiador: 59 - 98 kPa (0.6 - 1.0 kg/cm², 9 - 14 lb/plg²)		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 9.
MAL	▶	Cambie el tapón del radiador.

9	COMPRUEBE EL TERMOSTATO.	
1. Quite el termostato. 2. Compruebe la condición de asiento de la válvula a temperatura ambiente. Debe asentar firmemente. 3. Compruebe la temperatura de apertura de la válvula y la elevación de la válvula.		
		
Temperatura de apertura de la válvula: 76.5°C (170°F) [estándar] Elevación de la válvula: Más de 8 mm/95°C (0.31 plg/194°F)		
4. Compruebe si la válvula está cerrada a 5°C (9°F) por debajo de la temperatura de apertura de la válvula. Para más detalles, consulte LE-32, “Termostato”.		
BIEN o MAL		
BIEN	►	VAYA A 10.
MAL	►	Cambie el termostato.

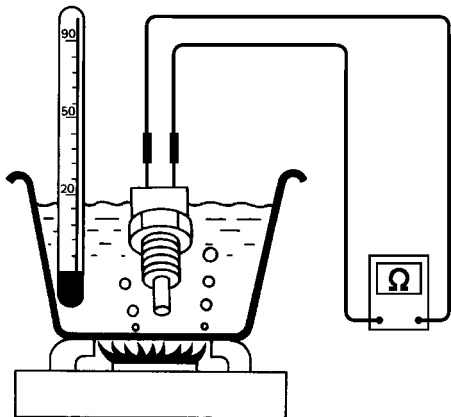
DTC P0217 PROTECCION CONTRA CALENTAMIENTO EXCESIVO DEL AGUA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

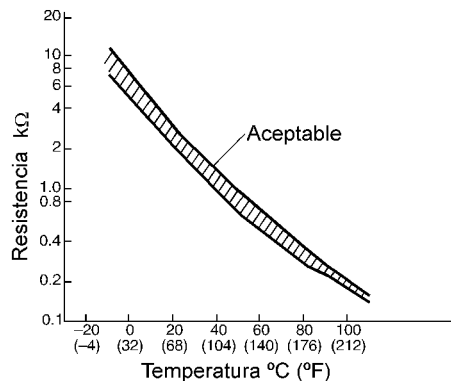
10 COMPRUEBE EL SENSOR DE TEMPERATURA DEL MOTOR.

1. Quite el sensor de temperatura del agua de enfriamiento del motor.
2. Compruebe la resistencia entre las terminales 1 y 2 del sensor de temperatura del agua de enfriamiento del motor como se muestra en la figura.



<DATOS DE REFERENCIA>

Temperatura °C (°F)	Resistencia kΩ
20 (68)	2.1 - 2.9
50 (122)	0.68 - 1.00
90 (194)	0.236 - 0.260



SEF304X

BIEN o MAL

BIEN	►	VAYA A 11.
MAL	►	Cambie el sensor de temperatura del motor.

11 COMPRUEBE LAS 12 CAUSAS PRINCIPALES

Si la causa no puede ser determinada, vaya a las "12 CAUSAS PRINCIPALES DE SOBRECALENTAMIENTO", EC-1045.

► FIN DE LA INSPECCION

PROCEDIMIENTO A

=NIEC0916S01

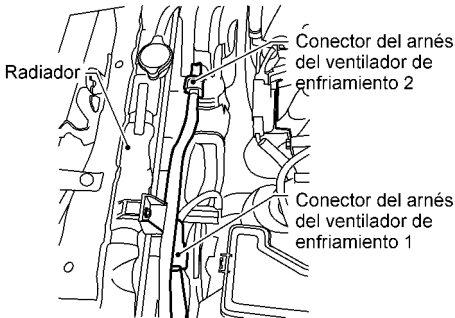
1	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DEL VENTILADOR DE ENFRIAMIENTO	
1 2 5 7 3 6 DESCONECTAR T.S. ON V Voltaje: voltaje del acumulador SEF590X		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 3.
MAL	▶	VAYA A 2.

2	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: ● Fusible 10A ● Eslabón fusible de 40A ● El arnés si tiene circuito abierto o en corto entre el relevador del motoventilador de enfriamiento 1 y el fusible ● El arnés si tiene circuito abierto o en corto entre el relevador del motoventilador de enfriamiento 1 y el acumulador		
		Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

DTC P0217 PROTECCION CONTRA CALENTAMIENTO EXCESIVO DEL AGUA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

3	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE TIERRA DEL VENTILADOR DE ENFRIAMIENTO SI ESTA ABIERTO O EN CORTO
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del circuito del motor 1 del ventilador del radiador y del motor 2 del ventilador del radiador.	
 LEC289	
3. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 5 del relevador-1 del motoventilador de enfriamiento y la terminal 1 del motoventilador-1 de enfriamiento, terminal 4 del motoventilador-1 de enfriamiento y la tierra de carrocería. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-1032. Debe existir continuidad: 4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación. 5. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 7 del relevador-1 del motoventilador de enfriamiento y la terminal 1 del motoventilador-2 de enfriamiento, terminal 4 del motoventilador-2 de enfriamiento y la tierra de carrocería. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-1032. Debe existir continuidad: 6. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 4.
MAL	▶ Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

4	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE SEÑAL DE SALIDA DEL MOTOVENTILADOR SI ESTÁ ABIERTO O EN CORTO
1. Desconecte el conector del circuito de la ECU 2. Compruebe la continuidad den arnés entre la terminal 13 del ECM y la terminal 2 del relevador del motoventilador 1. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-1032. Debe existir continuidad: 3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 6.
MAL	▶ VAYA A 5.

5	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: - Los conectores E10, F48 del arnés - El arnés si tiene circuito abierto o en corto entre el relevador del motoventilador 1 y el ECM	
	▶ Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

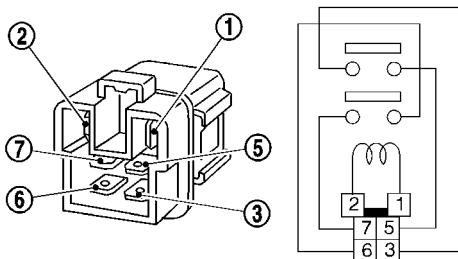
DTC P0217 PROTECCION CONTRA CALENTAMIENTO EXCESIVO DEL AGUA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

6 COMPRUEBE EL RELEVADOR DEL MOTOVENTILADOR 1

Compruebe la continuidad entre las terminales 3 y 5, 6 y 7 del relevador del motoventilador 1 bajo las siguientes condiciones.



Condiciones	Continuidad
12V de corriente directa aplicados entre las terminales 1 y 2	Si
No hay suministro de corriente	No

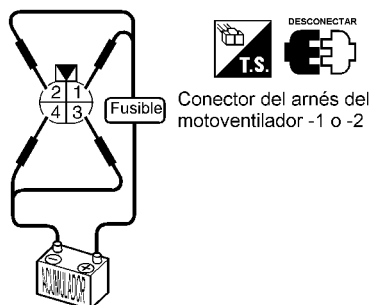
SEF591X

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 7.
MAL	▶	Cambie el relé del ventilador del radiador.

7 COMPRUEBE LOS MOTOVENTILADORES 1 Y 2

Aplique voltaje del acumulador a las siguientes terminales y compruebe el funcionamiento.



	Velocidad	Terminales	
		(+)	(-)
Motoventilador -1 o -2	Baja	1	4
	Alta	1, 2	3, 4

SEF937X

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 8.
MAL	▶	Cambie los motores del ventilador del radiador.

8 COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE

Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-881.

▶	FIN DE LA INSPECCION

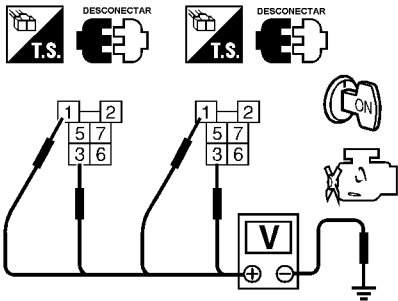
DTC P0217 PROTECCION CONTRA CALENTAMIENTO EXCESIVO DEL AGUA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

PROCEDIMIENTO B

=NIEC0916S02

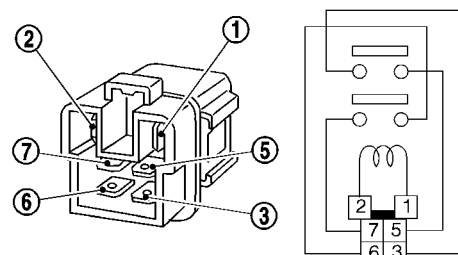
1	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DEL VENTILADOR DE ENFRIAMIENTO
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el relé 2 y 3 del ventilador del radiador. 3. Gire el interruptor de encendido a "ON". 4. Compruebe el voltaje entre las terminales 1, 3 de los motoventiladores 2 y 3 y tierra con el CONSULT-II o un probador.  Voltaje: Voltaje del acumulador SEF593X BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 3.
MAL	▶ VAYA A 2.

2	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: ● Arnés en corto o circuito abierto entre los relevadores 2 y 3 del motoventilador de enfriamiento y el fusible ● Arnés en corto o circuito abierto entre los relevadores 2 y 3 del motoventilador de enfriamiento y el eslabón fusible	
▶	Repare el circuito o los conectores.

3	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE TIERRA DEL VENTILADOR DE ENFRIAMIENTO SI ESTA ABIERTO O EN CORTO
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del circuito del motor 1 del ventilador del radiador y del motor 2 del ventilador del radiador. 3. Compruebe la continuidad del arnés entre los siguientes: ● Terminal 5 del relevador 2 del motoventilador de enfriamiento y la terminal 2 del motor del ventilador de enfriamiento 1 ● Terminal 6 del relevador 2 del motoventilador de enfriamiento y la terminal 3 del motor del ventilador de enfriamiento 1 ● Terminal 7 del relevador 2 del motoventilador de enfriamiento y la tierra de carrocería. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-1032. Debe existir continuidad: 4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación. 5. Compruebe la continuidad del arnés entre los siguientes: ● Terminal 5 del relevador 3 del motoventilador de enfriamiento y la terminal 2 del motor del ventilador de enfriamiento ● Terminal 6 del relevador 3 del motoventilador de enfriamiento y la terminal 3 del motor del ventilador de enfriamiento ● Terminal 7 del relevador 3 del motoventilador de enfriamiento y tierra de carrocería. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-1032. Debe existir continuidad: 6. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación. BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 4.
MAL	▶ Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

4	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE SEÑAL DE SALIDA DEL MOTOVENTILADOR SI ESTÁ ABIERTO O EN CORTO	
1. Desconecte el conector del circuito de la ECU 2. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 12 del ECM y la terminal 2 del relevador del motoventilador de enfriamiento-2, y con la terminal 2 del relevador del motoventilador de enfriamiento-3. Consulte el “Diagrama Eléctrico”, EC-1032. Debe existir continuidad: 3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 6.
MAL	▶	VAYA A 5.

5	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: ● Los conectores E10, F48 del arnés ● El arnés si tiene circuito abierto o en corto entre los relevadores de los motoventiladores de enfriamiento-2 y -3 y el ECM		
	►	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

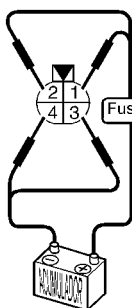
6	COMPRUEBE LOS RELEVADORES DE LOS MOTOVENTILADORES DE ENFRIAMIENTO-2 Y -3	
Compruebe la continuidad entre las terminales 3 y 5, 6 y 7 de los relevadores de los motoventiladores de enfriamiento-2, -3 , bajo las siguientes condiciones.		
		
SEF591X		
BIEN o MAL		
BIEN	►	VAYA A 7.
MAL	►	Cambie los relés del ventilador del radiador.

Condiciones	Continuidad
12V de corriente directa aplicados entre las terminales 1 y 2	Si
No hay suministro de corriente	No

DTC P0217 PROTECCION CONTRA CALENTAMIENTO EXCESIVO DEL AGUA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

7	COMPRUEBE LOS MOTOVENTILADORES 1 Y 2															
Aplique voltaje del acumulador a las siguientes terminales y compruebe el funcionamiento.																
 Fusible  DESCONECTAR Conector del arnés del motoventilador -1 o -2																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-left: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th><th rowspan="2">Velocidad</th><th colspan="2">Terminales</th></tr> <tr> <th>(+)</th><th>(-)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">Motoventilador -1 o -2</td><td style="text-align: center;">Baja</td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">4</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">Alta</td><td style="text-align: center;">1, 2</td><td style="text-align: center;">3, 4</td></tr> </tbody> </table>					Velocidad	Terminales		(+)	(-)	Motoventilador -1 o -2	Baja	1	4	Alta	1, 2	3, 4
	Velocidad	Terminales														
		(+)	(-)													
Motoventilador -1 o -2	Baja	1	4													
	Alta	1, 2	3, 4													
SEF937X																
BIEN o MAL																
BIEN	▶	VAYA A 8.														
MAL	▶	Cambie los motores del ventilador del radiador.														

8	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE		
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-881.			
FIN DE LA INSPECCION			

DTC P0217 PROTECCION CONTRA CALENTAMIENTO EXCESIVO DEL AGUA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR

SR20DE

LAS 12 CAUSAS PRINCIPALES DEL CALENTAMIENTO EXCESIVO

LAS 12 CAUSAS PRINCIPALES DEL CALENTAMIENTO EXCESIVO

NIEC0917

Número de motor	Paso	Punto a inspeccionar	Equipo	Normal	Página de referencia
OFF	1	- Radiador bloqueado - Condensador bloqueado - Rejilla del radiador bloqueada - Parachoques bloqueado	Visual	Sin bloqueos	—
	2	Mezcla del fluido de refrigeración del motor	Probador del fluido de refrigeración	50 - 50% coolant mixture	Vea MA-13, "LIQUIDOS Y LUBRICANTES RECOMENDADOS".
	3	Nivel del fluido de refrigeración	Visual	Fluido hasta el nivel MAX del depósito de reserva y cuello de suministro del radiador	Vea MA-17, "Cambio del Agua de Enfriamiento del Motor".
	4	Tapón del radiador	Probador de presión	59 - 98 kPa (0.6 - 1.0 kg/cm ² , 9 - 14 lb/plg ²) (Limit)	Vea LE-29, "Comprobación del Sistema".
ON*2	5	Fugas del fluido de refrigeración	Visual	Sin fugas	Vea LE-29, "Comprobación del Sistema".
ON*2	6	Termostato	Toque las mangueras superior e inferior del radiador	Ambas mangueras deben estar calientes.	Vea LE-32, "Termostato" y LE-34, "Radiador".
ON*1	7	Ventilador del radiador	CONSULT-II	Funcionando	Vea el diagnóstico de falla para DTC P0217 (EC-1026).
OFF	8	Fugas de gases de combustión	Analizador de 4 gases, probador químico, comprobador de color	Negativa	—
ON*3	9	Termómetro del fluido de refrigeración	Visual	Indica menos de 3/4 del instrumento cuando se conduce	—
		Rebose de fluido de refrigeración al depósito de reserva	Visual	No hay rebosamiento durante la conducción o el ralentí del motor	Vea MA-17, "Cambio del Agua de Enfriamiento del Motor".
OFF*4	10	Retorno del fluido de refrigeración desde el depósito de reserva al radiador	Visual	Debe conservarse el nivel inicial en el depósito de reserva	Ver MA-16, "MANTENIMIENTO DEL MOTOR".
OFF	11	Culata	Regla y calibrador de espesores	0.1 mm (0.004 in) Maximum distortion (warping)	Vea EM-113, "Inspección".
	12	Bloque de cilindros y pistones	Visual	Sin desgaste abrasivo en las paredes del cilindro y pistones	Vea EM-136, "Inspección".

*1: Gire el interruptor de encendido a la posición (ON).

*2: Motor funcionando a 3.000 rpm durante 10 minutos.

*3: Conduzca a 90 km/h (55 MPH) durante 30 minutos y luego deje el vehículo en ralentí durante 10 minutos.

*4: Después de un período de enfriamiento de 60 minutos.

Para más información, consulte LE-20, "ANALISIS DE LAS CAUSAS DE SOBRECALENTAMIENTO".

Logica del diagnostico de abord

NIEC0918

Cuando ocurre una falla de encendido, la velocidad del motor fluctuará (variará). Si la velocidad del motor fluctúa lo suficiente como para causar que el sensor de posición del cigüeñal (POS) varíe, el ECM puede determinar que una falla de encendido está ocurriendo.

Sensor	Señal de entrada al ECM	Funcionamiento del ECM
Sensor de posición del cigüeñal (POS)	Velocidad del motor	Falla de encendido en el vehículo

La detección lógica de la falla de encendido consiste de las siguientes dos condiciones.

- Detección Lógica de un Viaje (Daño al Catalizador de Tres Vías)**
En el primer viaje en que suceda una condición de falla de encendido, esto puede dañar el catalizador de tres vías (TWC) debido a un sobrecalentamiento, la luz testigo de falla (MIL) destellará.
Cuando ocurre una condición de falla de encendido, el ECM detecta la señal del sensor de posición del cigüeñal (POS) cada 200 revoluciones del motor, en busca de un cambio.
Cuando las condiciones de falla de encendido disminuyen a un nivel que no dañarán el TWC, la luz testigo de falla (MIL) se apagará. Si otras condiciones de falla de encendido ocurren, esto pueden dañar el TWC en un segundo viaje y la luz testigo de falla (MIL) destellará.
Cuando disminuye la condición de falla de encendido a un nivel que no dañará el TWC, la luz testigo de falla (MIL) permanecerá encendida. Si sucede otra condición de falla de encendido que pueda dañar el TWC, la luz testigo de falla (MIL) empezará a destellar de nuevo.
- Detección Lógica del Segundo Viaje (Deterioro de la calidad del escape)**
Para condiciones de falla de encendido que no causarán daño al TWC (pero afectarán las emisiones del vehículo), la luz testigo de falla (MIL) se encenderá únicamente cuando la falla de encendido es detectada en un segundo viaje. Durante esta condición, el ECM detecta la señal del sensor de posición del cigüeñal (POS) cada 1,000 revoluciones del motor.
Una falla de encendido puede ser detectada en cualquiera, un cilindro o en múltiples cilindros.

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0300	La falla de múltiples cilindros.	- Bujía incorrecta - Compresión insuficiente
P0301	La falla de encendido en el cilindro No. 1.	- Presión de combustible incorrecta - Válvula de control de volumen EGR - El circuito de inyectores está abierto o en corto
P0302	La falla de encendido en el cilindro No. 2.	- Inyectores - Fuga de aire de admisión - EL circuito secundario de encendido esta abierto o en corto
P0303	La falla de encendido en el cilindro No. 3.	- Falta de combustible - Placa de mando/Volante de inercia
P0304	La falla de encendido en el cilindro No. 4.	- Sensor de Oxígeno 1 (delantero) - Rotor distribuidor incorrecto

4

MONITOR DATOS	
MONITOR	NO DTC
VELOC MOTOR	XXXrpm
TEMP MOTOR	XXX°C

SEF174Y

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0919

PRECAUCION:

Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

Con el CONSULT-II

- Gire el interruptor de encendido a la posición "ON", y seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.

DTC P0300 — P0304 FALLA DE ENCENDIDO DEL CILINDRO NO. 4 - 1,

SR20DE*Procedimiento de Confirmación DTC (Continuación)*

- 2) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 3) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
- 4) Arranque el motor nuevamente y conduzca a 1,500 - 3,000 rpm por lo menos 3 minutos.
Mantenga el pedal del acelerador tan firme como sea posible.

NOTA:

Consulte el cuadro temporal de datos grabados para las condiciones de manejo.

- 5) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1047.

**Con el GST**

Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II" arriba descrito.

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0920

1	COMPRUEBE LAS FUGAS DE AIRE DE ADMISION.	
1. Arranque el motor y manténgalo en marcha mínima. 2. Escuche si hay sonido de la fuga de aire en la admisión.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 2.
MAL	▶	Descubra dónde está la fuga de aire y repárela.

2	COMPRUEBE EL SISTEMA DE ESCAPE SI ESTA OBSTRUIDO	
Apague el motor y compruebe visualmente el tubo de escapa, el catalizador de tres vías y el silenciador si tienen abolladuras.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 3.
MAL	▶	Repárelos o reemplácelos.

3	COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO DEL EGR	
Realice el Procedimiento de Confirmación del DTC para el DTC P1402 FUNCIONAMIENTO (ABIERTO)DEL EGR. Consulte EC-1225.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 4.
MAL	▶	Repare el sistema EGR.

DTC P0300 — P0304 FALLA DE ENCENDIDO DEL CILINDRO NO. 4 - 1,

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

4 REALIZACION DE LA PRUEBA DE EQUILIBRIO DE POTENCIA.

Con el CONSULT-II

1. Realice "PRUEBA DE POTENCIA" en la modalidad "TEST ACTIVO".

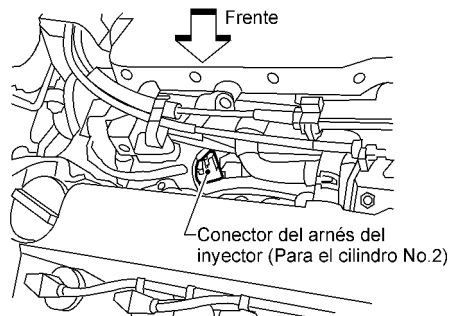
TEST ACTIVO	
BALANCE POTENCIA	
MONITOR	
VELOC MOTOR	XXX rpm
SE FL AIRE MASA-B1	XXX V
VALVULA ACC	XXX step

SEF190Y

2. ¿Hay algún cilindro que no produzca un descenso momentáneo de la velocidad del motor?

Sin CONSULT-II

Cuando desconecte el conector de cada circuito de inyectores, uno por uno, ¿hay algún cilindro que no produzca una caída momentánea de la velocidad del motor?



LEC290

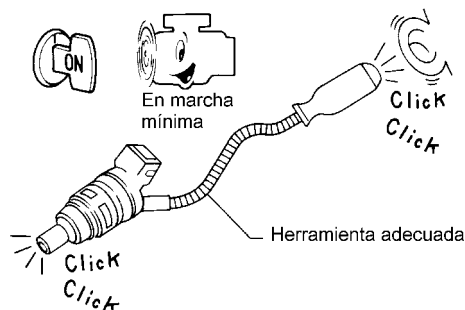
SI o NO

Sí ► VAYA A 5.

No ► VAYA A 8.

5 COMPRUEBE EL INYECTOR.

¿Los inyectores hacen ruido al funcionar en ralentí?



MEC703B

SI o NO

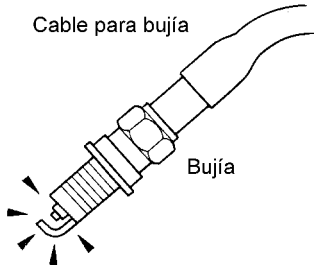
Sí ► VAYA A 6.

No ► Compruebe el(los) inyector(es) y el(los) circuito(s). Consulte EC-1306.

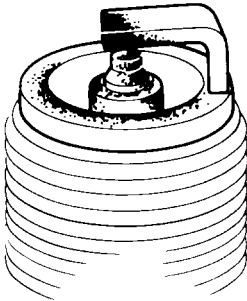
DTC P0300 — P0304 FALLA DE ENCENDIDO DEL CILINDRO NO. 4 - 1,

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

6	COMPRUEBE LAS CHISPAS DE LA BUJIA.	
1. Gire el interruptor de encendido a “OFF” 2. Desconecte el cable de encendido de la bujía. 3. Conecte una bujía en buen estado al cable de encendido. 4. Coloque el extremo de la bujía contra una masa adecuada y arranque el motor. 5. Compruebe si hay chispas.		
Cable para bujía Bujía 		
SEF282G		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 8.
MAL	▶	VAYA A 7.

7	COMPRUEBE LOS CABLES DE ENCENDIDO	
Consulte "Inspección de componente", EC-1052.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Compruebe la parte superior del rotor del distribuidor por si presenta partes incorrectas. Compruebe la bobina de encendido, el transistor de potencia y sus circuitos Consulte EC-1205.
MAL	▶	Reemplace.

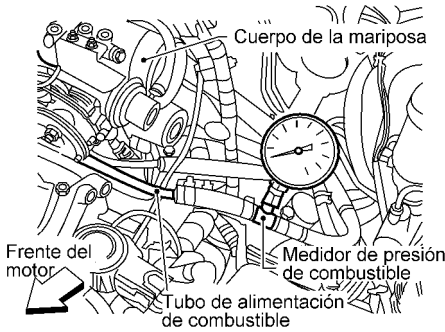
8	COMPRUEBE LAS BUJIAS.	
Quite las bujías y compruebe si están sucias, etc.		
		
SEF156I		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 9.
MAL	▶	Repare o reemplace la(s) bujía(s) con unas de tipo estándar. Para el tipo de bujía, consulte MA-16, "MANTENIMIENTO DEL MOTOR".

DTC P0300 — P0304 FALLA DE ENCENDIDO DEL CILINDRO NO. 4 - 1,

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

9	COMPRUEBE LA PRESION DE COMPRESION.
Consulte EM-90, "Medición de la Presión de Compresión". - Compruebe la presión de compresión. Normal 1,226 kPa (12.5 kg/cm², 178 lb/plg²)/300 rpm Mínimo: 1,030 kPa (10.5 kg/cm², 149 lb/plg²)/300 rpm Diferencial entre cada cilindro: 98 kPa (1.0 kg/cm², 14 lb/plg²)/300 rpm BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 10.
MAL	▶ Compruebe los pistones, segmentos, válvulas, asientos de válvula y juntas de la culata.

10	COMPRUEBE LA PRESION DE COMBUSTIBLE.
1. Instale cualquier parte removida. 2. Suelte la presión de combustible totalmente. Consulte EC-770. 3. Instale el manómetro de combustible y compruebe la presión del combustible.  Diagrama de un motor que muestra la instalación de un medidor de presión de combustible en el tubo de alimentación de combustible. Las etiquetas incluyen: "Cuerpo de la mariposa", "Medidor de presión de combustible", "Tubo de alimentación de combustible", y "Frente del motor". LEC335 En marcha mínima: Aproximadamente: 235 kPa (2.4 kg/cm², 34 lb/plg²) BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 12.
MAL	▶ VAYA A 11.

11	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: - Bomba de combustible y su circuito Consulte EC-1315. - Regulador de presión del combustible (Consulte EC-771.) - Líneas de combustible. Consulte MA-20, "Comprobación de las líneas de combustible".) - Filtro de combustible obstruido	
	▶ Repare o cambie.

12	COMPRUEBE LA REGULACION DE AVANCE AL ENCENDIDO.
Realice la "Inspección Básica", EC-839. BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 13.
MAL	▶ Ajuste el tiempo de encendido.

DTC P0300 — P0304 FALLA DE ENCENDIDO DEL CILINDRO NO. 4 - 1,

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

13	VERIFIQUE EL SENSOR DE OXIGENO 1 (DELANTERO)	
Consulte “Inspección de componente”, EC-935.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 14.
MAL	▶	Reemplace el sensor de oxígeno 1 (delantero).

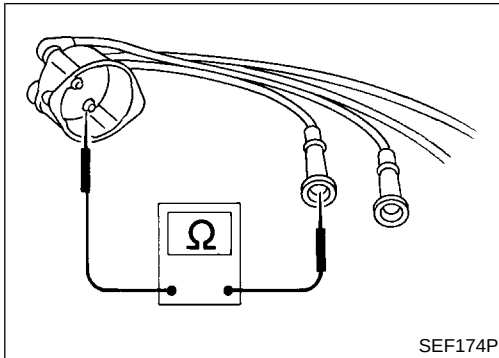
14	COMPRUEBE EL SENSOR DE FLUJO DE MASA DE AIRE	
 Con el CONSULT-II Compruebe “MASS AIR FLOW” en el modo “DATA MONITOR” (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II. en marcha mínima: 2.5 - 5.0 g·m/sec a 2,500 rpm: 7.1 - 12.5 g·m/sec		
 Con el GST Compruebe la señal del sensor de flujo de masa de aire con la en el MODE 1 con la GST. en marcha mínima: 2.5 - 5.0 g·m/sec a 2,500 rpm: 7.1 - 12.5 g·m/sec		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 16.
MAL	▶	VAYA A 15.

15	COMPRUEBE LOS CONECTORES	
Compruebe los conectores si tienen terminales oxidadas o conexiones flojas en el circuito del sensor de flujo de masa de aire o en las tierras de motor. Consulte EC-888.		
BIEN o MAL		
MAL	▶	Repárelos o reemplácelos.

16	COMPRUEBE LA TABLA MATRIZ DE SINTOMAS	
Compruebe los puntos en el síntoma de marcha mínima irregular en la “Tabla Matriz de Síntomas”, EC-856.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 17.
MAL	▶	Repare o cambie.

17	BORRE EL DTC DEL 1ER VIAJE	
Algunas pruebas pueden causar que se introduzca un DTC de 1er viaje. Borre el DTC del 1er viaje de la memoria del ECM después de realizar las pruebas. Consulte EC-803.		
▶		VAYA A 18.

18	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-881.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION



Inspección del componente CABLES DE ENCENDIDO

NIEC0921

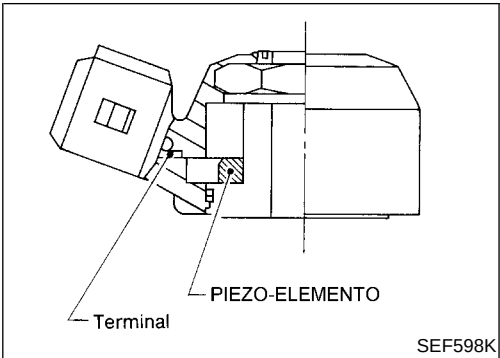
NIEC0921S01

1. Inspeccione los cables de encendido por si presentan grietas, daños, las terminales están quemadas y instalación inadecuada.
2. Mida la resistencia de los cables de encendido en las terminales de la tapa del de encendido. Mueva cada cable mientras lo prueba para certificar si hay falsos contactos.

Resistencia:

13.6 - 18.4 kΩ/m (4.15 - 5.61 kΩ/ft) at 25°C (77°F)

Si la resistencia excede la especificación anterior, inspeccione el cable de encendido a la conexión de la tapa del distribuidor. Limpie la conexión o reemplace el cable de encendido por uno nuevo.



Descripcion del componente

NIEC0922

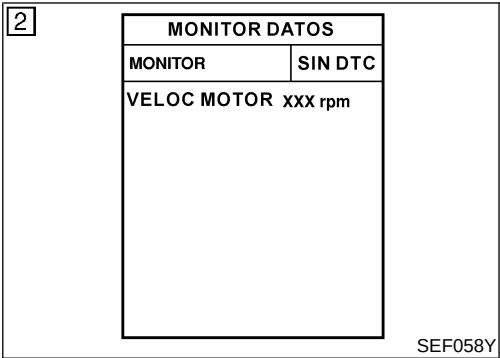
El sensor de cascabeleo está colocado en el bloque de cilindros. Detecta el golpeteo del motor mediante un dispositivo piezoeléctrico. Una vibración de cascabeleo del bloque de cilindros es detectada como presión vibracional. Esta presión es convertida a una señal de voltaje y enviada al ECM.

El cuadro temporal de datos grabados no será almacenado en el ECM por el sensor de cascabeleo. La luz testigo MIL no se encenderá por falla del sensor de cascabeleo. El sensor de cascabeleo tiene la detección lógica de un viaje.

Logica del diagnostico de abord

NIEC0923

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0325	Un excesivo alto o bajo voltaje del sensor de cascabeleo es enviado al ECM.	- Circuitos o conectores eléctricos (El circuito del sensor de cascabeleo está abierto o en corto.) - Sensor de detonaciones



Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0924

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICION DE PRUEBA:

Antes de realizar el siguiente procedimiento, asegúrese que el voltaje del acumulador es mayor de 10V en marcha mínima.

Con el CONSULT-II

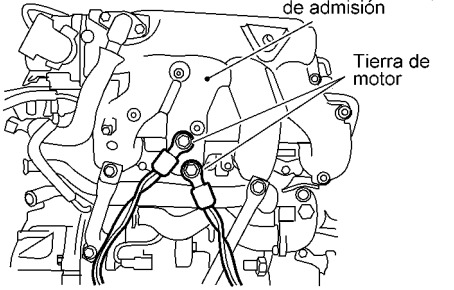
- Gire el interruptor de encendido a "ON" y seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- Arranque el motor y déjelo funcionando durante al menos 5 segundos en ralentí.
- Si se detecta el DTC, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1055.

Con el GST

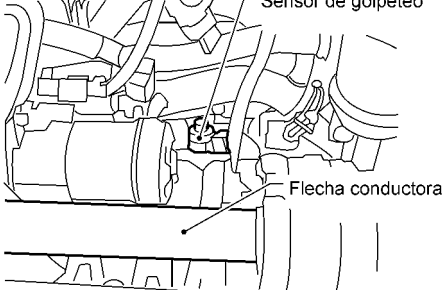
Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II" arriba descrito.

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0926

1	REAPRIETE LOS TORNILLOS DE TIERRA
Afloje y apriete de nuevo los tornillos de masa del motor. Motor no mostrado para mayor claridad Colector del múltiple de admisión Tierra de motor 	
▶ VAYA A 2.	

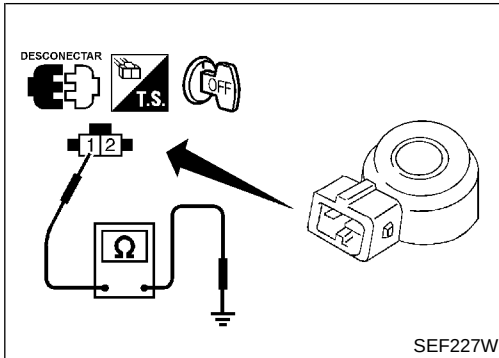
LEC302

2	COMPRUEBE EL CIRCUITO 1 DE SEÑALES DE ENTRADA.
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el arnés del conector del ECM y conector del sensor de cascabeleo. Vista por debajo del vehículo Sensor de golpeo Flecha conductora 	
3. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 1 del sensor de cascabeleo y la terminal 81 del ECM. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-1054. Debe existir continuidad: 4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación. BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 3.
MAL	▶ Repare el circuito o el conector.

LEC296

3	COMPRUEBE EL SENSOR DE CASCABELEO
Sensor de detonaciones Consulte "Inspección de componente", EC-1056. BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 4.
MAL	▶ Cambie el sensor de detonaciones

4	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-881. ▶ FIN DE LA INSPECCION	



Inspección del componente

SENSOR DE DETONACIONES

NIEC0927

NIEC0927S01

- Use un ohmetro que pueda medir más de 10 M Ω .
- 1. Desconecte el conector del circuito del sensor de detonaciones.
- 2. Compruebe la resistencia entre la terminal 1 y tierra.

Resistencia: 500 - 620 k Ω [a 25°C (77°F)]

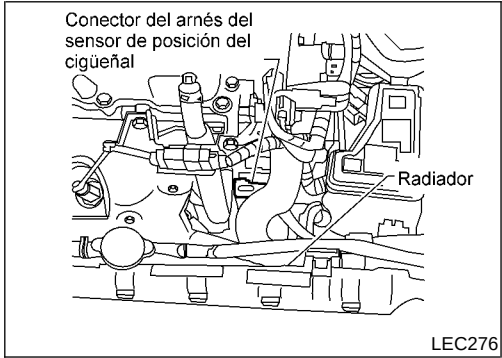
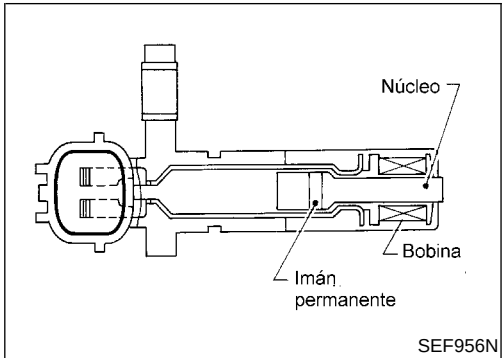
PRECAUCION:

Deseche cualquier sensor de cascabeleo que se haya caído o esté físicamente dañado. Solo use sensores nuevos.

DTC P0335 SENSOR DE POSICION DEL CIGUEÑAL (CKPS) (OBD)

SR20DE

Descripcion del componente



Descripcion del componente

NIEC0928

El sensor de posición del cigüeñal (POS) está localizado en la cubierta del transeje frente a los dientes del engrane del volante de inercia o a la placa de mando. Este detecta la fluctuación de las revoluciones del motor.

El sensor consiste de un imán permanente, núcleo y un bobina. Cuando el motor está funcionando, las partes altas y bajas de los dientes causan una abertura con el sensor para cambiar. La variación en la abertura causa el cambio en el campo magnético cerca del sensor.

Debido al cambio en el campo magnético, el voltaje del sensor cambia.

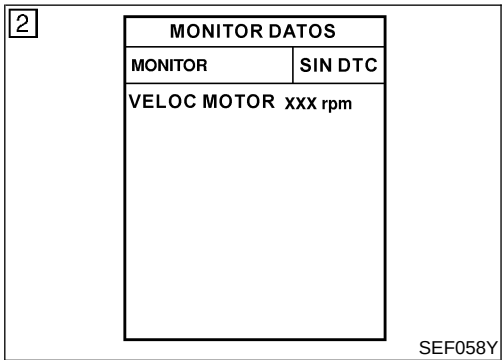
El ECM recibe la señal de voltaje y detecta la fluctuación de las revoluciones del motor.

Este sensor no es usado directamente para controlar el sistema del motor. Es usado únicamente para el diagnóstico en el vehículo.

Logica del diagnostico de abord

NIEC0929

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0335	La propia señal de pulso del sensor de posición del cigüeñal (POS) no es enviada al ECM mientras el motor está funcionando a la velocidad del motor especificada.	- Circuitos o conectores eléctricos (El circuito del sensor de posición del cigüeñal (POS) está abierto.) - Sensor de posición del cigüeñal (POS)



Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0930

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

Con el CONSULT-II

- Gire el interruptor de encendido a "ON" y seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- Arranque el motor y déjelo funcionando durante al menos 10 segundos en ralentí.
- Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1059.

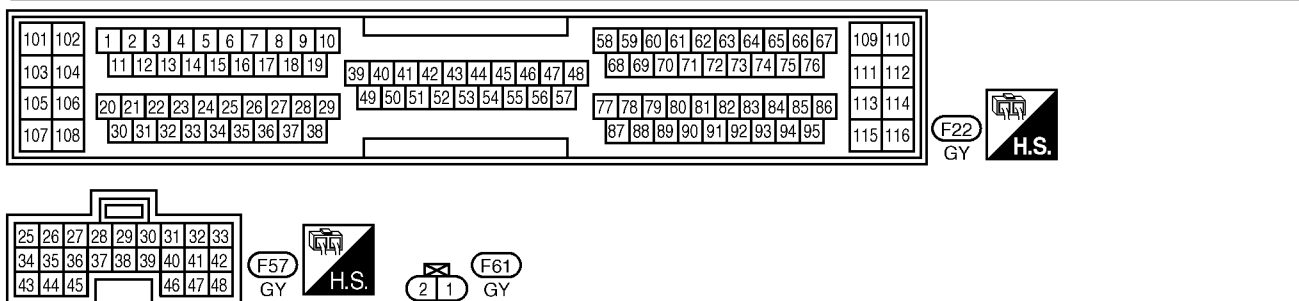
Con el GST

Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II" arriba descrito.

SR20DE

Esquema de conexiones

EC-POS-01



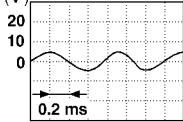
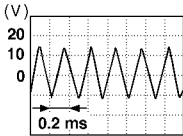
EC-1058

DTC P0335 SENSOR DE POSICION
DEL CIGÜENAL (CKPS) (OBD)

SR20DE

Esquema de conexiones (Continuación)

TERMINALES DEL ECM Y EL VALORES DE REFERENCIA MEDIDOS ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA
PRECAUCION:
NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL ECM CUANDO MIDA EL VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACERLO ASI PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL ECM.
USE UNA TIERRA DIFERENTE COMO TIERRA DE MOTOR.

TERMINAL	COLOR	PUNTOS	CONDICION	DATOS (CD)
58	B	TIERRA DEL SENSOR	ENCENDIDO ON	APROX. 0V
65	B/R	SENSOR DE POSICION DEL CIGÜENAL (POS)	EL MOTOR FUNCIONA A MARCHA MINIMA A TEMPERATURA AMBIENTE	3 - 5V (RANGO CA) (V) 
			EL MOTOR FUNCIONA A 2000 RPM.	6 - 9V (RANGO CA) (V) 

LEC469

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0932

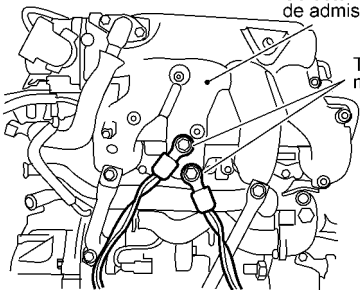
1

REAPRIETE LOS TORNILLOS DE TIERRA

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Afloje y apriete de nuevo los tornillos de masa del motor.

Motor no mostrado para mayor claridad

Colector del múltiple de admisión



Tierra de motor

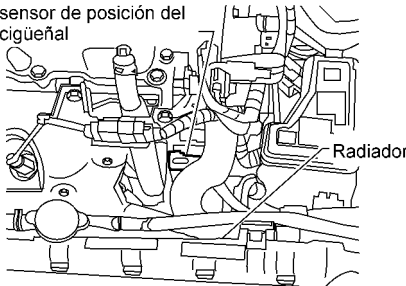
LEC302

▶ VAYA A 2.

DTC P0335 SENSOR DE POSICION DEL CIGUEÑAL (CKPS) (OBD)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

2	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE SEÑALES DE ENTRADA.	
1. Desconecte el sensor de posición del cigüeñal (POS) y los conectores del arnés del ECM.		
Conector del arnés del sensor de posición del cigüeñal  Radiador		
LEC276		
2. Compruebe la continuidad entre la terminal 65 del ECM y la terminal 2 del CKPS (sensor de posición del cigüeñal). Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-1058.		
Debe existir continuidad:		
3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	►	VAYA A 3.
MAL	►	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

3	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE MASA.	
1. Vuelva a conectar el conector del circuito del ECM. 2. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 1 del sensor de posición del cigüeñal (POS) y la tierra del motor.		
T.S. DESCONECTAR OFF 2 1 Ω		
SEF229W		
Debe existir continuidad:		
3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 5.
MAL	▶	VAYA A 4.

4	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente:		
● Arnés en corto o circuito abierto entre el sensor de posición del cigüeñal (POS) y el ECM ● Arnés en corto o circuito abierto entre el sensor de posición del cigüeñal (POS) y el TCM (Módulo de Control de la Transmisión)		
	►	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

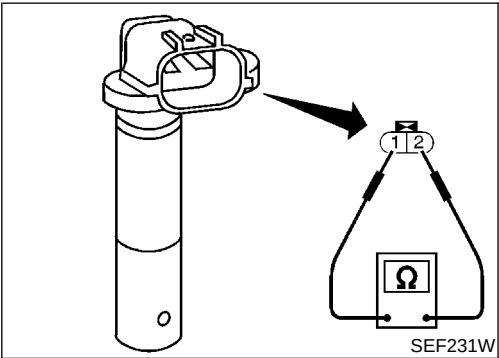
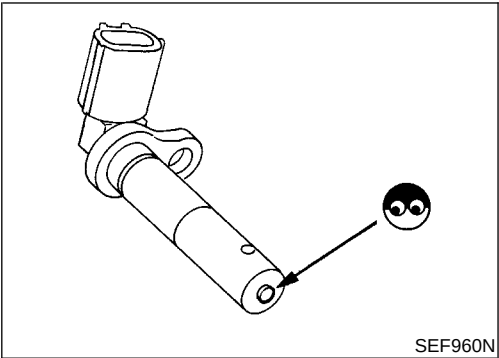
DTC P0335 SENSOR DE POSICION
DEL CIGUEÑAL (CKPS) (OBD)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

5	COMPRUEBE EL SENSOR DE POSICION (POS) DEL CIGÜEÑAL)	
Consulte “Inspección de componente”, EC-1061.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 6.
MAL	▶	Reemplace el sensor de posición del cigüeñal (CKPS).

6	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el “DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE”, EC-881.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION



Inspección del componente

SENSOR DE POSICION DEL CIGUEÑAL (POS)

NIEC0933

NIEC0933S01

1. Desconecte el conector del arnés del sensor de posición del cigüeñal (POS).
2. Afloje los tornillos de fijación del sensor.
3. Quite el sensor.
4. Compruebe visualmente si el sensor está picado.

5. Compruebe la resistencia como se muestra en la figura.

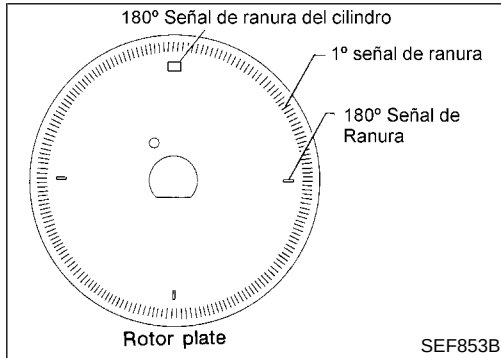
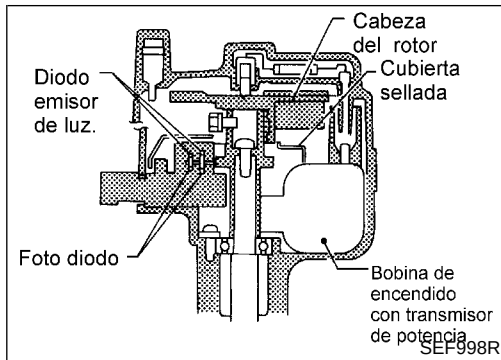
Resistencia: 166 - 204 Ω a 25°C (77°F)

Si está MAL, reemplace el sensor de posición del cigüeñal (POS).

DTC P0340 SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (CMPS) (FASE)

SR20DE

Descripción del componente



Descripción del componente

NIEC0934

El sensor de posición del árbol de levas (FASE) es un componente básico del sistema de control del motor. Comprueba la velocidad del motor y la posición del pistón. Estas señales de entrada para el sistema de control del motor se usan para controlar la inyección de combustible, el tiempo de encendido y otras funciones.

El sensor de posición del árbol de levas (FASE) tiene una placa rotor y un circuito de formación de ondas. La placa rotor tiene 360 ranuras para una señal de 1° (POS) y 4 ranuras para una señal de 180° (REF). El circuito de formación de ondas está compuesto por diodos emisores de luz (LEDs) y diodos fotoeléctricos.

La placa del rotor está colocada entre los LEDs y los diodos fotoeléctricos. El LED transmite luz al diodo fotoeléctrico. Según gira la placa del rotor, las hendiduras corta la transmisión de luz generando impulsos brutos. Estos impulsos se convierten en señales de activación y desactivación en el circuito de formación de ondas que se envían al ECM.

El distribuidor no es reparable y debe ser reemplazado como conjunto, excepto la tapa del distribuidor y la cabeza del rotor.

Logica del diagnostico de abord

NIEC0935

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0340	No se envía la señal de 1° o la de 180° al ECM durante los primeros segundos después de poner el motor en marcha.	- Circuitos o conectores eléctricos [El circuito del sensor de posición (FASE) del árbol de levas esta abierto o en corto.] - Sensor de posición del árbol de levas (FASE) - Motor de arranque (Consulte AM-6, "SISTEMA DE ARRANQUE".) - Circuito del sistema de arranque (Consulte AM-6, "SISTEMA DE ARRANQUE".) - Batería descargada
	La señal de 1° o 180° no es enviada al ECM lo suficientemente fuerte mientras la velocidad del motor es más alta de los especificado.	
	La relación entre la señal de 1° y 180° no está en el rango normal durante la velocidad especificada del motor.	

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0936

Realice primero el "PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA A". Si el DTC no puede ser confirmado, realice "Procedimiento para falla B y C".

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICION DE PRUEBA:

Antes de realizar el siguiente procedimiento, confirme que el voltaje de la batería es superior a 10V.

DTC P0340 SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (CMPS) (FASE)

SR20DE*Procedimiento de Confirmación DTC (Continuación)*

2	MONITOR DATOS	
	MONITOR	SIN DTC
	VELOC MOTOR xxx rpm	

SEF058Y

3	MONITOR DATOS	
	MONITOR	SIN DTC
	VELOC MOTOR xxx rpm	

SEF058Y

PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA A

NIEC0936S01

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 2) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 3) De marcha al motor por lo menos 2 segundos.
- 4) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1065.

Con el GST

Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II" anterior.

PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA B Y C

NIEC0936S02

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 2) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 3) Arranque el motor y déjelo funcionando durante al menos 2 segundos en ralentí.
- 4) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1065.

Con el GST

Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II" arriba descrito.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

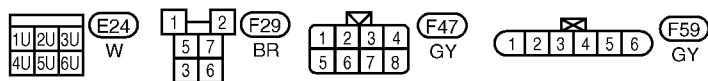
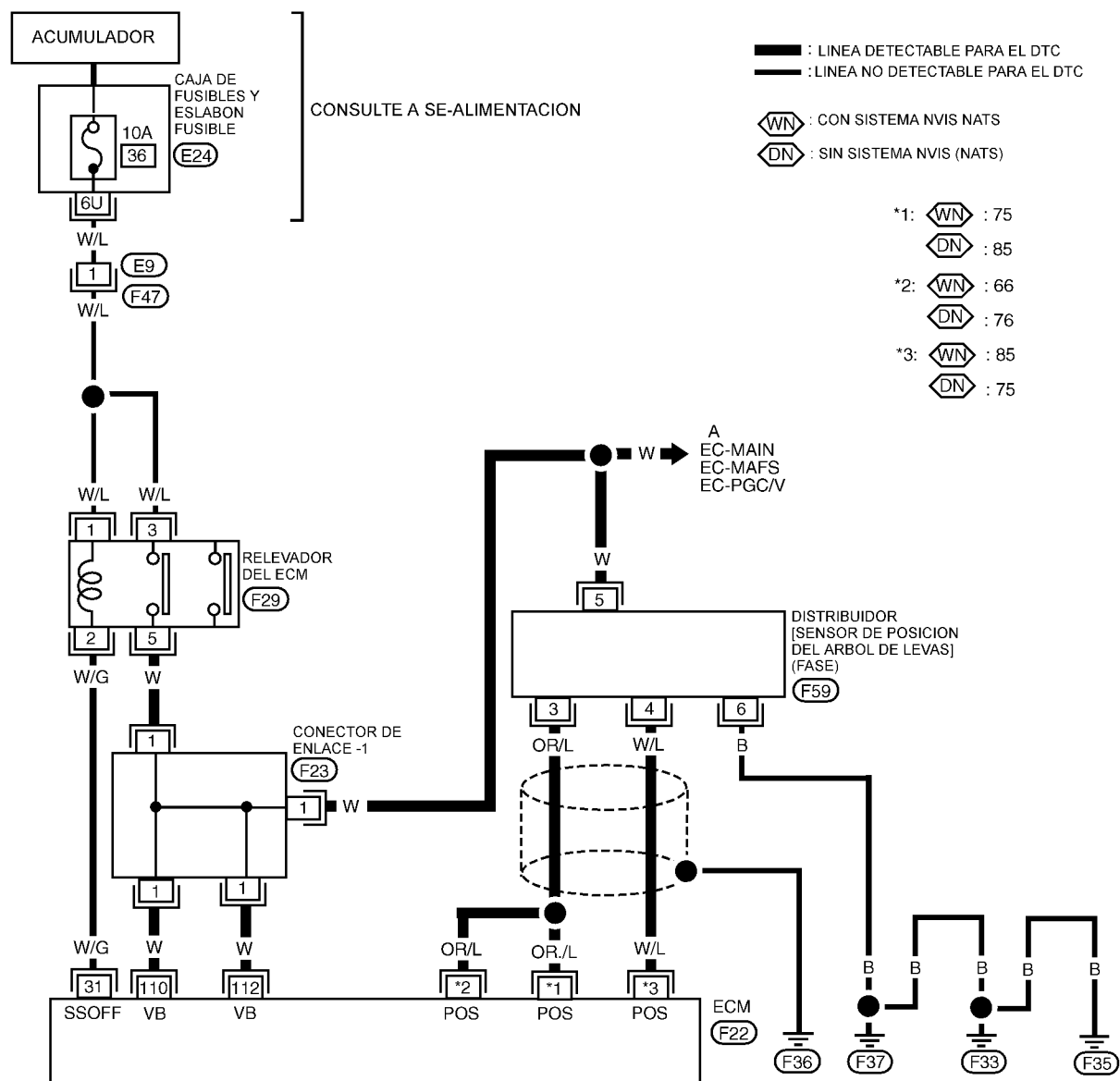
IDX

SR20DE

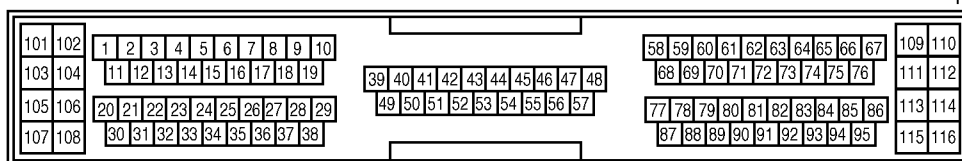
Esquema de conexiones

NIEC0937

EC-FASE-01



CONSULTE LO SIGUIENTE
(F23) : CONECTOR DE ENLACE



F22
GY

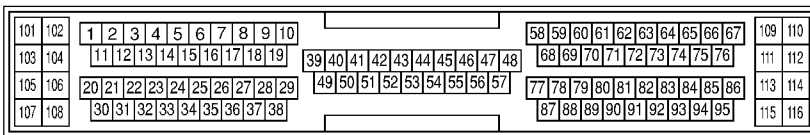


LEC216

DTC P0340 SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (CMPS) (FASE)

SR20DE

Esquema de conexiones (Continuación)



TERMINALES DEL ECM Y VALORES DE REFERENCIA MEDIDOS ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA

PRECAUCIÓN:

NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL ECM CUANDO MIDA EL VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA HACERLO ASII PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL ECM , USE UNA TIERRA DIFERENTE COMO TIERRA DE MOTOR

TERMINAL	COLOR	PUNTOS	CONDICION	DATOS (CD)
66 75 (Con NVIS) 76 85 (Sin NVIS)	OR/L OR/L OR/L OR/L	Sensor de posición del árbol de levas	El motor funciona a marcha mínima a temperatura normal	0.1 - 0.4 V (V)
			El motor funciona a 2000 rpm.	0.1 - 0.4 V (V)
75 (Sin NVIS) 85 (Con NVIS)	W/L W/L	Sensor de posición del árbol de levas (POS)	El motor funciona a marcha mínima a temperatura normal	Aprox. 2.6 V (V)
			El motor funciona a 2000 rpm.	APPROX. 2.5V (V)

SEF574Y

Procedimientos de diagnóstico

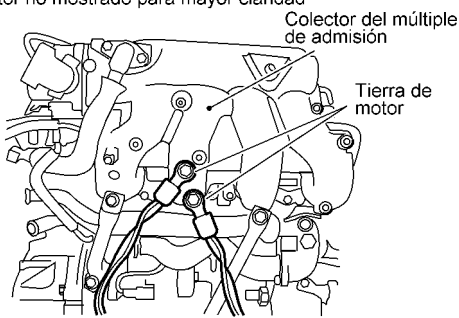
NIEC0938

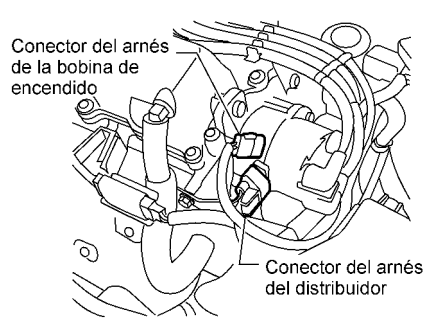
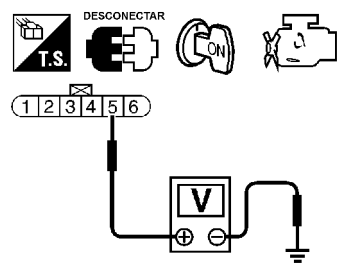
1	COMPRUEBE EL SISTEMA DE ARRANQUE.
¿Gira el motor? (¿Funciona el motor de arranque?)	
SI o NO	
Sí	▶ VAYA A 2.
No	▶ Compruebe el sistema de arranque. (Consulte la sección MA-6, "SISTEMA DE ARRANQUE".)

DTC P0340 SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (CMPS) (FASE)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

2	REAPRIETE LOS TORNILLOS DE TIERRA
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Afloje y apriete de nuevo los tornillos de masa del motor. Motor no mostrado para mayor claridad  Colector del múltiple de admisión Tierra de motor LEC302	
▶	VAYA A 3.

3	COMPRUEBE LA ALIMENTACION ELECTRICA.
1. Desconecte el conector del circuito del distribuidor.  Conector del arnés de la bobina de encendido Conector del arnés del distribuidor LEC283 2. Gire el interruptor de encendido a "ON". 3. Compruebe el voltaje entre la terminal 5 del conector del distribuidor y tierra con un CONSULT-II o un probador.  DESCONECTAR T.S. (ON) 1 2 3 4 5 6 V SEF040S Voltaje: Voltaje de la batería BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 5.
MAL	▶ VAYA A 4.

DTC P0340 SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (CMPS) (FASE)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

4	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: ● Conector 1 de junta ● Arnés en corto o circuito abierto entre el distribuidor y el relevador del ECM ● Arnés en corto o circuito abierto entre el distribuidor y el ECM	
	▶ Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

5	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE SEÑALES DE ENTRADA.
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del circuito de la ECU 3. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 3 del conector del distribuidor y las terminales 66, 75 (con NVIS) o 76, 85 (sin NVIS) del ECM, la terminal 4 del conector del distribuidor y la terminal 85 (con NVIS) o 75 (sin NVIS) del ECM. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-1064. Debe existir continuidad:	
4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 6.
MAL	▶ Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

6	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE MASA.
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 6 del conector del distribuidor y tierra del motor. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-1064. Debe existir continuidad:	
3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 7.
MAL	▶ Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

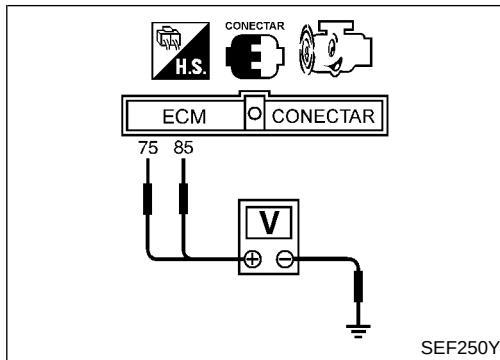
7	VERIFIQUE EL SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (FASE)
Consulte "Inspección de componente", EC-1068.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 8.
MAL	▶ Reemplace el sensor de posición del árbol de levas (FASE).

8	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-881.	
	▶ FIN DE LA INSPECCION

DTC P0340 SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (CMPS) (FASE)

SR20DE

Inspección del componente



Inspección del componente

SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (FASE)

=NIEC0939
NIEC0939S01

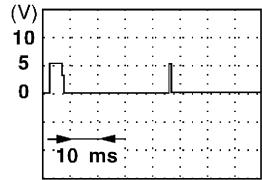
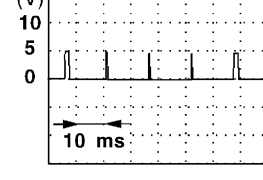
1. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
2. Compruebe el voltaje entre las terminales 75 y 85 del ECM y tierra del motor bajo las siguientes condiciones.

Modelo con NVIS:

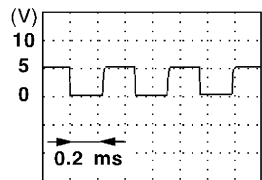
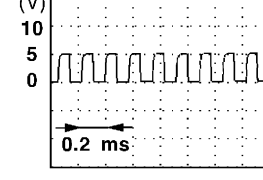
Terminal 66 (o 75) y tierra del motor

Modelo sin NVIS:

Terminal 76 (o 85) y tierra del motor

Estado	Ralentí	2,000 rpm
Voltaje	0.1 - 0.4V	0.1 - 0.4V
Señal de pulso	 SEF006W	 SEF007W

Terminal 85 (con NVIS) o 75 (sin NVIS) y tierra del motor

Estado	Ralentí	2,000 rpm
Voltaje	2,5V aproximadamente	2,4V aproximadamente
Señal de pulso	 SEF004W	 SEF005W

Si está MAL, reemplace el conjunto del distribuidor con el sensor de posición del árbol de levas (FASE).

Descripción

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

NIEC0940

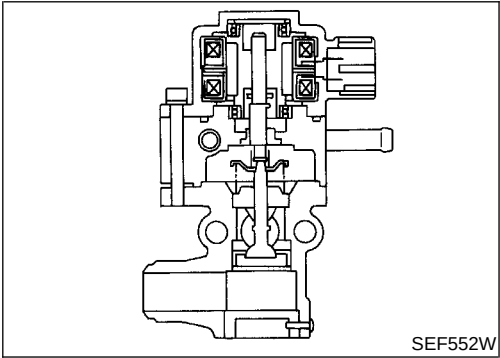
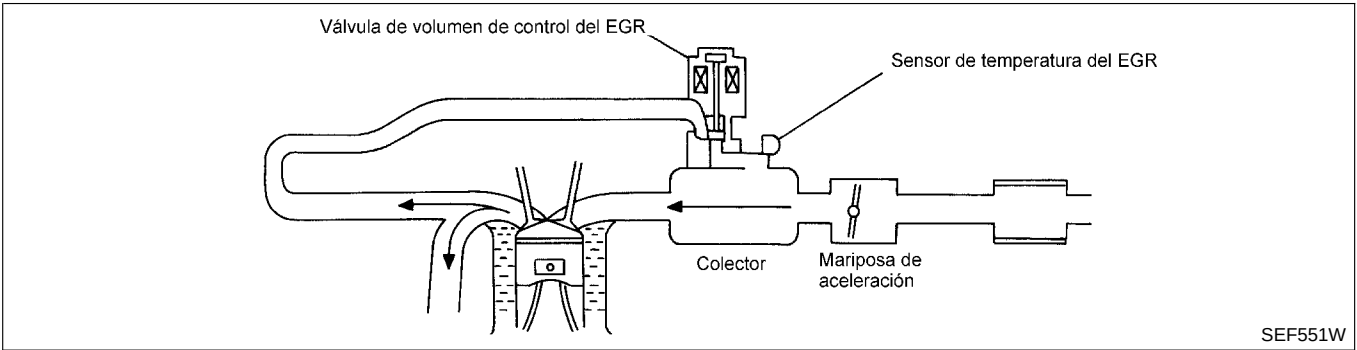
NIEC0940S01

Sensor	Señal de entrada al ECM	Funcionamiento del ECM	Actuador
Sensor de posición del árbol de levas (FASE)	Velocidad del motor	Control del volumen del EGR	Válvula de control de volumen EGR
Sensor de velocidad del vehículo	Velocidad del vehículo		
Sensor de la temperatura del motor	Temperatura del motor		
Interruptor de encendido	Señal de arranque		
Sensor de la mariposa	Posición de la mariposa		
Batería	Voltaje de la batería		
Medidor de flujo de aire	Cantidad de aire de admisión		
Interruptor del acondicionador de aire	Funcionamiento del acondicionador de aire		
Interruptor de presión de aceite de la servodirección	Señal de carga de la servodirección		
Carga eléctrica	Señal de carga eléctrica		
Interruptor PNP	Señal de posición (Park/Neutral)		
TCM (Módulo de Control de Transmisión)	Posición de velocidad, señal de cambio		

Este sistema controla el flujo de EGR llevado del múltiple de escape al múltiple de admisión. La apertura del pasaje de derivación del EGR en la válvula de control de volumen del EGR cambia para controlar el flujo de aire. Un motor de pasos integrado mueve la válvula en pasos correspondientes a los pulsos de salida del ECM. La apertura de la válvula varía para optimizar el control del motor. El valor óptimo almacenado en el ECM es determinado considerando varias condiciones del motor. La válvula de control de volumen EGR permanece cerrada en las siguientes condiciones.

- Motor parado.
- Motor arrancando
- Motor en ralentí
- Baja temperatura del agua de enfriamiento de motor
- Temperatura excesivamente alta del agua de enfriamiento de motor
- Alta velocidad del motor
- Mariposa de aceleración totalmente abierta
- Bajo voltaje del acumulador

Descripción (Continuación)



DESCRIPCION DEL COMPONENTE

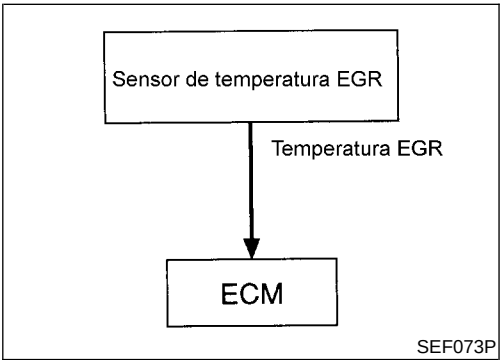
Válvula de control de volumen EGR

La válvula de control de volumen EGR usa un motor de pasos para controlar el volumen de flujo del EGR del múltiple de escape. Este motor tiene cuatro fases. Esta opera de acuerdo a la señal de pulso del ECM. Dos devanados son activados (ON) y desactivados (OFF) en secuencia. Cada vez que un pulso de activación (ON) es enviado, la válvula abre o cierra, cambiando el volumen del flujo. Cuando no se necesita cambio de volumen, el ECM no envía la señal de pulso. Una cierta señal de voltaje es producida de tal forma que la válvula permanece en una apertura particular.

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COM- PROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
EGR TEMP SEN	● Motor: Después de calentarlo		Menos de 4.5V
EGR VOL CON/V	● Motor: Después de calentarlo ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Palanca selectora "N" ● Sin carga	Ralentí	0 step
		Revolucione el motor hasta 3,000 rpm rápidamente	10 - 55 steps



Logica del diagnostico de abord

Si se detecta la ausencia flujo mediante el sensor de temperatura EGR bajo la condición reconocida por el EGR, se diagnosticará una falla de flujo bajo.

La falla es detectada cuando no se detecta flujo EGR bajo la condición reconocida por el EGR.

Causa Posible

NIEC0943

- Circuitos o conectores eléctricos
(El circuito de la válvula de control de volumen EGR está abierto o en corto.)
- La válvula de control de volumen EGR está atorada en la posición cerrada
- Batería descargada
- Pasaje EGR obstruido
- Sensor de temperatura EGR y su circuito
- El gas de escape se fuga

IG

MA

EM

LE

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0944

PRECAUCION:

Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

- Si el “Procedimiento de Confirmación DTC” ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido “OFF” y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.
- P0400 no será desplegado en el modo “SELF-DIAG RESULTS” (RESUL AUTODIAGNOSIS) con el CONSULT-II aún si el resultado de la prueba de soporte de trabajo está MAL (NG).

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

CONDICION DE PRUEBA:

- Antes de realizar el procedimiento siguiente, asegúrese que el voltaje del acumulador es mayor de 10V en marcha mínima, después apague el motor inmediatamente.
- Para mejores resultados, realice la prueba a una temperatura de 5°C (41°F) o mayor.

CON EL CONSULT-II

NIEC0944S01

- 1) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
- 2) Gire el interruptor de encendido a “ON”.
- 3) Compruebe “COOLAN TEMP/S” en el modo “DATA MONITOR” (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II. Confirme que el valor de COOLAN TEMP/S esté dentro del rango mostrado abajo.
COOLAN TEMP/S: Menor que 40°C (104°F)
Si el valor está fuera del rango, estacione el vehículo en un lugar fresco y permita que se establezca la temperatura del motor. No intente bajar la temperatura del agua de enfriamiento del motor con un ventilador u otro método diferente que el aire ambiental. Hacerlo de esta manera puede provocar un resultado inexacto del diagnóstico.
- 4) Arranque el motor y déjelo en marcha mínima mientras monitorea el valor de “COOLAN TEMP/S”. Cuando el valor de “COOLAN TEMP/S” alcanza los 70°C (158°F), vaya inmediatamente al paso siguiente.
- 5) Seleccione “EGR SYSTEM P0400” de “EGR SYSTEM” en el modo “DTC WORK SUPPORT” (SOPORTE TRABAJO DTC) con el CONSULT-II.
- 6) Toque “COMIENZO”.
- 7) Acelere el vehículo a una velocidad de 40 km/h (25 MPH) una vez y luego detenga el vehículo con el motor en funcionamiento. Si aparece “COMPLETED” en la pantalla del CONSULT-II,

5

SISTEMA EGR P0400	
SALIDA DE CONDICION	
MONITOR	
VELOC MOTOR	XXX rpm
SEN POS MARIP	XXX V
PROG COMB BAS	XXXmseg

SEF191Y

8

SISTEMA EGR P0400	
PROBANDO	
MONITOR	
VELOC MOTOR	XXX rpm
SEN POS MARIP	XXX V
PROG COM BAS	XXXmseg

SEF192Y

8	<table><tr><td colspan="2">SISTEMA EGR P0400</td></tr><tr><td colspan="2">COMPLETADO</td></tr></table>	SISTEMA EGR P0400		COMPLETADO		SEF235Y
SISTEMA EGR P0400						
COMPLETADO						

vaya al paso 10.

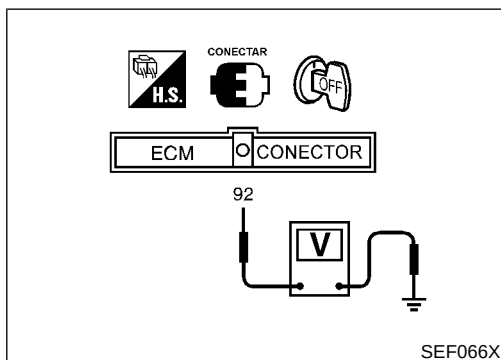
Si no aparece "COMPLETED" en la pantalla del CONSULT-II, vaya al paso siguiente.

- 8) Compruebe el voltaje de salida del "SEN POS MARIP" (en posición cerrada de la mariposa de aceleración) y anótelos.
- 9) Cuando se logran las siguientes condiciones, "TESTING" se desplegará en la pantalla del CONSULT-II. Mantenga las condiciones hasta que "TESTING" cambie a "COMPLETED". (Esto tardará aproximadamente 30 segundos o más.)

ENG SPEED	1,800 - 2,800 rpm
Velocidad del vehículo	Más de 10 km/h (6 MPH)
B/FUEL SCHDL	5.0 - 8.5 msec
SENS MARIPOSA	$(X + 0.05) - (X + 0.87) V$ X = Valor del voltaje medido en el paso 8
Palanca de cambios	Posición adecuada

Si "TESTING" no es desplegado después de 5 minutos, vuelva a intentar desde el paso 2.

- 10) Asegúrese que "OK" (BIEN) es desplegado después de oprimir "SELF-DIAG RESULTS" (RESUL AUTODIAGNOSIS). Si se despliega "NG" (MAL), consulte el "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1074.



SEF066X



CON EL GST

NIEC0944S02

- 1) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
- 2) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 3) Compruebe la temperatura del agua de enfriamiento del motor en el MODE 1 con el GST.

Temperatura del agua de enfriamiento del motor: Inferior a 40°C (104°F)

Si el valor está fuera del rango, estacione el vehículo en un lugar fresco y permita que se establezca la temperatura del motor. No intente bajar la temperatura del agua de enfriamiento del motor con un ventilador u otro método diferente al aire ambiental. Hacerlo de esta manera puede provocar un resultado inexacto del diagnóstico.

- 4) Arranque el motor y déjelo en marcha mínima mientras monitorea el valor de "COOLAN TEMP/S". Cuando la temperatura del agua de enfriamiento alcance los 70°C (158°F),
- 5) Mantenga las siguientes condiciones por al menos 1 minuto.
Velocidad del motor: 1,800 - 2,800 rpm
Velocidad del vehículo: Más de 10 km/h (6 MPH)
Voltaje entre la terminal 92 del ECM y tierra: 0.86 - 2.0V
Palanca selectora: Posición adecuada
- 6) Apague el vehículo.

SR20DE

- 7) Gire el interruptor de encendido a “OFF” y espera al menos 10 segundos, después gírelo a “ON”.
- 8) Repita los pasos 3 a 5.
- 9) Seleccione el “MODE 3” con el GST.
- 10) Si se detecta el DTC, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico”, EC-1074.

- IG
-
- MA
-
- EM
-
- LE

NIEC0945

EC



DTC P0400 FUNCIONAMIENTO DEL EGR (CERRADO)

SR20DE

Esquema de conexiones (Continuación)

TERMINALES DEL ECM Y VALORES DE REFERENCIA MEDIDOS ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA

PRECAUCION:

NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL ECM CUANDO MIDA EL VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACERLO ASI PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL ECM.

USE UNA TERMINAL DIFERENTE COMO TIERRA DE MOTOR.

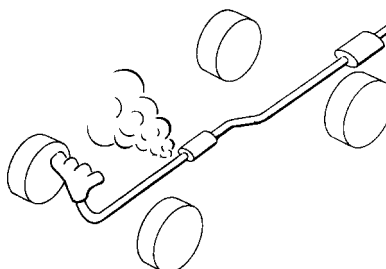
TERMINAL	COLOR	PUNTOS	CONDICION	DATOS (CD)
8	SB	VALVULA DE CONTROL DE VOLUMEN EGR	EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO A MARCHA MINIMA	0.1 - 14V
9	W/B			
17	R/Y			
18	Y			

SEF575Y

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0946

MECUS

1	COMPRUEBE EL SISTEMA DE ESCAPE	
1. Arranque el motor. 2. Compruebe si existen fugas en los tubos de escape y el silenciador.  SEF099P		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 2.
MAL	▶	Repare o reemplace el sistema de escape.

2	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE LA VALVULA DE CONTROL DE VOLUMEN EGR
1. Desconecte el conector del arnés de la válvula de control de volumen EGR. 2. Gire el interruptor de encendido a "ON". 3. Compruebe el voltaje entre las terminales 2, 5 de la válvula de control de volumen EGR y tierra usando el CONSULT-II o un probador. Voltaje: Voltaje del acumulador BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 3.
MAL	▶ Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

3	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE SALIDA DE LA VALVULA DE CONTROL DE VOLUMEN EGR SI ESTA ABIERTO O EN CORTO										
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del circuito de la ECU 3. Compruebe la continuidad del arnés entre las terminales del ECM y las terminales de la válvula de control de volumen EGR como sigue. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-1073. <table border="1" data-bbox="529 1482 1088 1640"> <thead> <tr> <th>ECM terminal</th><th>EGR volume control valve</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8</td><td>1</td></tr> <tr> <td>9</td><td>4</td></tr> <tr> <td>17</td><td>3</td></tr> <tr> <td>18</td><td>6</td></tr> </tbody> </table> Debe existir continuidad: 4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación. BIEN o MAL		ECM terminal	EGR volume control valve	8	1	9	4	17	3	18	6
ECM terminal	EGR volume control valve										
8	1										
9	4										
17	3										
18	6										
BIEN	▶ VAYA A 4.										
MAL	▶ Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.										

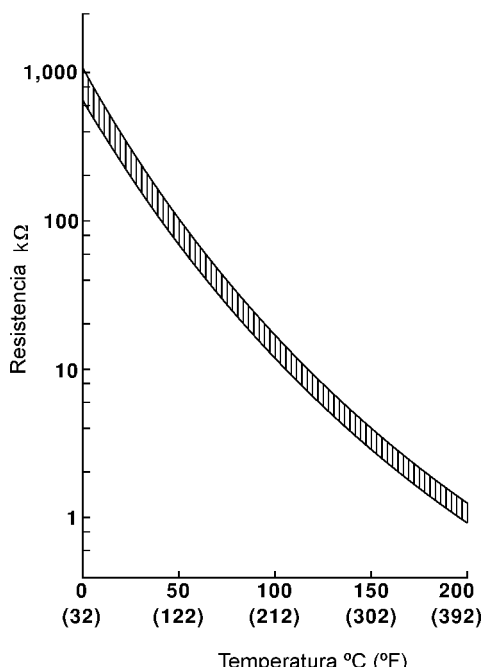
4	COMPRUEBE EL PASAJE DEL EGR	
Compruebe si el pasaje del EGR está obstruido o tiene grietas.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 5.
MAL	▶	Repare o reemplace el pasaje del EGR.

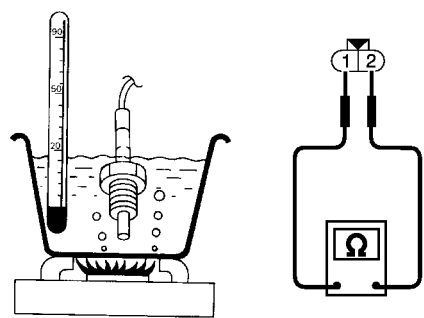
5

COMPRUEBE EL SENSOR DE TEMPERATURA EGR Y SU CIRCUITO

1. Quite el sensor de temperatura EGR.

2. Compruebe la resistencia entre las terminales1 y 2 del sensor de temperatura EGR bajo las siguientes condiciones





<Datos de referencia>

Temperatura EGR °C (°F)	Voltaje V	Resistencia MΩ
0 (32)	4.56	0.62 - 1.05
50 (122)	2.25	0.065 - 0.094
100 (212)	0.59	0.011 - 0.015

BIEN o MAL

BIEN

►

VAYA A 6.

MAL

►

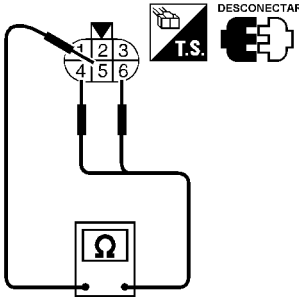
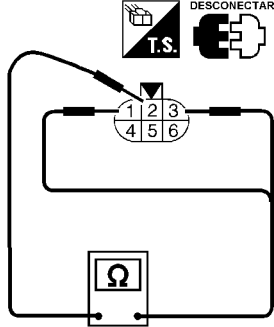
Reemplace el sensor de temperatura EGR.

SEF483Y

6

COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VOLUMEN EGR-I

Compruebe la resistencia entre la terminal 2 de la válvula de control de volumen EGR y las terminales 1, 3, y entre la terminal 5 y las terminales 4, 6.



Resistencia:
20.9 - 23.1 Ω [A 20°C (68°F)]

BIEN o MAL

BIEN (con CONSULT-II)	▶	VAYA A 7.
BIEN (sin CONSULT-II)	▶	VAYA A 8.
MAL	▶	Reemplace la válvula de control de volumen EGR.

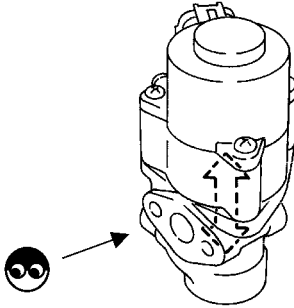
7

COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VOLUMEN EGR -II

 Con el CONSULT-II

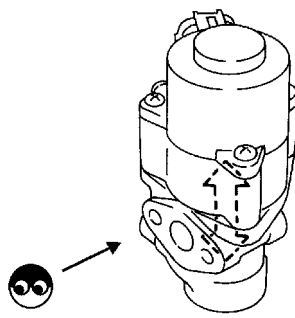
1. Quite la válvula de control de volumen EGR.
2. Conecte nuevamente el conector del arnés del ECM y el conector del arnés de la válvula de control de volumen EGR.
3. Gire el interruptor de encendido a "ON".
4. Realice "EGR VOL CONT/V" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II.
5. Compruebe que la flecha de la válvula de control de volumen EGR se mueve suavemente hacia adelante y hacia atrás de acuerdo a los pasos de apertura de la válvula.

TEST ACTIVO	
V/CONT VOL EGR	20 PASOS
MONITOR	
VELOC MOTOR	XXX rpm



BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 9.
MAL	▶	Reemplace la válvula de control de volumen EGR.

8	COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VOLUMEN EGR -II	
 Sin CONSULT-II 1. Quite la válvula de control de volumen EGR. 2. Conecte nuevamente el conector del arnés del ECM y el conector del arnés de la válvula de control de volumen EGR. 3. Gire el interruptor de encendido a "ON" y "OFF". 4. Compruebe que la flecha de la válvula de control de volumen EGR se mueve suavemente hacia adelante y hacia atrás de acuerdo a la posición del interruptor de encendido.		
 SEF560W		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 9.
MAL	▶	Reemplace la válvula de control de volumen EGR.

9	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Consulte "DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-881.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

DTC P0403 VALVULA DE CONTROL DE VOLUMEN EGR (CIRCUITO)

SR20DE
Descripción

Descripción

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

NIEC0947

NIEC0947S01

Sensor	Señal de entrada al ECM	Funcionamiento del ECM	Actuador
Sensor de posición del árbol de levas (FASE)	Velocidad del motor	Control del volumen del EGR	Válvula de control de volumen EGR
Sensor de velocidad del vehículo	Velocidad del vehículo		
Sensor de la temperatura del motor	Temperatura del motor		
Interruptor de encendido	Señal de arranque		
Sensor de la mariposa	Posición de la mariposa		
Batería	Voltaje de la batería		
Medidor de flujo de aire	Cantidad de aire de admisión		
Interruptor del acondicionador de aire	Funcionamiento del acondicionador de aire		
Interruptor de presión de aceite de la servodirección	Señal de carga de la servodirección		
Carga eléctrica	Señal de carga eléctrica		
Interruptor PNP	Señal de posición (Park/Neutral)		
TCM (Módulo de Control de Transmisión)	Posición de velocidad, señal de cambio		

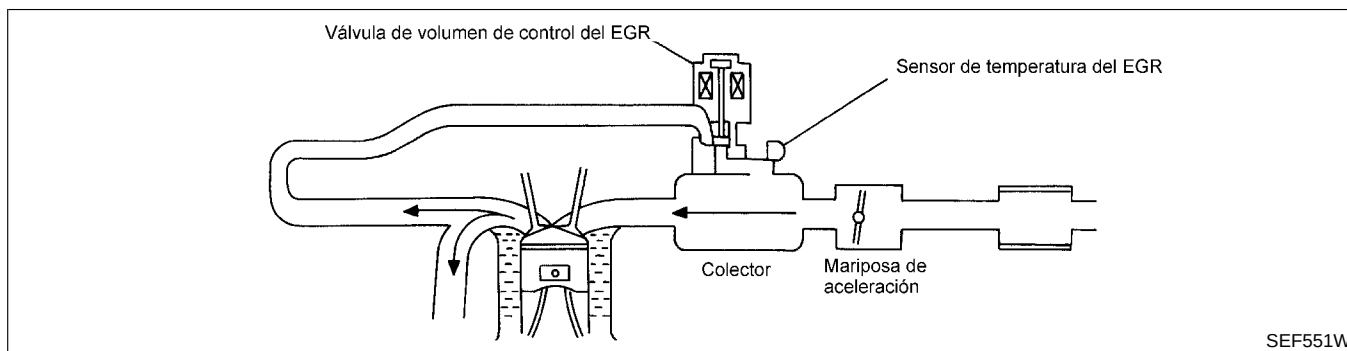
Este sistema controla el flujo de EGR llevado del múltiple de escape al múltiple de admisión. La apertura del pasaje de derivación del EGR en la válvula de control de volumen del EGR cambia para controlar el flujo de aire. Un motor de pasos integrado mueve la válvula en pasos correspondientes a los pulsos de salida del ECM. La apertura de la válvula varía para optimizar el control del motor. El valor óptimo almacenado en el ECM es determinado considerando varias condiciones del motor. La válvula de control de volumen EGR permanece cerrada en las siguientes condiciones.

- Motor parado.
- Motor arrancando
- Motor en ralentí
- Baja temperatura del agua de enfriamiento de motor
- Temperatura excesivamente alta del agua de enfriamiento de motor
- Alta velocidad del motor
- Mariposa de aceleración totalmente abierta
- Bajo voltaje del acumulador

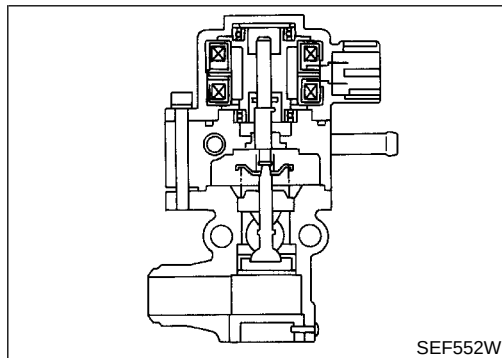
DTC P0403 VALVULA DE CONTROL DE VOLUMEN EGR (CIRCUITO)

SR20DE

Descripción (Continuación)



SEF551W



SEF552W

DESCRIPCION DEL COMPONENTE

NIEC0947S02

Válvula de control de volumen EGR

NIEC0947S0201

La válvula de control de volumen EGR usa un motor de pasos para controlar el volumen de flujo del EGR del múltiple de escape. Este motor tiene cuatro fases. Esta opera de acuerdo a la señal de pulso del ECM. Dos devanados son activados (ON) y desactivados (OFF) en secuencia. Cada vez que un pulso de activación (ON) es enviado, la válvula abre o cierra, cambiando el volumen del flujo. Cuando no se necesita cambio de volumen, el ECM no envía la señal de pulso. Una cierta señal de voltaje es producida de tal forma que la válvula permanece en una apertura particular.

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

NIEC0948

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COM- PROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
EGR VOL CON/V	- Motor: Después de calentarlo - Interruptor del acondicionador de aire: OFF - Palanca selectora "N" - Sin carga	Ralentí	0 step
		Revolucione el motor hasta 3,000 rpm rápidamente	10 - 55 steps

Logica del diagnostico de abordo

NIEC0949

La falla es detectada cuando una señal inapropiada de voltaje el enviada al ECM a través de la válvula.

MODO SALVA LA FALLA

NIEC0949S01

Cuando el ECM accesa el modo de salva la falla, la luz testigo MIL se ilumina.

Puntos detectados	Condiciones de funcionamiento del motor en la modalidad de seguridad
Circuito de la válvula de control de volumen EGR	La velocidad del motor no subirá a más de 2.800 rpm debido al corte de combustible.

Causa Posible

NIEC0950

- Circuitos o conectores eléctricos (El circuito de la válvula de control de volumen EGR está abierto o en corto.)
- Válvula de control de volumen EGR

DTC P0403 VALVULA DE CONTROL DE VOLUMEN EGR (CIRCUITO)

SR20DE

Procedimiento de Confirmación DTC

MONITOR DATOS	
MONITOR	NO DTC
VELOC MOTOR	XXXrpm
TEMP MOTOR	XXX°C

SEF174Y

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0951

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICION DE PRUEBA:

Antes de realizar el siguiente procedimiento, asegúrese que el voltaje del acumulador es mayor de 10V en marcha mínima.

CON EL CONSULT-II

NIEC0951S01

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON" y seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 2) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 3) Revolucioné el motor desde marcha mínima a 2,000 rpm 10 veces.
- 4) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1083.

CON EL GST

NIEC0951S02

Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II" anterior.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

IDX

DTC P0403 VALVULA DE CONTROL DE VOLUMEN EGR (CIRCUITO)

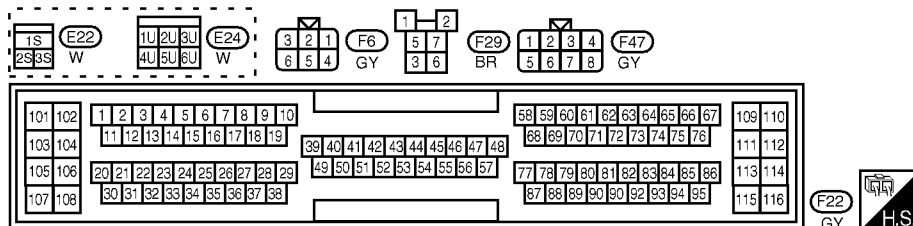
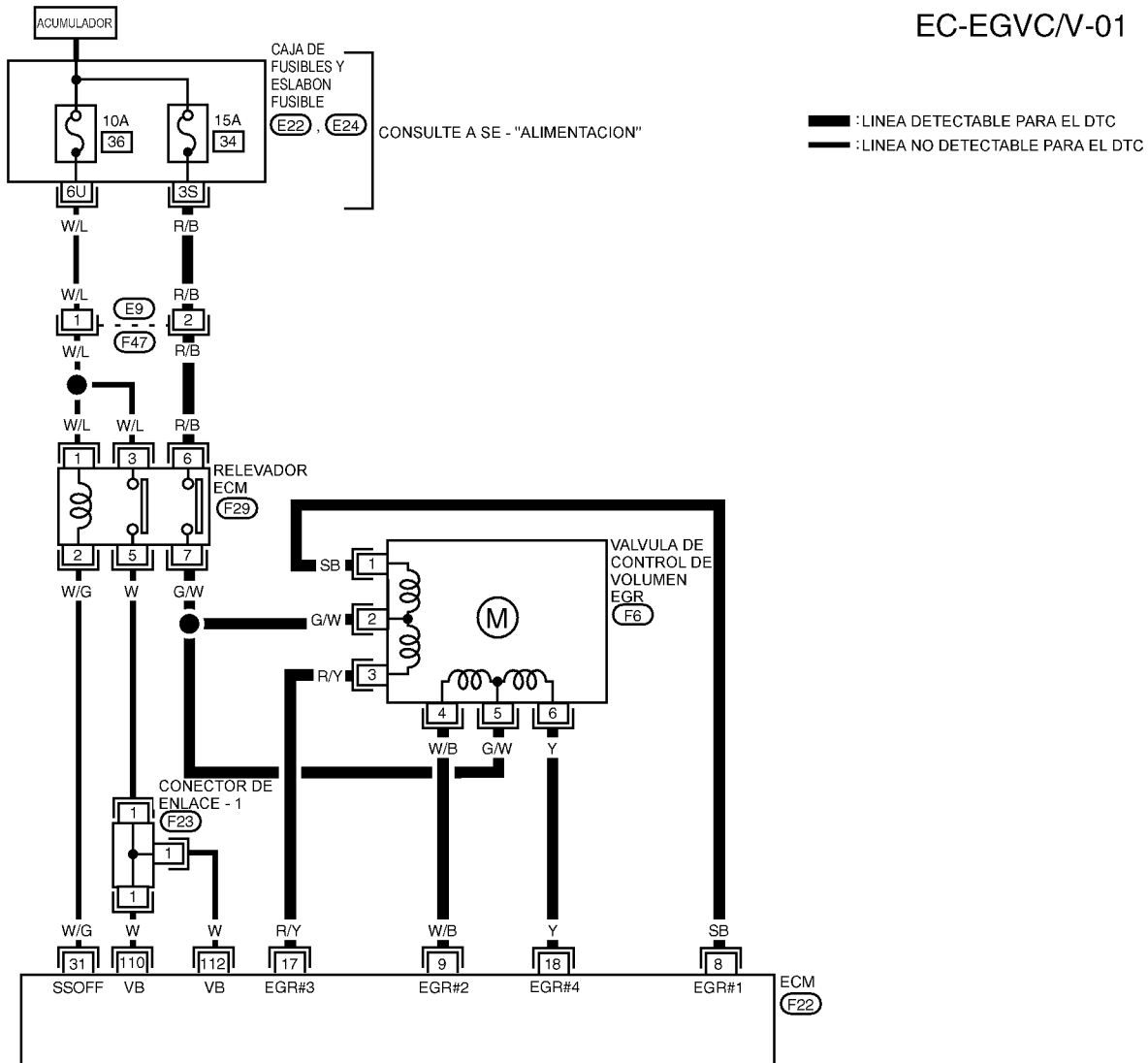
SR20DE

Esquema de conexiones

Esquema de conexiones

=NIEC0952

EC-EGVC/V-01



CONSULTE LO SIGUIENTE
F23 - CONECTOR DE ENLACE

LEC219

TERMINALES DEL ECM Y VALORES DE REFERENCIA MEDIDOS ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA

PRECAUCION:

NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL ECM CUANDO MIDA EL VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACERLO ASI PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL ECM. USE UNA TERMINAL DIFERENTE COMO TIERRA DE MOTOR.

TERMINAL	COLOR	PUNTOS	CONDICION	DATOS (CD)
8	SB	VALVULA DE CONTROL DE VOLUMEN EGR	EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO A MARCHA MINIMA	0.1 - 14V
9	W/B			
17	R/Y			
18	Y			

SEF575Y

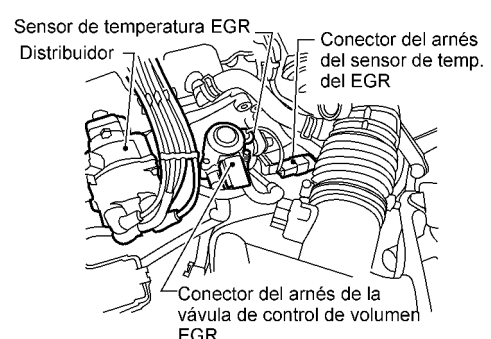
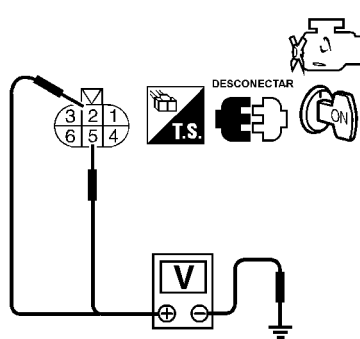
DTC P0403 VALVULA DE CONTROL DE VOLUMEN EGR (CIRCUITO)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0953

1	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE LA VALVULA DE CONTROL DE VOLUMEN EGR
1. Desconecte el conector del arnés de la válvula de control de volumen EGR.  2. Gire el interruptor de encendido a "ON". 3. Compruebe el voltaje entre las terminales 2, 5 de la válvula de control de volumen EGR y tierra usando el CONSULT-II o un probador.  Voltaje: Voltaje del acumulador BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 2.
MAL	▶ Repare el circuito abierto o en corto a tierra o en corto la corriente del alimentación en los conectores del arnés.

2	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE SALIDA DE LA VALVULA DE CONTROL DE VOLUMEN EGR SI ESTA ABIERTO O EN CORTO										
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del circuito de la ECU 3. Compruebe la continuidad del arnés entre las terminales del ECM y las terminales de la válvula de control de volumen EGR como sigue. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-1082. <table><tr><th>ECM terminal</th><th>EGR volume control valve</th></tr><tr><td>8</td><td>1</td></tr><tr><td>9</td><td>4</td></tr><tr><td>17</td><td>3</td></tr><tr><td>18</td><td>6</td></tr></table> Debe existir continuidad: 4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación. BIEN o MAL		ECM terminal	EGR volume control valve	8	1	9	4	17	3	18	6
ECM terminal	EGR volume control valve										
8	1										
9	4										
17	3										
18	6										
BIEN	▶ VAYA A 3.										
MAL	▶ Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.										

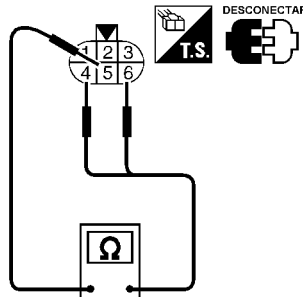
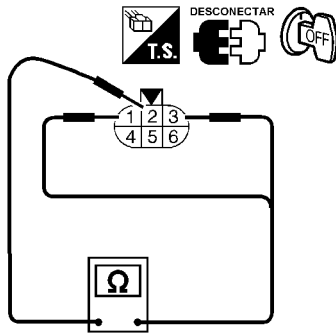
DTC P0403 VALVULA DE CONTROL DE VOLUMEN EGR (CIRCUITO)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

3 COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VOLUMEN EGR-I

Compruebe la resistencia entre la terminal 2 de la válvula de control de volumen EGR y las terminales 1, 3, y entre la terminal 5 y las terminales 4, 6.



Resistencia:
20.9 - 23.1 Ω [A 20°C (68°F)]

SEF588X

BIEN o MAL

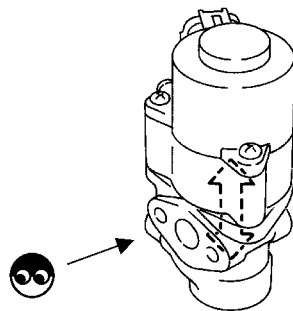
BIEN (con CONSULT-II) ►	VAYA A 4.
BIEN (sin CONSULT-II) ►	VAYA A 5.
MAL ►	Reemplace la válvula de control de volumen EGR.

4 COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VOLUMEN EGR -II

Con el CONSULT-II

1. Quite la válvula de control de volumen EGR.
2. Conecte nuevamente el conector del arnés del ECM y el conector del arnés de la válvula de control de volumen EGR.
3. Gire el interruptor de encendido a "ON".
4. Realice "EGR VOL CONT/V" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II.
5. Compruebe que la flecha de la válvula de control de volumen EGR se mueva suavemente hacia adelante y hacia atrás de acuerdo a los pasos de apertura de la válvula.

TEST ACTIVO	
V/CONT VOL EGR	20 PASOS
MONITOR	
VELOC MOTOR	XXX rpm



SEF067Y

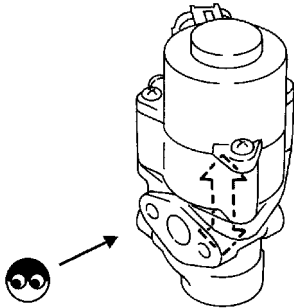
BIEN o MAL

BIEN ►	VAYA A 6.
MAL ►	Reemplace la válvula de control de volumen EGR.

DTC P0403 VALVULA DE CONTROL DE VOLUMEN EGR (CIRCUITO)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

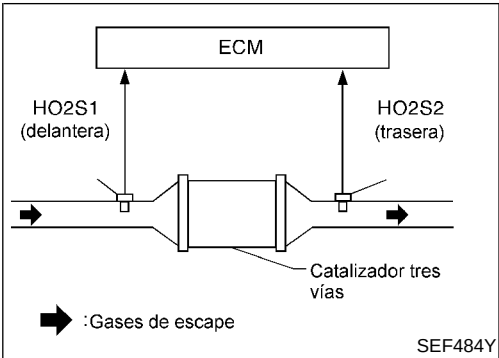
5	COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VOLUMEN EGR -II	
 Sin CONSULT-II 1. Quite la válvula de control de volumen EGR. 2. Conecte nuevamente el conector del arnés del ECM y el conector del arnés de la válvula de control de volumen EGR. 3. Gire el interruptor de encendido a "ON" y "OFF". 4. Compruebe que la flecha de la válvula de control de volumen EGR se mueve suavemente hacia adelante y hacia atrás de acuerdo a la posición del interruptor de encendido.		
		
SEF560W		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 6.
MAL	▶	Reemplace la válvula de control de volumen EGR.

6	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Consulte "DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-881.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

DTC P0420 FUNCIONAMIENTO DEL CATALIZADOR DE TRES VÍAS

SR20DE

Logica del diagnostico de abord



Logica del diagnostico de abord

NIEC0954

El ECM detecta el cambio de rango de frecuencia del sensor de oxígeno 1 (delantero) y 2 (trasero).

El catalizador de tres vías con alta capacidad de almacenamiento de oxígeno indicará un bajo cambio de frecuencia del precalentador del sensor de oxígeno trasero. Cuando la capacidad de oxígeno disminuye, la frecuencia de cambio del sensor del precalentador del sensor de oxígeno trasero se incrementará.

Cuando la relación de frecuencia de los precalentadores de los sensores de oxígeno delantero traseros se aproximan al valor límite especificado, la falla del catalizador de tres vías es diagnosticada.

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0420	● El catalizador de tres vías no está funcionando correctamente. ● El catalizador de tres vías no tiene la suficiente capacidad de almacenamiento de oxígeno.	● Catalizador de tres vías ● Tubo de escape ● Fugas de aire de admisión ● Inyectores ● Fugas en los inyectores ● Bujía ● Tiempo de encendido inadecuado

DTC P0420 FUNCIONAMIENTO DEL CATALIZADOR DE TRES VÍAS

SR20DE

Logica del diagnostico de abordó (Continuación)

SOPORTE TRABAJO SRT	
CATALIZADOR	INCMF
SISTMA EVAP	INCMF
C S O2 C2	CMPLT
O2 SENSOR	INCMF
SISTEMA EGR	INCMF
MONITOR	
VELOC MOTOR	XXX rpm
SE FL AIRE MASA-B1	XXX V
PROG COMB BAS	XXX msec
ALFA A/C-B1	XXX V
SENS TEMP MOTOR	xx °C
S O2 C1(B1)	XXX V

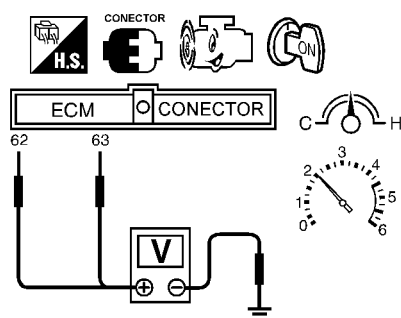
SEF671Y

SOPORTE TRABAJO SRT	
CATALIZADOR	CMPLT
SISTMA EVAP	INCMF
C S O2 C2	CMPLT
O2 SENSOR	INCMF
SISTEMA EGR	INCMF
MONITOR	
VELOC MOTOR	XXX rpm
SE FL AIRE MASA-B1	XXX V
PROG COMB BAS	XXX msec
ALFA A/C-B1	XXX V
SENS TEMP MOTOR	xx °C
S O2 C1(B1)	XXX V

SEF672Y

RESUL AUTODIAGNOSIS	
RESUL DTC	COD
NO SE DETECTA DTC. PUEDEN NECESITARSE MAS PRUEBAS	

SEF560X



SEF074X

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0955

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CON EL CONSULT-II

NIEC0955S01

CONDICION DE PRUEBA:

- Abra el cofre antes de realizar al siguiente procedimiento.
 - No mantenga la velocidad del motor por más tiempo que los minutos especificados a continuación.
- Gire el interruptor de encendido a "ON".
 - Seleccione "DTC & SRT CONFIRMATION" (CONFIRMACION DTC Y SRT) después el modo "SRT WORK SUPPORT" (SOPORTE TRABAJO SRT) con el CONSULT-II.
 - Arranque el motor.
 - Revolucione el motor hasta 3,000±500 rpm y manténgalo durante 3 minutos consecutivos, después libere el pedal del acelerador completamente.
 - Espere 5 segundos en marcha mínima.
 - Revolucione el motor hasta 2,500±500 rpm y manténgalo hasta que "INCMF" en el punto CATALYST (CATALIZADOR) cambie a "CMPLT" (Tomará aproximadamente 5 minutos). Si no aparece "CMPLT", apague el motor y déjelo enfriar hasta que alcance una temperatura menor de 70°C (158°F) y después comience la prueba desde el paso 1.
 - Seleccione el modo "SELF-DIAG RESULTS" (RESUL AUTO-DIAGNOSIS) con el CONSULT-II.
 - Confirme que el DTC de 1er viaje no es detectado. Si se detecta el DTC de 1er viaje, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1088.

Comprobacion general del funcionamiento

NIEC0956

Use este procedimiento para comprobar el funcionamiento general del catalizador de tres vías. Durante está comprobación, un DTC de 1er viaje puede no ser confirmado.

Con el GST

- Arranque el motor y conduzca el vehículo a una velocidad mayor de 70 km/h (43 MPH) durante 2 minutos consecutivos.
- Detenga el vehículo y deje el motor funcionando.
- Coloque las puntas de prueba del voltímetro entre las terminales 62 [Señal del sensor de oxígeno 1 (delantero)], 63 [Señal del sensor de oxígeno 2 (trasero)] del ECM y tierra del motor.
- Mantenga la velocidad del motor constante a 2,000 rpm sin carga.
- Asegúrese que la frecuencia de cambio del voltaje (alta y baja) entre la terminal 56 del ECM y tierra de motor es mucho menor que la de la terminal 62 del ECM y tierra de motor.

Relación de cambio de frecuencia = A/B

A: Cambio de frecuencia del voltaje del sensor de oxígeno 2 (trasero)

B: Cambio de frecuencia del voltaje del sensor de oxígeno 1 (delantero)

Esta relación debe ser menor de 0.75.

EC-1087

DTC P0420 FUNCIONAMIENTO DEL CATALIZADOR DE TRES VÍAS

SR20DE*Comprobación general del funcionamiento (Continuación)*

Si la relación es mucho mayor que la anterior señalada, significa que el catalizador de tres vías no está funcionando correctamente.

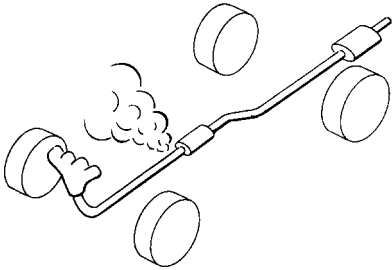
NOTA:

Si el voltaje en la terminal 62 no cambia periódicamente más de 5 veces dentro de 10 segundos en el paso 4, realice primeramente el diagnóstico de fallas para el DTC P0133. (Consulte EC-949.)

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0957

1	COMPRUEBE EL SISTEMA DE ESCAPE	
Inspeccione visualmente si los tubos de escape y el silenciador no tienen abolladuras.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 2.
MAL	▶	Repare o cambie.

2	COMPRUEBE FUGAS DE AIRE EN EL ESCAPE	
1. Arranque el motor y déjelo funcionando en ralentí. 2. Verifique si existen fugas de gases de escape antes del catalizador de tres vías.		
		
SEF099P		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 3.
MAL	▶	Repare o cambie.

SEF099P

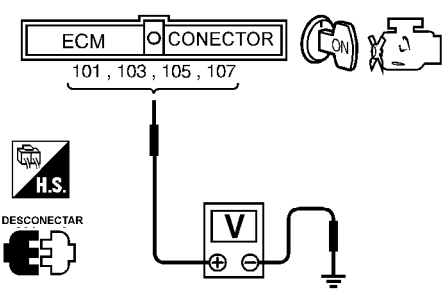
3	COMPRUEBE LAS FUGAS DE AIRE DE ADMISION.	
Escuche si hay fugas en la admisión de aire después del sensor de flujo de masa de aire.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 4.
MAL	▶	Repare o cambie.

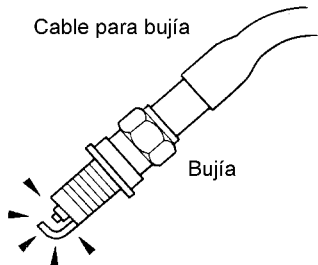
4	COMPRUEBE LA REGULACION DE AVANCE AL ENCENDIDO.	
Inspeccione el tiempo de encendido. Consulte la “INSPECCION BASICA”, EC-839.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 5.
MAL	▶	Ajuste el tiempo de encendido.

DTC P0420 FUNCIONAMIENTO
DEL CATALIZADOR DE TRES VÍAS

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

5	COMPRUEBE LOS INYECTORES	
1. Consulte el Diagrama Eléctrico para los inyectores, EC-1307. 2. Apague el motor y después gire el interruptor de encendido a "ON". 3. Compruebe el voltaje entre las terminales 101, 103, 105 y 107 del ECM y tierra con el CONSULT-II o un multímetro.  SEF075X		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 6.
MAL	▶	Realice el "Procedimiento de Diagnóstico", "INYECTOR", EC-1308.

6	COMPRUEBE LAS CHISPAS DE LA BUJIA.	
1. Desconecte el cable de encendido de la bujía. 2. Conecte una bujía en buen estado al cable de encendido. 3. Coloque el extremo de la bujía contra una masa adecuada y arranque el motor. 4. Compruebe si hay chispas. Cable para bujía Bujía  SEF282G BIEN o MAL BIEN ► VAYA A 8. MAL ► VAYA A 7.		

7	COMPRUEBE LOS CABLES DE ENCENDIDO	
Consulte “Inspección de componente”, EC-1052.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Compruebe la bobina de encendido, el transistor de potencia y sus circuitos Consulte EC-1205.
MAL	▶	Reemplace.

DTC P0420 FUNCIONAMIENTO DEL CATALIZADOR DE TRES VÍAS

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

8	COMPRUEBE EL INYECTOR.	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Quite el conjunto de inyectores. Consulte EC-772. Mantenga la manguera de combustible y todos los inyectores conectados a la galería de inyectores. 3. Desconecte el conector del circuito del distribuidor. 4. Gire el interruptor de encendido a “ON”. Asegúrese que l combustible no gotee del inyector.		
BIEN o MAL		
BIEN (NO gotea.)	▶	VAYA A 9.
MAL (Gotea.)	▶	Reemplace los inyectores donde gotea combustible.

9	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el “DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE”, EC-881.		
El problema se ha solucionado	▶	FIN DE LA INSPECCION
El problema no se ha solucionado.	▶	Reemplace el catalizador de tres vías.

Logica del diagnostico de abordo

NIEC0958

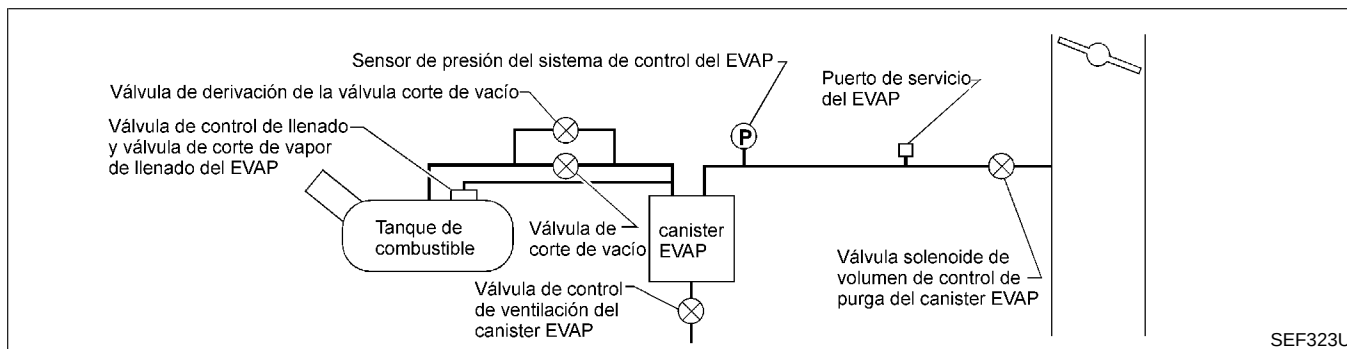
NOTA:

Si se despliega el DTC P0440 junto con el P1448, realice primero el diagnóstico de falla para el DTC P1448. (Consulte EC-1268.)

El diagnóstico detecta fugas en la línea de purga del EVAP usando el vacío del múltiple de admisión.

Si la presión no se incrementa, el ECM comprobará si hay fugas en la línea entre el tanque de combustible y la válvula solenoide de control del volumen de purga de canister EVAP, bajo las siguientes condiciones de "Prueba de vacío".

La válvula de derivación de la válvula de corte de vacío está abierta para limpiar la línea entre el tanque de combustible y la válvula solenoide de control del volumen de purga de canister EVAP. La válvula de control de ventilación del canister EVAP entonces se cerrará para cortar la línea de purga EVAP. La válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP está abierta para despresurizar la línea de purga EVAP usando el vacío del múltiple de admisión. Después de que esto ocurre, la válvula solenoide de control de volumen de purga del canister EVAP se cerrará.



La falla es detectada cuando el sistema de control EVAP tiene una fuga, el sistema de control EVAP control no funciona adecuadamente.

PRECAUCION:

- Use únicamente un tapón del tanque de combustible genuino NISSAN como repuesto. Si se instala un tapón incorrecto de combustible, la luz testigo MIL se podrá encender.
- Si el tapón no es apretado apropiadamente, la luz testigo MIL se puede encender.
- Use un tubo de hule genuino NISSAN como reemplazo.

Causa Posible

NIEC0959

- Válvula de alivio de vacío del tanque de combustible incorrecta
- Uso del tapón del tanque de combustible incorrecto
- El tapón del tanque de combustible permanece abierto o no cierra bien.
- materia extraña atrapada en el tapón del tanque de combustible.
- Fuga en la línea entre el múltiple de admisión y la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP.
- Materia extraña atrapada en la válvula de control de ventilación del canister EVAP.

DTC P0440 SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (FUGA PEQUEÑA) (PRESION NEGATIVA)

SR20DE

Causa Posible (Continuación)

- Fuga en el canister EVAP o en el tanque de combustible
- Fugas en la línea de purga EVAP (tubería y tubo de hule)
- Tubo de hule de la línea de purga EVAP doblado.
- Tubo de hule al sensor de presión del sistema de control EVAP obstruido o doblado
- Tubo de hule flojo o desconectado
- Válvula de control de ventilación del canister EVAP y su circuito
- Válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP y circuito
- Sensor de presión absoluta
- Sensor de temperatura del combustible del tanque
- Sello O de la válvula de control de ventilación del canister EVAP falta o está dañado.
- Separador de agua
- El canister EVAP está saturado de agua.
- Sensor de presión del sistema de control EVAP
- Sensor de nivel de combustible y su circuito
- Válvula de control de reabastecimiento de combustible
- Fugas en el sistema ORVR

5

PEQ FUGA EVAP P0440/P1440

1)Para conseguir mejor resultado, realice bajo siguientes condiciones.
-Nivel cmbst: 1/4-3/4ln
-Tmp. ambnt: 0-30°C (32-86°F)
-Capó mtr abrt.

2)Gire mtr con vhl parado. Si mtr está ON, pare por 5 seg. luego gire mtr de nvo.

3)Toque COMIENZO.

SEF565X

5

PEQ FUGA EVAP P0440/P0140

Espere de 2 a 10 minutos. Mantenga el motor en funcionamiento a una velocidad de ralentí.

SEF566X

5

PEQ FUGA EVAP P0440/P1440

OK

RESUL AUTODIAGNOSI

NO SE DETECTA DTC. PUEDEN NECESITARSE MAS PRUEBAS

SEF567X

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0960

PRECAUCION:

Nunca quite el tapón del tanque de combustible durante el Procedimiento de Confirmación DTC.

NOTA:

- Si se despliega el DTC P0440 o P1440 junto con el P1448, realice primero el diagnóstico de falla para el DTC P1448. (Consulte EC-1268.)
- Asegúrese que las mangueras EVAP están conectadas adecuadamente a la válvula solenoide de control del volumen de purga de canister EVAP.
- Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICION DE PRUEBA:

- Realice el "DTC WORK SUPPORT" (SOPORTE TRABAJO DTC) cuando el nivel de combustible sea de 1/4 a 3/4 de capacidad del tanque y el vehículo esté colocado en una superficie plana y nivelada.
- Siempre realice una prueba a una temperatura de 0 a 30°C (32 a 86°F).

CON EL CONSULT-II

NIEC0960S01

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 2) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
- 3) Gire el interruptor de encendido a "ON" y seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 4) Asegúrese de que se cumplen las siguientes condiciones.
COOLAN TEMP/S: 0 - 70°C (32 - 158°F)
INT/A TEMP SE: 0 - 30°C (32 - 86°F)
- 5) Seleccione "EVAP SML LEAK P0440/P1440" de "EVAPORATIVE SYSTEM" (SISTEMA EVAPORADOR) en el modo "DTC

DTC P0440 SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (FUGA PEQUEÑA) (PRESION NEGATIVA)

SR20DE

Procedimiento de Confirmación DTC (Continuación)

WORK SUPPORT" (SOPORTE TRABAJO DTC) con el CONSULT-II.

Siga las instrucciones que se despliegan.

IG

NOTA:

Si la velocidad del motor no puede ser mantenida dentro del rango desplegado en la pantalla del CONSULT-II, vaya a "Inspección Básica", EC-839.

MA

- 6) Asegúrese que se despliega "OK" (BIEN) en la pantalla. Si se despliega "NG" (MAL), consulte el "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1094.

EM

CON EL GST

NIEC0960S02

LE

NOTA:

Asegúrese de leer la explicación de "Patrón de Manejo" en la sección EC-798 antes de conducir el vehículo.

EC

- 1) Arranque el motor.
- 2) Conduzca el vehículo de acuerdo al "Patrón de Manejo", EC-798.
- 3) Apague el vehículo.
- 4) Seleccione "MODE 1" con el GST.
 - Si el SRT del sistema EVAP todavía no está listo, vaya al paso siguiente.
 - Si el SRT del sistema EVAP está listo, el resultado estará BIEN.
- 5) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
- 6) Arranque el motor.

No es necesario enfriar el motor antes de conducir.
- 7) Conduzca el vehículo de acuerdo al "Patrón de Manejo", EC-798.
- 8) Apague el vehículo.
- 9) Seleccione el "MODE 3" con el GST.
 - Si se despliega P0440 o P1440 en la pantalla, vaya al "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1094.
 - Si se despliega P1447 en la pantalla, vaya al "Procedimiento de Diagnóstico" para DTC P1447, EC-1259.
 - Si P0440, P1440 y P1447 no son desplegados en la pantalla, vaya al paso siguiente.
- 10) Seleccione "MODE 1" con el GST.
 - Si el SRT del sistema EVAP está listo, el resultado estará BIEN.
 - Si el SRT del sistema EVAP no está listo, vaya al paso 6.

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

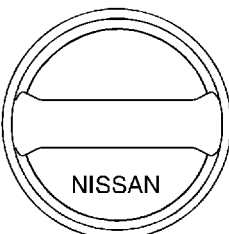
AM

SE

IDX

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0961

1	COMPRUEBE EL TAPON DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Compruebe que sea el tapón del tanque de combustible genuino NISSAN.		
		
SEF915U		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 2.
MAL	▶	Reemplace con un tapón genuino.

2	COMPRUEBE LA INSTALACIÓN DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE	
Compruebe que el tapón esté apretado correctamente girándolo en sentido de las manecillas del reloj.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 3.
MAL	▶	- Abra el tapón del tanque de combustible, luego límpielo y a las cuerdas del cuello de llenado usando un soplador. - Apriete de nuevo hasta que un sonido de trinquete se escuche.

3	COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO DEL TAPON DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE	
Compruebe el sonido de liberación de aire cuando abra el tapón del tanque de combustible.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 6.
MAL	▶	VAYA A 4.

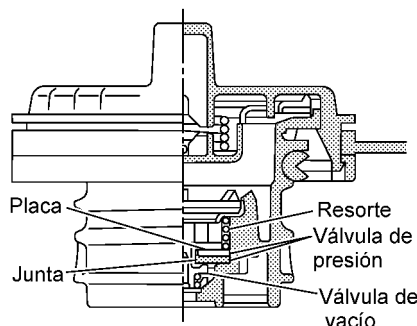
DTC P0440 SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (FUGA PEQUEÑA) (PRESION NEGATIVA)

SR20DE

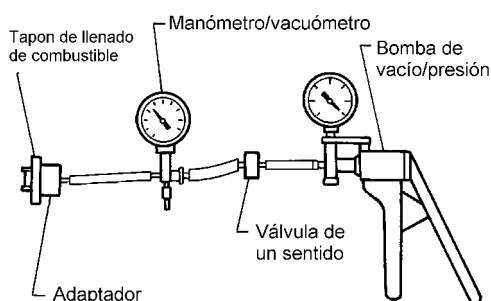
Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

4 COMPRUEBE LA VALVULA DE ALIVIO DE VACIO DEL TAPON DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE

1. Limpie la caja de la válvula.
2. Compruebe la presión y el vacío de apertura de la válvula.



SEF445Y



SEF943S

Presión:

15.3 - 20.0 kPa (0.156 - 0.204 kg/cm², 2.22 - 2.90 lb/plg²)

Vacío:

-6.0 to -3.4 kPa (-0.061 to -0.035 kg/cm², -0.87 to -0.50 lb/plg²)

PRECAUCION:

Utilice solamente un tapón de combustible original como recambio. Si se instala un tapón incorrecto de combustible, la luz testigo MIL se podrá encender.

BIEN o MAL

BIEN	►	VAYA A 5.
MAL	►	Reemplace el tapón del tanque de combustible con uno genuino.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

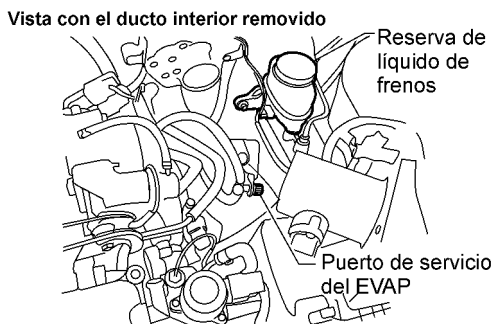
DTC P0440 SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (FUGA PEQUEÑA) (PRESION NEGATIVA)

SR20DE

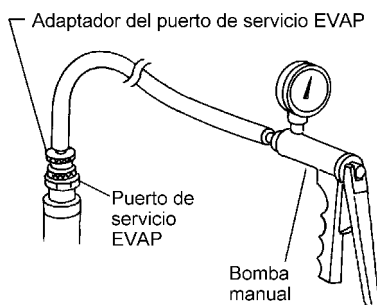
Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

5 INSTALE LA BOMBA DE PRESION

Para localizar la fuga del EVAP, instale firmemente el adaptador del puerto de servicio EVAP y la bomba de presión al puerto de servicio EVAP.



LEC288



SEF916U

NOTA:

La instalación incorrecta del adaptador del puerto de servicio EVAP al puerto de servicio puede ocasionar fugas.

Modelos con CON-
SULT-II



VAYA A 6.

Modelos sin CON-
SULT-II



VAYA A 7.

DTC P0440 SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (FUGA PEQUEÑA) (PRESION NEGATIVA)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

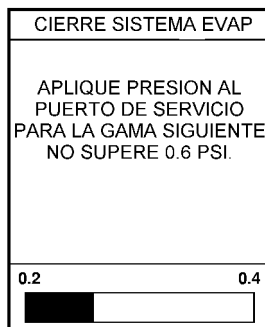
6 COMPRUEBE LA FUGA DEL EVAP

Con el CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a "ON".
2. Seleccione "EVAP SYSTEM CLOSE" del modo "WORK SUPPORT" (SOPORTE TRABAJO) con el CONSULT-II.
3. Toque "START" (COMIENZO) y aplique presión a la línea EVAP hasta que el manómetro alcance la mitad de la gráfica de barras.

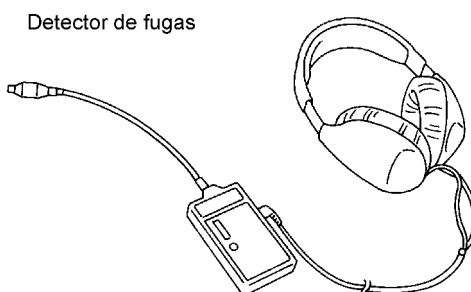
NOTA:

- Nunca use aire a presión o una bomba de alta presión.
- No exceda 4.12 kPa (0.042 kg/cm², 0.6 lb/plg²) de presión el sistema.



PEF917U

4. Usando un detector de fugas, localice la fuga del EVAP. Para el detector de fugas, consulte el manual de instrucciones para más detalles acerca del detector.
Consulte "DIBUJO DE LA LINEA DE EMISIONES EVAPORATIVAS", EC-756.



SEF200U

BIEN o MAL

BIEN	►	VAYA A 8.
MAL	►	Repare o cambie.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

DTC P0440 SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (FUGA PEQUEÑA) (PRESION NEGATIVA)

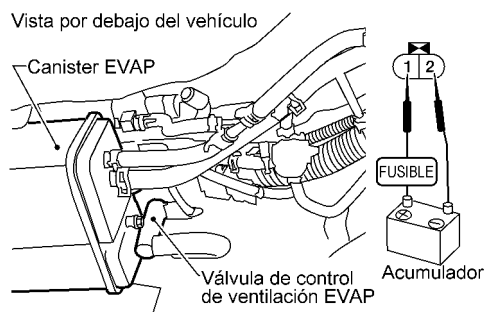
SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

7 COMPRUEBE LA FUGA DEL EVAP

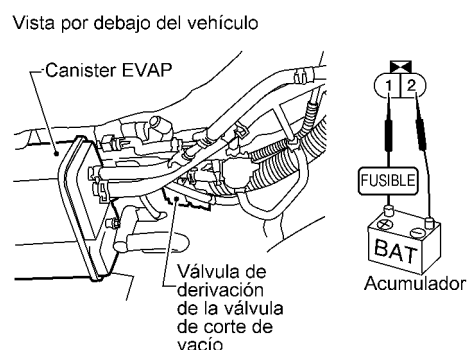
Sin CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Aplique 12 volts de DC a la válvula de control de ventilación del canister EVAP. La válvula se cerrará. (Continúe aplicando 12 volts hasta terminar la prueba.)



WEC292

3. Aplique 12 volts de DC a la válvula de derivación de corte de vacío. La válvula se abrirá. (Continúe aplicando 12V hasta terminar la prueba.)



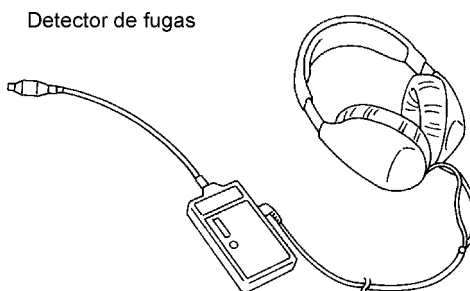
WEC293

4. Presurice la línea EVAP usando una bomba de presión de 1.3 a 2.7 kPa (10 a 20 mmHg, 0.39 a 0.79 plgHg), después quite la bomba y el adaptador del puerto de servicio EVAP.

NOTA:

- Nunca use aire a presión o una bomba de alta presión.
- No exceda 4.12 kPa (0.042 kg/cm², 0.6 lb/plg²) de presión el sistema.

5. Usando un detector de fugas, localice la fuga del EVAP. Para el detector de fugas, consulte el manual de instrucciones para más detalles acerca del detector. Consulte "DIBUJO DE LA LINEA DE EMISIONES EVAPORATIVAS", EC-756.



SEF200U

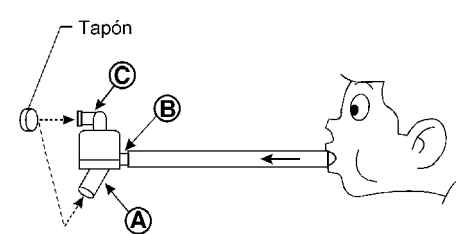
BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 8.
MAL	▶	Repare o cambie.

DTC P0440 SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (FUGA PEQUEÑA) (PRESION NEGATIVA)

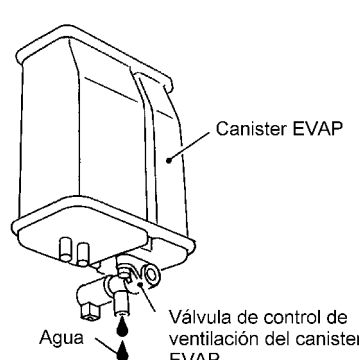
SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

8	COMPRUEBE EL SEPARADOR DE AGUA	
1. Compruebe visualmente la entrada del separador de agua en busca de nidos de insectos. 2. Compruebe visualmente si hay grietas o fisuras en la apariencia. 3. Compruebe visualmente si hay grietas o fisuras en la manguera. 4. Compruebe que A y C no están obstruidos soplando aire en B tapando A, y luego tapando C.		
 * (A) : Orificio inferior (a la atmósfera) (B) : Tubería de emergencia (del canister EVAP) (C) : Puerto de admisión (al miembro)		
5. En caso de que estén mal los pasos 2 - 4, reemplace las partes. NOTA: No desensamble el separador de agua.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 9.
MAL	▶	Reemplace el separador de agua.

SEF829T

9	COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER EVAP, EL SELLO O Y EL CIRCUITO	
Consulte "Confirmación de Procedimiento DTC", EC-1108.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 10.
MAL	▶	Repáre o reemplace la válvula de control de ventilación del canister EVAP, el sello O, el arnés o el conector.

10	COMPRUEBE SI EL CANISTER EVAP ESTA SATURADO DE AGUA	
1. Quite el canister EVAP junto con la válvula de control de ventilación del canister EVAP instalada. 2. ¿Se drena agua del canister EVAP?		
 Canister EVAP Válvula de control de ventilación del canister EVAP Agua		
SI o NO		
Sí	▶	VAYA A 11.
No (con CONSULT-II)	▶	VAYA A 13.
No (sin CONSULT-II)	▶	VAYA A 14.

SEF596U

DTC P0440 SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (FUGA PEQUEÑA) (PRESION NEGATIVA)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

11	COMPRUEBE EL CANISTER EVAP	
Pese el canister EVAP con la válvula de control de ventilación conectada. El peso debe ser menor de 1.8 kg (4.0 lb).		
BIEN o MAL		
BIEN (con CONSULT-II) ►	VAYA A 13.	
BIEN (sin CONSULT-II) ►	VAYA A 14.	
MAL ►	VAYA A 12.	

12	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: - El canister EVAP si tiene daños - La manguera EVAP entre el canister EVAP y el separador de agua si está obstruido o mal conectado		
►		Repare la manguera o reemplace el canister EVAP.

13	COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO DE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER EVAP																					
Con el CONSULT-II - Desconecte la manguera de vacío de la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP en el puerto de servicio. - Arranque el motor. - Realice "PURG VOL CONT/V" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO). - Oprima "Qu" en la pantalla del CONSULT-II para incrementar la apertura de "PURG VOL CONT/V" al 100.0%. - Compruebe si la manguera de vacío tiene vacío cuando revolucione a 2,000 rpm.																						
<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr><th colspan="2">TEST ACTIVO</th></tr> <tr> <td style="text-align: center;">V/C VOL PURG</td><td style="text-align: center;">XXX %</td></tr> <tr><th colspan="2">MONITOR</th></tr> <tr> <td style="text-align: center;">VELOC MOTOR</td><td style="text-align: center;">XXX rpm</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">ALFA A/C-B1</td><td style="text-align: center;">XXX %</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">HO2S1 MNTR (B1)</td><td style="text-align: center;">POBRE</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">SEN POS MARIP</td><td style="text-align: center;">XXX V</td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>			TEST ACTIVO		V/C VOL PURG	XXX %	MONITOR		VELOC MOTOR	XXX rpm	ALFA A/C-B1	XXX %	HO2S1 MNTR (B1)	POBRE	SEN POS MARIP	XXX V						
TEST ACTIVO																						
V/C VOL PURG	XXX %																					
MONITOR																						
VELOC MOTOR	XXX rpm																					
ALFA A/C-B1	XXX %																					
HO2S1 MNTR (B1)	POBRE																					
SEN POS MARIP	XXX V																					
Debe existir vacío																						
SEF595Y																						
BIEN o MAL																						
BIEN ►	VAYA A 16.																					
MAL ►	VAYA A 15.																					

14	COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO DE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER EVAP	
Sin CONSULT-II - Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación. - Pare el motor. - Desconecte la manguera de vacío de la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP en el puerto de servicio. - arranque el motor y déjelo en marcha mínima por lo menos 80 segundos. - Compruebe si la manguera de vacío tiene vacío cuando revolucione a 2,000 rpm. Debe existir vacío.		
BIEN o MAL		
BIEN ►	VAYA A 18.	
MAL ►	VAYA A 15.	

DTC P0440 SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (FUGA PEQUEÑA) (PRESION NEGATIVA)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

15	COMPRUEBE LA MANGUERA DE VACIO.	
Compruebe las mangueras de vacío si están obstruidas o desconectadas. Consulte “Ubicación de la manguera de vacío”, EC-746.		
BIEN o MAL		
BIEN (con CONSULT-II)	▶	VAYA A 16.
BIEN (sin CONSULT-II)	▶	VAYA A 17.
MAL	▶	Repare o conecte de nuevo la manguera.

16	COMPRUEBE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER EVAP																					
Con el CONSULT-II 1. Arranque el motor. 2. Realice "PURG VOL CONT/V" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II. Compruebe que la velocidad del motor varía de acuerdo a la apertura de la válvula.																						
<table><tr><td colspan="2">TEST ACTIVO</td></tr><tr><td>V/C VOL PURG</td><td>XXX %</td></tr><tr><td colspan="2">MONITOR</td></tr><tr><td>VELOC MOTOR</td><td>XXX rpm</td></tr><tr><td>ALFA A/C B-1</td><td>XXX %</td></tr><tr><td>M S O2 C1(B1)</td><td>POBRE</td></tr><tr><td>SEN POS MARIP</td><td>XXX V</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>			TEST ACTIVO		V/C VOL PURG	XXX %	MONITOR		VELOC MOTOR	XXX rpm	ALFA A/C B-1	XXX %	M S O2 C1(B1)	POBRE	SEN POS MARIP	XXX V						
TEST ACTIVO																						
V/C VOL PURG	XXX %																					
MONITOR																						
VELOC MOTOR	XXX rpm																					
ALFA A/C B-1	XXX %																					
M S O2 C1(B1)	POBRE																					
SEN POS MARIP	XXX V																					
SEF801Y																						
BIEN o MAL																						
BIEN	►	VAYA A 18.																				
MAL	►	VAYA A 17.																				

SEF801Y

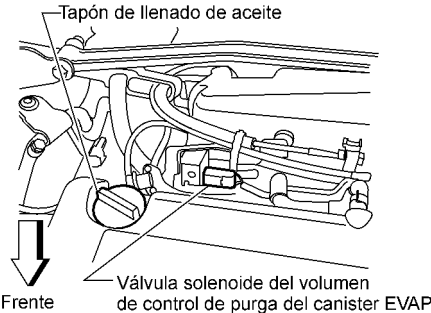
DTC P0440 SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP)
(FUGA PEQUEÑA) (PRESION NEGATIVA)

SR20DE

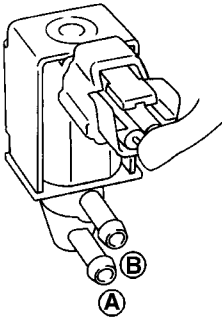
Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

17 **COMPRUEBE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER EVAP**

 **Con el CONSULT-II**
Compruebe la continuidad de paso de aire en la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP bajo las siguientes condiciones.



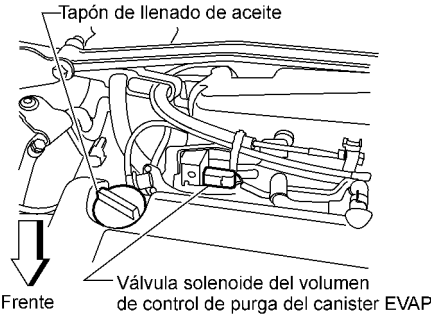
LEC273



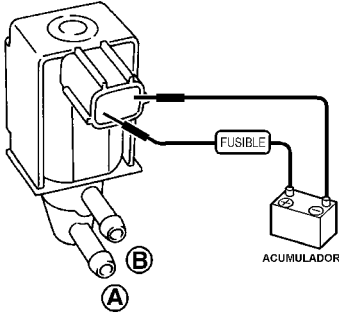
CONDICION V/C VOL PURG VALOR	Continuidad del paso de aire entre A y B
100.0%	Si
0.0%	No

SEF334X

 **Sin CONSULT-II**
Compruebe la continuidad de paso de aire en la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP bajo las siguientes condiciones.



LEC273



Condicion	Continuidad de paso de aire entre A y B
12 v de corriente directa entre las terminales A y B	Si
No hay corriente	No

SEF335X

BIEN o MAL

BIEN	►	VAYA A 18.
MAL	►	Reemplace la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP.

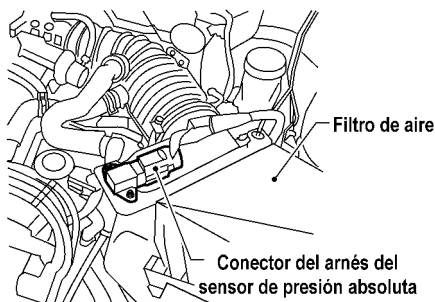
DTC P0440 SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (FUGA PEQUEÑA) (PRESION NEGATIVA)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

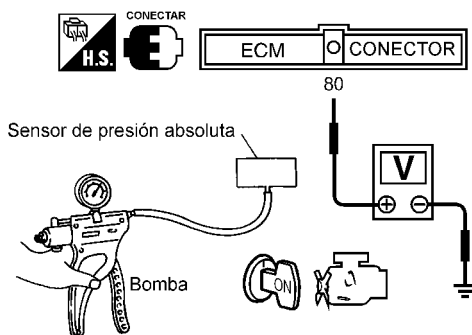
18 COMPRUEBE EL SENSOR DE PRESION ABSOLUTA

1. Quite el sensor de presión absoluta con su conector del arnés conectado.



LEC322

2. Quite la manguera del sensor de presión absoluta.
3. Instale una bomba de vacío al sensor.
4. Gire el interruptor de encendido a la posición "ON" y compruebe el voltaje de salida entre la terminal 80 del ECM y tierra de motor bajo las siguientes condiciones.



Vacío aplicado Kpa (mm Hg, in Hg)	Voltaje V
No aplicado	3.2 - 4.8
-26.7 (-200, -7.87)	1 a 1.4 V inferior al valor superior

SEF300X

PRECAUCION:

- Siempre calibre el manómetro de la bomba de vacío cuando la use.
- No aplique presión por debajo de -93.3 kPa (-700 mmHg, -27.56 plgHg) o sobre 101.3 kPa (760 mmHg, 29.92 plgHg).

BIEN o MAL

BIEN	►	VAYA A 19.
MAL	►	Reemplace el sensor de presión absoluta.

19 COMPRUEBE EL SENSOR DE TEMPERATURA DE COMBUSTIBLE DEL TANQUE

1. Quite la unidad sensora del nivel de combustible y la bomba de combustible.
2. Compruebe el sensor de temperatura de combustible del tanque
Consulte EC-1025, "Inspección del componente".

BIEN o MAL

BIEN	►	VAYA A 20.
MAL	►	Reemplace la unidad del sensor de nivel de combustible.

DTC P0440 SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (FUGA PEQUEÑA) (PRESION NEGATIVA)

SR20DE

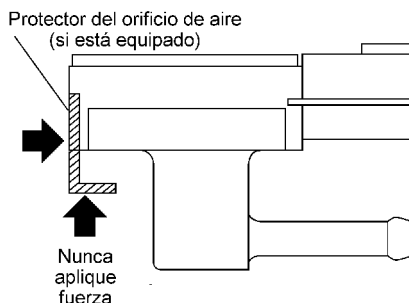
Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

20 COMPRUEBE EL SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL EVAP

1. Quite el sensor de presión del sistema de control EVAP con todo y el conector y el arnés.

PRECAUCION:

- Nunca aplique fuerza al protector del orificio de aire del sensor, si está equipado.



SEF799W

2. Quite la manguera del sensor de presión del sistema de control EVAP.

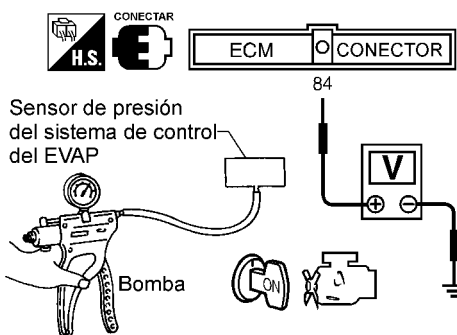
3. Gire el interruptor de encendido a "ON".

4. Use una bomba para aplicar vacío y presión al sensor de presión del sistema de control EVAP como se muestra en la figura.

PRECAUCION:

- Siempre calibre el manómetro de la bomba de vacío cuando la use.
- No aplique menos de -20 kPa (-150 mmHg, -5.91 plgHg) o más de 20 kPa (150 mmHg, 5.91 plgHg) de presión.

5. Compruebe le voltaje de entrada entre la terminal 84 del ECM y tierra.



Presión (Presión realtiva a la atmosférica)	Voltaje V
0 kPa (0 mmHg, 0 inHg)	3.0 - 3.6
-9.3 kPa (-70 mmHg, -2.76 inHg)	0.4 - 0.6

SEF342X

PRECAUCION:

- Deseche cualquier sensor de presión del sistema de control de emisiones EVAP que haya caído de una altura mayor de 0.5 m (19.7 sobre una superficie dura tal como un piso de concreto; utilice siempre uno nuevo.

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 21.
MAL	▶	Reemplace sensor de presión del sistema de control EVAP.

21 COMPRUEBE LA LINEA DE PURGA EVAP

Compruebe la línea de purga EVAP (tubería, tubo de hule, tanque de combustible y canister EVAP) si tiene fracturas o está mal conectada.

Consulte "Sistema de Emisiones Evaporativas", EC-752.

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 22.
MAL	▶	Repáre o conecte de nuevo la manguera.

22 LIMPIE LA LINEA DE PURGA DEL EVAP

Limpie la línea de purga del EVAP (tubería y tubo de hule) usando un soplador de aire.

	▶	VAYA A 23.

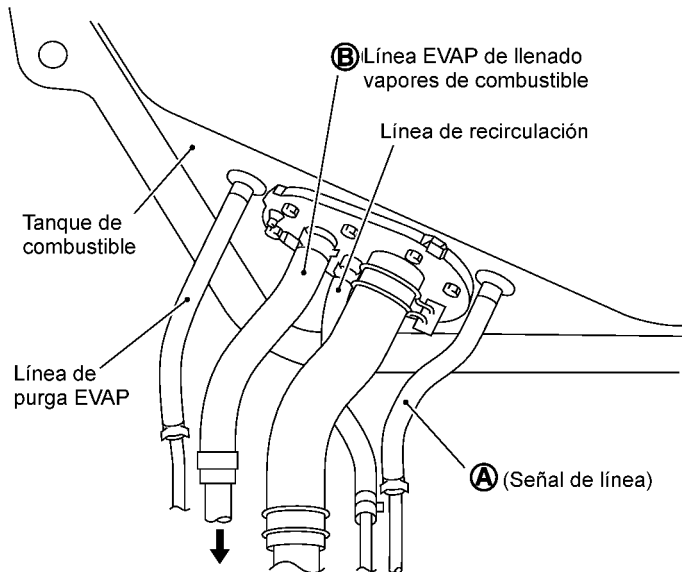
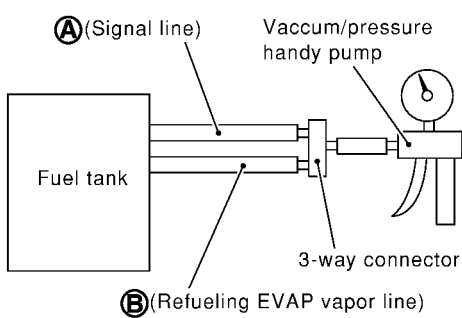
DTC P0440 SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (FUGA PEQUEÑA) (PRESION NEGATIVA)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

23	COMPRUEBE LA LINEA DE VAPOR COMBUSTIBLE DE LLENADO EVAP	
Compruebe la línea de reabastecimiento de vapor de combustible EVAP entre el canister EVAP y el tanque de combustible si está obstruida, picada, floja o mal conectada. Para su localización, consulte "RECUPERACION DE VAPOR DE COMBUSTIBLE DE LLENADO EN EL VEHICULO (ORVR)", EC-758.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 24.
MAL	▶	Repare o reemplace las mangueras y los tubos.

24	COMPRUEBE LA LINEA DE SEÑAL Y LA LINEA DE RECIRCULACION	
Compruebe la línea de señal y la línea de recirculación entre el tubo de llenado de combustible y el tanque de combustible si está obstruido, picado, agrietado, flojo o mal conectado.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 25.
MAL	▶	Repare o reemplace las mangueras, tubos o el tubo de llenado de combustible.

25	COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE LLENADO	
1. Remueva el tapón del tanque de combustible. 2. Compruebe el flujo de aire en los extremos de las mangueras A y B. Sople aire por el extremo de la manguera B. El aire debe fluir libremente hacia el interior del tanque. 3. Sople aire en el extremo de la manguera A y compruebe que no hay fugas. 4. Aplique presión a ambos extremos de las mangueras A y B [20 kPa (150 mmHg, 5.91 plgHg)] usando una bomba de presión y un conector adecuado de 3 vías. Compruebe que no hay fugas.		
  SEF246Y		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 26.
MAL	▶	Reemplace la válvula de control de llenado junto con el tanque de combustible.

26	COMPRUEBE EL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE	
Consulte SE-104, "Comprobación de la Unidad Sensora del Nivel de Combustible".		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 27.
MAL	▶	Reemplace la unidad del sensor de nivel de combustible.

DTC P0440 SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (FUGA PEQUEÑA) (PRESION NEGATIVA)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

27	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE
Consulte "DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-881.	
▶	FIN DE LA INSPECCION

DTC P0443 VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER (EVAP) (CIRCUITO)

SR20DE

Descripción

Descripción

DESCRIPCION DEL SISTEMA

NIEC0962

NIEC0962S01

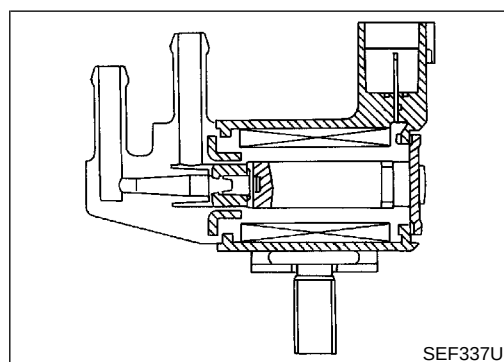
Sensor	Señal de entrada al ECM	Funcionamiento del ECM	Actuador
Sensor del ángulo de giro	Velocidad del motor	Control del flujo de purga del canister EVAP	Válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP
Medidor de flujo de aire	Cantidad de aire de admisión		
Sensor de la temperatura del motor	Temperatura del motor		
Interruptor de encendido	Señal de arranque		
Sensor de la mariposa	Posición de la mariposa		
Interruptor de posición de la mariposa	Ralentí		
Sensor de Oxígeno 1 (delantero)	Densidad de oxígeno en los gases de escape (Señal de retroalimentación de la relación de mezcla)		
Sensor de temperatura del combustible del tanque	Temperatura del combustible en el tanque		
Sensor de velocidad del vehículo	Velocidad del vehículo		

El sistema controla el rango del flujo de vapor de combustible del canister del EVAP. La abertura del pasaje de derivación de vapor en el solenoide de control de volumen de purga del canister del EVAP cambia para controlar el rango del flujo. La válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP repite la operación ON/OFF de acuerdo a la señal enviada del ECM. La apertura de la válvula varía para optimizar el control del motor. El valor óptimo almacenado en el ECM es determinado considerando varias condiciones del motor. Cuando el motor está en funcionamiento, la relación de flujo de vapor de combustible del canister EVAP es regulada cuando el aire cambia.

DESCRIPCION DEL COMPONENTE

NIEC0962S02

La válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP usa un efecto de ON/OFF para controlar la relación de vapor de combustible del canister EVAP. La válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP es movida por los pulsos ON/OFF del ECM. A mayor pulso ON, mayor será la cantidad de vapor de combustible que fluirá a través de la válvula.



Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

NIEC0963

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COM-PROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
PURG VOL C/V	- Motor: Después de calentarlo - Interruptor del acondicionador de aire: OFF - Palanca selectora "N" - Sin carga	Marcha mínima (Vehículo detenido)	0%
		2,000 rpm	—

Logica del diagnostico de abord

La falla es detectada cuando una señal inapropiada de voltaje es enviada al ECM a través de la válvula.

NIEC0964

Causa Posible

- Circuitos o conectores eléctricos
(El circuito de la válvula está abierto o en corto.)
- Válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP

NIEC0965

3	MONITOR DATOS	
	MONITOR	SIN DTC
	VELOC MOTOR xxx rpm	

SEF058Y

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0966

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICION DE PRUEBA:

Antes de realizar el siguiente procedimiento, confirme que el voltaje del acumulador es mayor a 11V en marcha mínima.

CON EL CONSULT-II

NIEC0966S01

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 2) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 3) Arranque el motor y déjelo en marcha mínima por lo menos 13 segundos.
- 4) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1110.

CON EL GST

NIEC0966S02

Siga el procedimiento "CON EL CONSULT-II" descrita arriba.

DTC P0443 VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER (EVAP) (CIRCUITO)

SR20DE

Esquema de conexiones

Esquema de conexiones

NIEC0967

EC-PGC/V-01

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

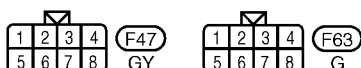
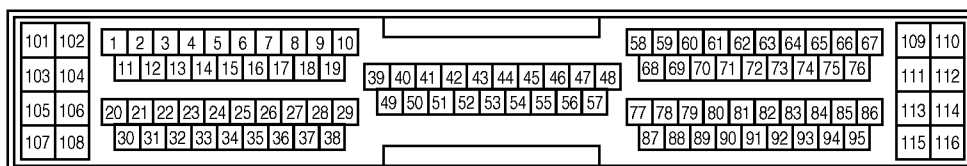
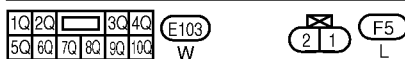
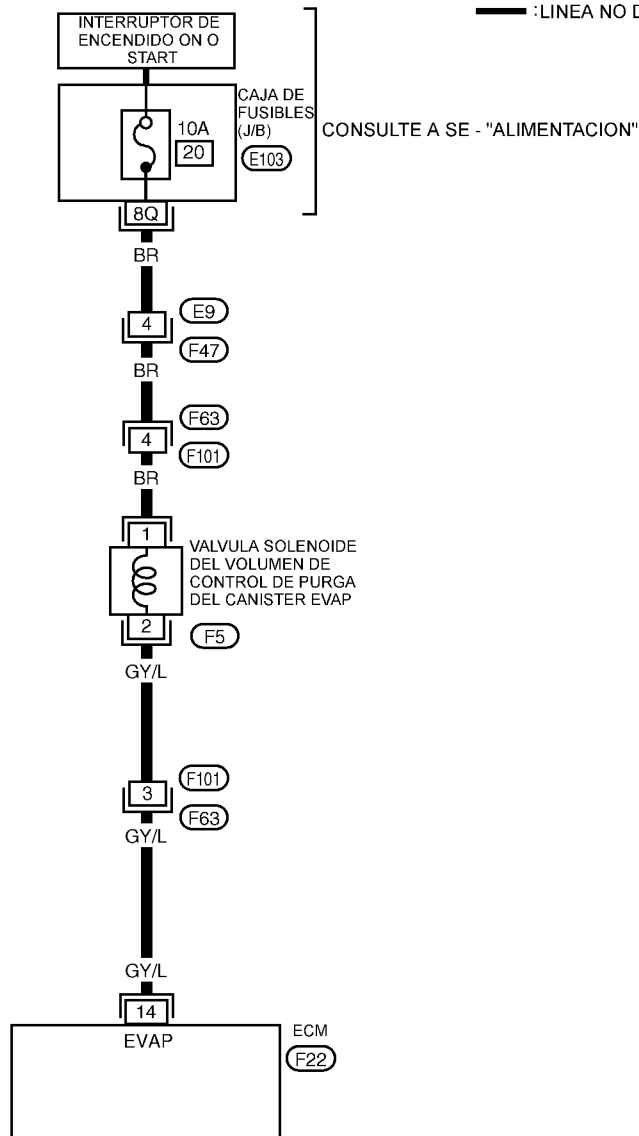
AC

AM

SE

IDX

— : LINEA DETECTABLE PARA EL DTC
— : LINEA NO DETECTABLE PARA EL DTC



LEC210

DTC P0443 VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER (EVAP) (CIRCUITO)

SR20DE

Esquema de conexiones (Continuación)

TERMINALES DEL ECM Y VALORES DE REFERENCIA MEDIDOS ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA

PRECAUCION:

NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL ECM CUANDO MIDA EL VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA HACERLO ASI PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL ECM. USE UNA TIERRA DIFERENTE COMO TIERRA DE MOTOR

TERMINAL	COLOR	PUNTOS	CONDICION	DATOS (CD)
14	GY/L	VALVULA SOLENOIDE DE VOLUMEN DE CONTROL DEL CANISTER EVAP	EL MOTOR SE ENCUENTRA FUNCIONANDO A MARCHA MINIMA	VOLTAGE DEL ACUMULADOR (V) 40 20 0 50 ms
			EL MOTOR FUNCIONA A 2000 RPM (DESPUES DE 100 SEGUNDOS DE HABER SIDO ENCENDIDO)	VOLTAGE DEL ACUMULADOR (V) 40 20 0 50 ms

SEF576Y

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0968

1	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER EVAP
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del arnés de la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP. Tapón de llenado de aceite Válvula solenoide del volumen de control de purga del canister EVAP Frente 3. Gire el interruptor de encendido a "ON". 4. Compruebe el voltaje entre la terminal 1 de la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP y tierra con el CONSULT-II o un probador. DESCONECTAR T.S. 2 1 V ON Voltaje: Voltaje de la batería BIEN o MAL BIEN ▶ VAYA A 3. MAL ▶ VAYA A 2.	

SEF206W

DTC P0443 VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER (EVAP) (CIRCUITO)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

2	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: - Los conectores E9, F47 del arnés - Los conectores F63, M101 del arnés - Caja de fusibles (J/B) conector E103 - Fusible 10A - El arnés si tiene circuito abierto o en corto entre la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP y el fusible	
	▶ Repare el circuito o los conectores.

3	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE SALIDA DE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER EVAP SI ESTA ABIERTO O EN CORTO
- Gire el interruptor de encendido a OFF. - Desconecte el conector del circuito de la ECU - Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 14 del ECM y la terminal 2 de la válvula solenoide de control del volumen de flujo del canister EVAP. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-1109. Debe existir continuidad: - También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.	
BIEN o MAL	
BIEN (con CONSULT-II) ▶	VAYA A 5.
BIEN (sin CONSULT-II) ▶	VAYA A 6.
MAL ▶	VAYA A 4.

4	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: - Los conectores F101, F63 del arnés - El arnés por si presenta corto o circuito abierto entre la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP y el ECM	
	▶ Repare el circuito abierto o en corto a tierra y corto a corriente en el arnés o en los conectores.

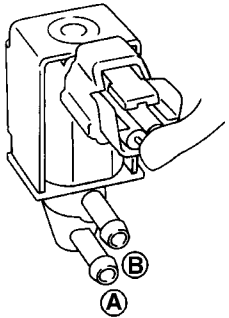
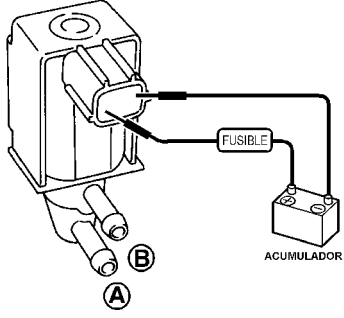
5	COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO DE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER EVAP																				
ⓘ Con el CONSULT-II - Arranque el motor. - Realice "PURG VOL CONT/V" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II. Compruebe que la velocidad del motor varía de acuerdo a la apertura de la válvula.																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">TEST ACTIVO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V/C VOL PURG</td> <td>XXX %</td> </tr> <tr> <th colspan="2">MONITOR</th> </tr> <tr> <td>VELOC MOTOR</td> <td>XXX rpm</td> </tr> <tr> <td>ALFA A/C B-1</td> <td>XXX %</td> </tr> <tr> <td>M S O2 C1(B1)</td> <td>POBRE</td> </tr> <tr> <td>SEN POS MARIP</td> <td>XXX V</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		TEST ACTIVO		V/C VOL PURG	XXX %	MONITOR		VELOC MOTOR	XXX rpm	ALFA A/C B-1	XXX %	M S O2 C1(B1)	POBRE	SEN POS MARIP	XXX V						
TEST ACTIVO																					
V/C VOL PURG	XXX %																				
MONITOR																					
VELOC MOTOR	XXX rpm																				
ALFA A/C B-1	XXX %																				
M S O2 C1(B1)	POBRE																				
SEN POS MARIP	XXX V																				
BIEN o MAL																					
BIEN ▶	VAYA A 7.																				
MAL ▶	VAYA A 6.																				

SEF801Y

DTC P0443 VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER (EVAP) (CIRCUITO)

SR20DE

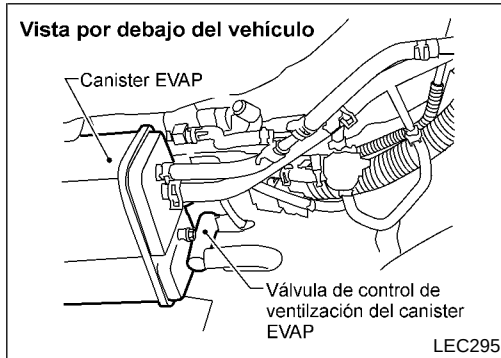
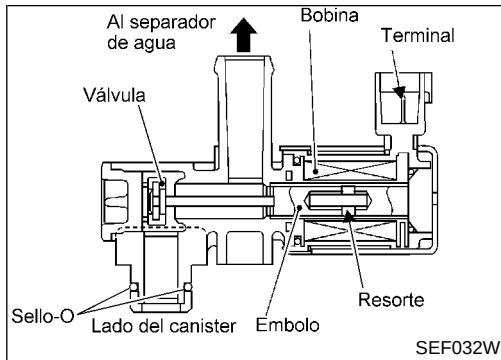
Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

6	COMPRUEBE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER EVAP							
 Con el CONSULT-II Compruebe la continuidad de paso de aire en la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP bajo las siguientes condiciones.  <table border="1"> <thead> <tr> <th>CONDICION V/C VOL PURG VALOR</th> <th>Continuidad del paso de aire entre A y B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100.0%</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>0.0%</td> <td>No</td> </tr> </tbody> </table> SEF334X			CONDICION V/C VOL PURG VALOR	Continuidad del paso de aire entre A y B	100.0%	Si	0.0%	No
CONDICION V/C VOL PURG VALOR	Continuidad del paso de aire entre A y B							
100.0%	Si							
0.0%	No							
 Sin CONSULT-II Compruebe la continuidad de paso de aire en la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP bajo las siguientes condiciones.  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Condicion</th> <th>Continuidad de paso de aire entre A y B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>12 v de corriente directa entre las terminales A y B</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>No hay corriente</td> <td>No</td> </tr> </tbody> </table> SEF335X			Condicion	Continuidad de paso de aire entre A y B	12 v de corriente directa entre las terminales A y B	Si	No hay corriente	No
Condicion	Continuidad de paso de aire entre A y B							
12 v de corriente directa entre las terminales A y B	Si							
No hay corriente	No							
BIEN o MAL <table border="1"> <tr> <td>BIEN</td> <td>▶</td> <td>VAYA A 7.</td> </tr> <tr> <td>MAL</td> <td>▶</td> <td>Reemplace la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP.</td> </tr> </table>			BIEN	▶	VAYA A 7.	MAL	▶	Reemplace la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP.
BIEN	▶	VAYA A 7.						
MAL	▶	Reemplace la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP.						
7	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE							
Consulte "DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-881.								
▶ FIN DE LA INSPECCION								

DTC P0446 VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (CIRCUITO)

SR20DE

Descripcion del componente



Descripcion del componente

La válvula del control de ventilación del canister EVAP está ubicada en el canister EVAP y es usada para sellar la ventilación del canister.

Esta válvula solenoide responde a las señales del ECM. Cuando el ECM manda una señal ON, la bobina en la válvula solenoide se energiza. Un émbolo se moverá entonces para sellar la ventilación del canister. La habilidad para sellar la ventilación es necesaria para el diagnóstico en el vehículo de otros componentes del sistema de control de emisiones evaporativas.

Esta válvula solenoide es usada únicamente para diagnóstico y normalmente permanece abierta.

Cuando la ventilación está cerrada, bajo condiciones normales de purga, el sistema de control de emisiones evaporativas es despresurizado y permite el diagnóstico del "Sistema de Control EVAP (Fuga pequeña)".

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COM- PROBACION	ESTADO	ESPECIFICACION
VENT CONT/V	● Interruptor de encendido en ON	OFF

Logica del diagnostico de abord

La falla es detectada cuando una señal de voltaje inapropiada es enviada al ECM a través de la válvula de control de ventilación del canister EVAP.

Causa Posible

- Circuitos o conectores eléctricos
(El circuito de la válvula está abierto o en corto.)
- Válvula de control de ventilación del canister EVAP

DTC P0446 VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (CIRCUITO)

SR20DE

Procedimiento de Confirmación DTC

Procedimiento de Confirmación DTC

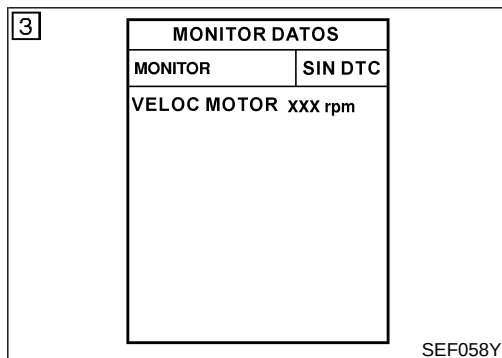
NIEC0973

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICION DE PRUEBA:

Antes de realizar el siguiente procedimiento, confirme que el voltaje del acumulador es mayor a 11V en marcha mínima.



CON EL CONSULT-II

NIEC0973S01

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 2) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 3) Arranque el motor y espere al menos 8 segundos.
- 4) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1116.

CON EL GST

NIEC0973S02

Siga el procedimiento "CON EL CONSULT-II" descrita arriba.

DTC P0446 VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (CIRCUITO)

SR20DE

Esquema de conexiones

Esquema de conexiones

NIEC0974

EC-VENT/V-01

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

LEC202

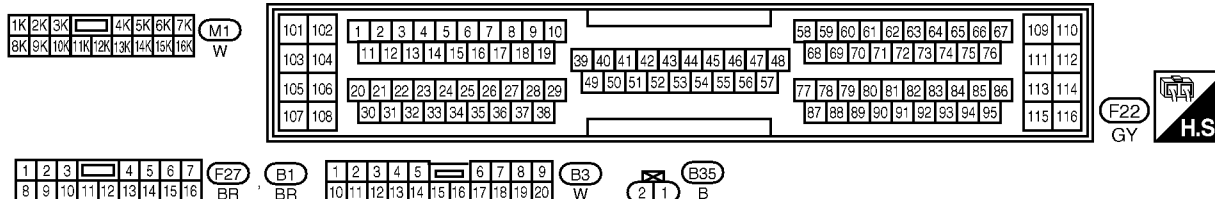
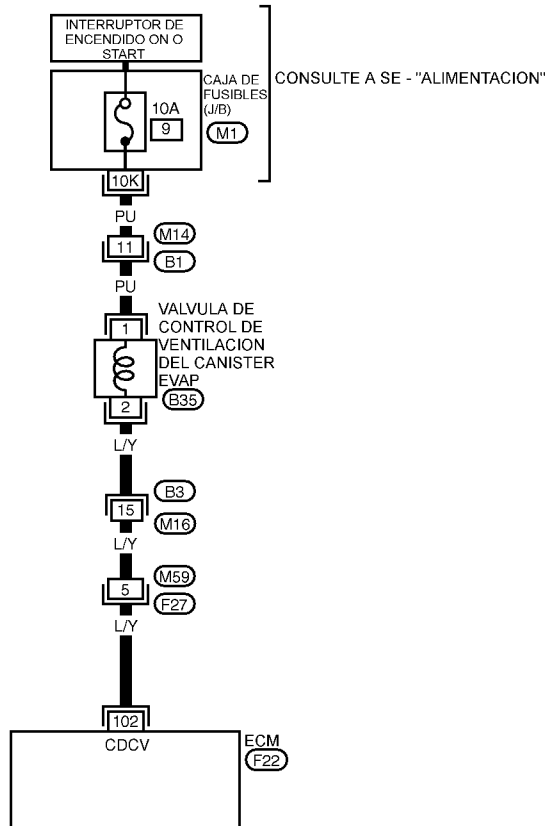
AC

AM

SE

IDX

— : LINEA DETECTABLE PARA EL DTC
— : LINEA NO DETECTABLE PARA EL DTC



TERMINALES DEL ECM Y EL VALOR DE REFERENCIA MEDIDO ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA

PRECAUCION:

NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL ECM CUANDO MIDA EL VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACERLO ASI PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL ECM.

USE UNA TIERRA DIFERENTE COMO TIERRA DE MOTOR

TERMINAL	COLOR	PUNTOS	CONDICION	DATOS (CD)
102	L/Y	VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER	ENCENDIDO ON	VOLTAJE DEL ACUMULADOR

SEF577Y

DTC P0446 VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (CIRCUITO)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0975

1	COMIENZO DE LA INSPECCION	
1. ¿Tiene Usted un CONSULT-II?		
SI o NO		
Sí	►	VAYA A 2.
No	►	VAYA A 3.

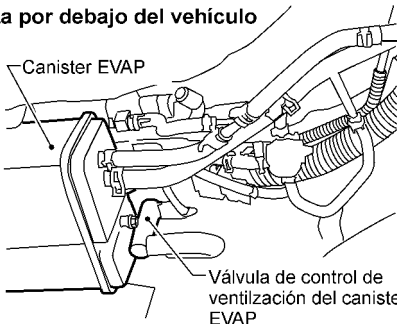
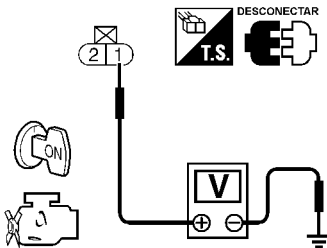
2	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE LA VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER EVAP																					
 Con el CONSULT-II 1. Gire el interruptor de encendido a "OFF" y después a "ON". 2. Seleccione "VENT CONTROL/V" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II. 3. Oprima "ON/OFF" en la pantalla del CONSULT-II.																						
<table border="1"> <tr> <th colspan="2">TEST ACTIVO</th> </tr> <tr> <td>V CONT VENT</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <th colspan="2">MONITOR</th> </tr> <tr> <td>VELOC MOTOR</td> <td>XXX rpm</td> </tr> <tr> <td>A/F ALPHA-B1</td> <td>XXX %</td> </tr> <tr> <td>M S O2 C1(B1)</td> <td>XXX V</td> </tr> <tr> <td>SEN POS MARIP</td> <td>XXX V</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>			TEST ACTIVO		V CONT VENT	OFF	MONITOR		VELOC MOTOR	XXX rpm	A/F ALPHA-B1	XXX %	M S O2 C1(B1)	XXX V	SEN POS MARIP	XXX V						
TEST ACTIVO																						
V CONT VENT	OFF																					
MONITOR																						
VELOC MOTOR	XXX rpm																					
A/F ALPHA-B1	XXX %																					
M S O2 C1(B1)	XXX V																					
SEN POS MARIP	XXX V																					
4. Compruebe el sonido de del funcionamiento de la válvula. Deben oírse ruidos (chasquidos).																						
BIEN o MAL																						
BIEN	►	VAYA A 7.																				
MAL	►	VAYA A 3.																				

SEF802Y

DTC P0446 VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (CIRCUITO)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

3	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE LA VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER EVAP										
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector de la válvula de control de ventilación del canister EVAP. Vista por debajo del vehículo  LEC295 3. Gire el interruptor de encendido a "ON". 4. Compruebe el voltaje entre la terminal 1 de la válvula de control de ventilación del canister EVAP y tierra con el CONSULT-II o un probador.  Voltaje: voltaje del acumulador SEF336X <tr><td colspan="3">BIEN o MAL</td></tr> <tr><td>BIEN</td><td>▶</td><td>VAYA A 5.</td></tr> <tr><td>MAL</td><td>▶</td><td>VAYA A 4.</td></tr>			BIEN o MAL			BIEN	▶	VAYA A 5.	MAL	▶	VAYA A 4.
BIEN o MAL											
BIEN	▶	VAYA A 5.									
MAL	▶	VAYA A 4.									

4	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: ● Los conectores M14, B1 ● El conector M1 en la caja de fusibles (J/B) ● Fusible 10A ● El arnés si tiene circuito abierto o en corto entre la válvula de control de ventilación del canister EVAP y el fusible		
	▶	Repare el circuito o los conectores.

5	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE SALIDA DE LA VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER EVAP SI ESTA ABIERTO O EN CORTO	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del circuito de la ECU 3. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 102 del ECM y la terminal 2 de la válvula de control de ventilación del canister EVAP. Consulte el “Diagrama Eléctrico”, EC-1115. Debe existir continuidad: 4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 7.
MAL	▶	VAYA A 6.

DTC P0446 VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (CIRCUITO)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

6	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: ● Conectores B3, M16 del arnés ● Conectores M59, F27 del arnés ● El arnés si tiene circuito abierto o en corto entre la válvula de control de ventilación del canister EVAP y el ECM	
	▶ Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

7	COMPRUEBE EL TUBO DE HULE SI ESTA OBSTRUIDO
1. Desconecte el tubo de hule que está conectado a la válvula de control de ventilación del canister EVAP. 2. Compruebe si el tubo de hule está obstruido.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 8.
MAL	▶ Limpie el tubo de hule usando un soplador de aire.

8	COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER EVAP-I
1. Quite la válvula de control de ventilación del canister EVAP del canister EVAP. 2. Compruebe la porción B de la válvula de control de ventilación del canister EVAP si está oxidada.	
Sello-O 5.0 - 6.4 N.m (0.51 - 0.66 kg-m 45 - 57 lb-plg)	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 9.
MAL	▶ Reemplace la válvula de control de ventilación del canister EVAP.

SEF337XA

DTC P0446 VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (CIRCUITO)

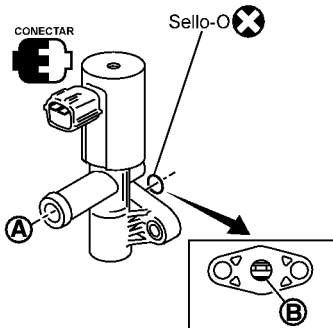
SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

9 COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER EVAP-II

Con el CONSULT-II

1. Conecte nuevamente los conectores que desconecto anteriormente.
2. Gire el interruptor de encendido a "ON".
3. Realice "VENT CONTROL/V" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO).
4. Compruebe la continuidad del paso de aire y el funcionamiento del tiempo de retardo.



TEST ACTIVO	
V CONT VENT	OFF
MONITOR	
VELOC MOTOR	XXX rpm
ALFA A/C-B1	XXX %
MS02C1 (B1)	XXX V
SEN POS MARIP	XXX V

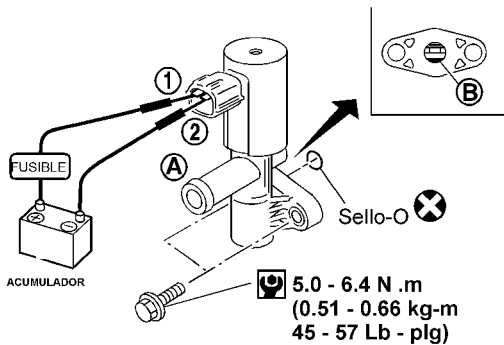
Condición V Cont Vent	Continuidad de paso de aire entre A y B
ON	No
OFF	Si

La operación toma más de 1 segundo

SEF803Y

Sin CONSULT-II

Compruebe la continuidad del paso de aire y el funcionamiento del tiempo de retardo bajo las siguientes condiciones.



Condición	Continuidad de paso de aire entre A y B
12 V de corriente directa entre las terminales 1 y 2	No
OFF	Si

La operación toma menos de 1 segundo

SEF339XA

Asegúrese que el sello O nuevo ha sido instalado correctamente.

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 11.
MAL	▶	VAYA A 10.

10 COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER EVAP-III

1. Limpie el pasaje de aire (porción A a B) de la válvula de control de ventilación del canister EVAP y usando un soplador de aire.
2. Realice nuevamente la Prueba No. 9.

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 11.
MAL	▶	Reemplace la válvula de control de ventilación del canister EVAP.

11 COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE

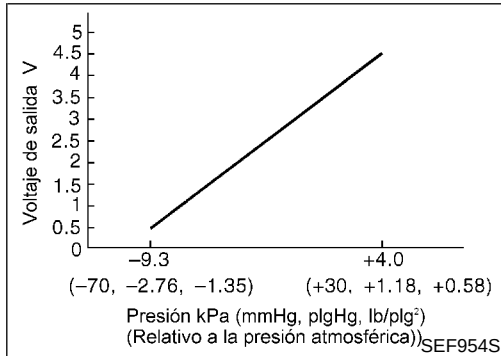
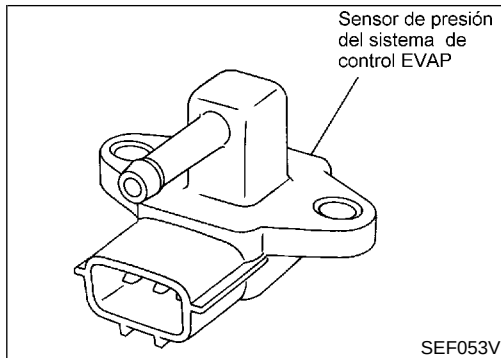
Consulte "DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-881.

▶	FIN DE LA INSPECCION

DTC P0450 SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP)

SR20DE

Descripcion del componente



Descripcion del componente

El sensor de presión del sistema de control EVAP detecta la presión en la línea de purga. La salida de voltaje del sensor al ECM incrementa al aumentar la presión. El sensor de presión del sistema de control EVAP no se utiliza para controlar el sistema del motor. Es usado solo para diagnóstico en el vehículo.

NIEC0976

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

NIEC0977

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COM- PROBACION	ESTADO	ESPECIFICACION
EVAP SYS PRES	● Interruptor de encendido en ON	Aprox. 3,4V

Logica del diagnostico de abord

La falla es detectada cuando una señal incorrecta de voltaje de sensor de presión del sistema de control EVAP es enviada al ECM.

NIEC0978

Causa Posible

NIEC0979

- Circuitos o conectores eléctricos
(El circuito del sensor de presión del sistema de control EVAP está abierto o en corto.)
- La manguera de hule al sensor de presión del sistema de control EVAP está obstruida, picada, desconectada o mal conectada.
- Sensor de presión del sistema de control EVAP
- Válvula de control de ventilación del canister EVAP
- Válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP

- Cartucho EVAP
- La manguera de hule de la válvula de control de ventilación del canister EVAP al separador de agua

IG

MA

EM

LE

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC0980

NOTA:

Si el “Procedimiento de Confirmación DTC” ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido “OFF” y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICION DE PRUEBA:

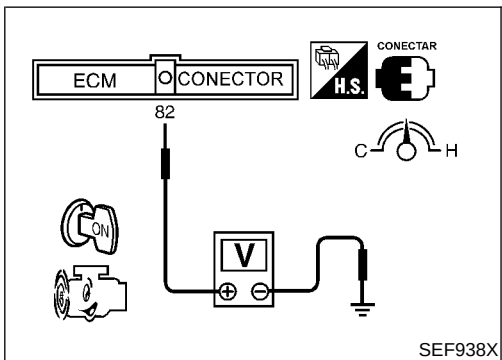
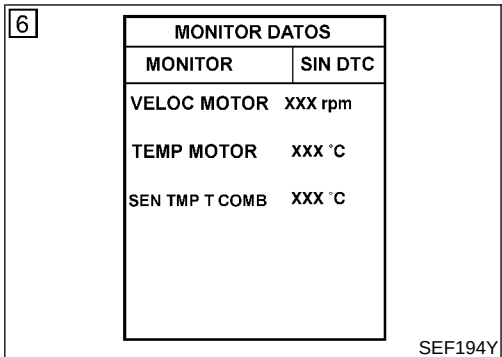
Siempre realice la prueba a una temperatura de 5°C (41°F) o más.

EC

SC

ME

TM



CON EL CONSULT-II

NIEC0980S01

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
- 3) Gire el interruptor de encendido a “ON”.
- 4) Seleccione el modo “DATA MONITOR” (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 5) Asegúrese que “FUEL T/TEMP SE” sea mayor de 0°C (32°F).
- 6) Arranque el motor y espere al menos 20 segundos.
- 7) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico”, EC-1123.

TA

AX

SU

SF

MD

CON EL GST

NIEC0980S02

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Compruebe que el voltaje entre la terminal 82 del ECM (señal del sensor de temperatura del tanque de combustible) y tierra es menor que 4.2V.
- 3) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
- 4) Arranque el motor y espere al menos 20 segundos.
- 5) Seleccione “MODE 7” con el GST.
- 6) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico”, EC-1123.

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

DTC P0450 SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP)

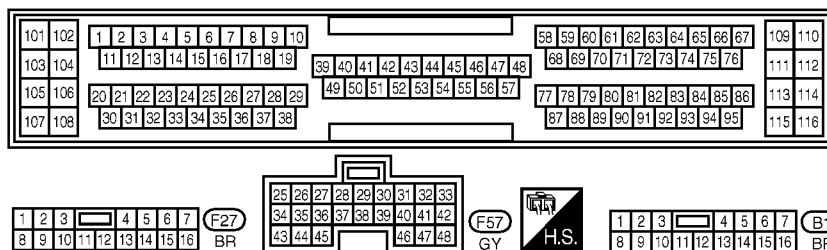
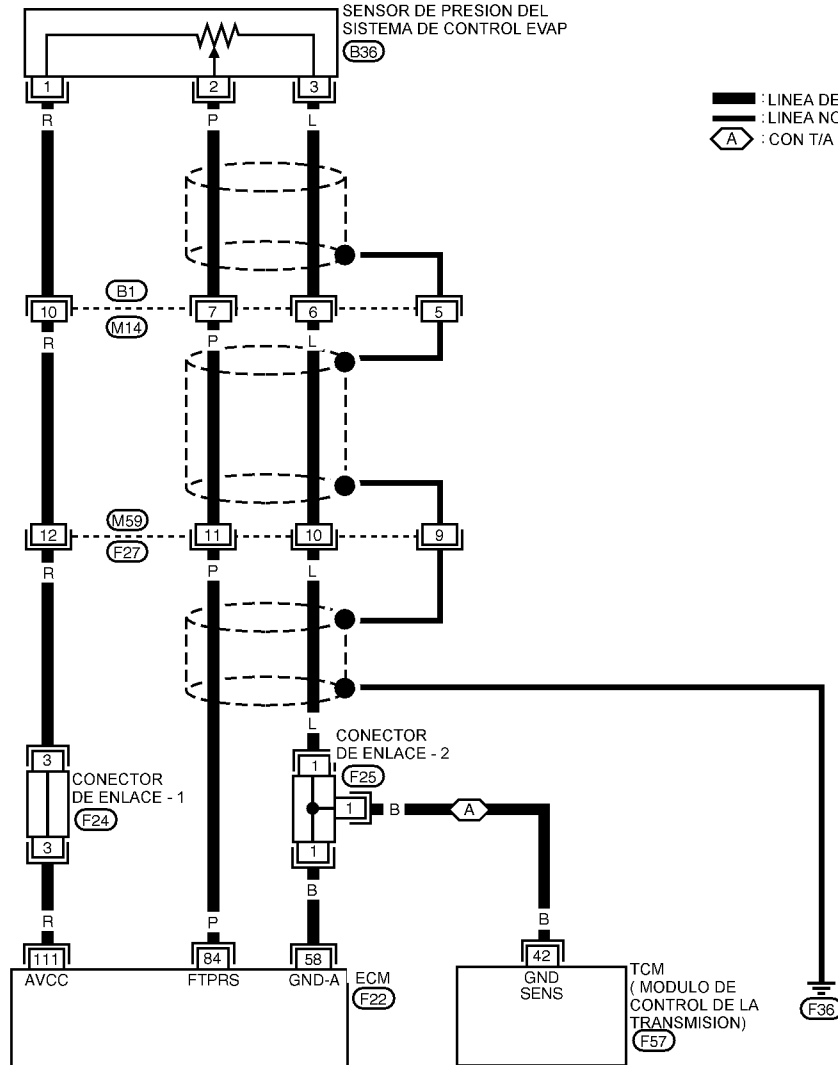
SR20DE

Esquema de conexiones

Esquema de conexiones

NIEC0981

EC-PRE/SE-01



CONSULTE LO SIGUIENTE

(F24) (F25) - CONECTOR DE ENLACE

LEC205

TERMINALES DEL ECM Y VALORES DE REFERENCIA MEDIDOS ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA

PRECAUCION:

NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL ECM CUANDO MIDA EL VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA HACERLO ASI PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL ECM USE UNA TIERRA DIFERENTE, COMO TIERRA DE MOTOR.

TERMINAL	COLOR	PUNTOS	CONDICION	DATOS (CD)
58	B	TIERRA DE LOS SENSORES	ENCENDIDO ON	APROX OV
84	P	SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL EVAP	ENCENDIDO ON	APROX 3.4V
111	R	ALIMENTACION DE CORRIENTE DEL SENSOR	ENCENDIDO ON	APROX. 5V

SEF578Y

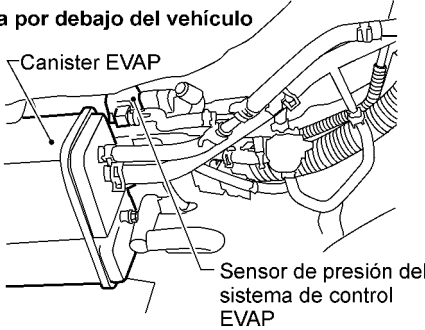
DTC P0450 SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP)

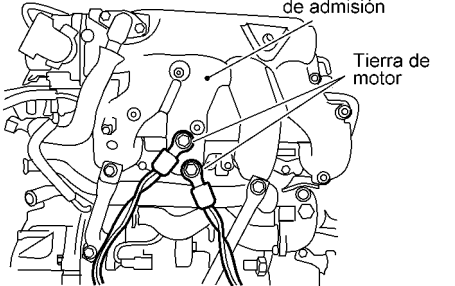
SR20DE

Procedimientos de diagnóstico

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0982

1	COMPRUEBE EL TUBO DE HULE
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Compruebe si el tubo de hule que está conectado al sensor de presión del sistema de control EVAP está obstruido, picado, desconectado o mal conectado.	
Vista por debajo del vehículo  Canister EVAP Sensor de presión del sistema de control EVAP LEC294	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 2.
MAL	▶ Conecte nuevamente, repare o reemplace.

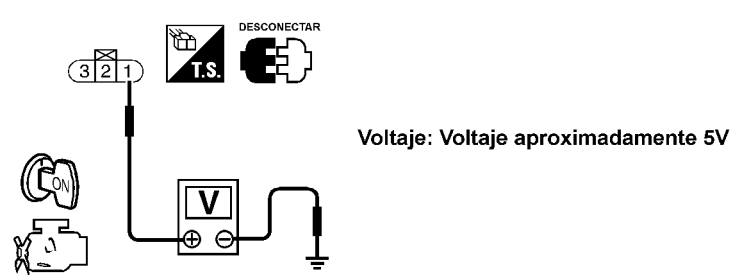
2	REAPRIETE LOS TORNILLOS DE TIERRA
Afloje y apriete de nuevo los tornillos de masa del motor.	
Motor no mostrado para mayor claridad  Colector del múltiple de admisión Tierra de motor LEC302	
▶ VAYA A 3.	

3	COMPRUEBE EL CONECTOR
1. Desconecte el conector del arnés del sensor de presión del sistema de control EVAP. 2. Compruebe si hay presencia de agua en el conector del arnés. No debe existir agua.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 4.
MAL	▶ Repare o reemplace el conector del arnés.

DTC P0450 SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

4	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DEL SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL EVAP
1. Gire el interruptor de encendido a "ON". 2. Compruebe el voltaje entre la terminal 1 del sensor de presión del sistema de control EVAP y tierra con el CONSULT-II o un probador.	
 Voltaje: Voltaje aproximadamente 5V	
SEF341X	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 6.
MAL	▶ VAYA A 5.

5	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: ● Conectores B1, M14 del arnés ● Conectores M59, F27 del arnés ● Conector 2 de junta ● El arnés si tiene circuito abierto o en corto entre el sensor de presión del sistema de control EVAP y el ECM	
▶ Repare el circuito o los conectores.	

6	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE TIERRA DEL SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL EVAP SI ESTA ABIERTO O EN CORTO
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 3 del sensor de presión del sistema de control EVAP y tierra de motor. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-1122. Debe existir continuidad: 3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 8.
MAL	▶ VAYA A 7.

7	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: ● Conectores B1, M14 del arnés ● Conectores M59, F27 del arnés ● Conector 3 de junta ● El arnés si tiene circuito abierto o en corto entre el sensor de presión del sistema de control EVAP y el ECM ● El arnés si tiene circuito abierto o en corto entre el sensor de presión del sistema de control EVAP y el TCM (Módulo de Control de Transmisión)	
▶ Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.	

DTC P0450 SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

8	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL EVAP SI ESTA ABIERTO O EN CORTO	
1. Desconecte el conector del circuito de la ECU 2. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 84 del ECM y la terminal a del sensor de presión del sistema de control EVAP. Consulte el “Diagrama Eléctrico”, EC-1122. Debe existir continuidad: 3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN (con CONSULT-II)	▶	VAYA A 10.
BIEN (sin CONSULT-II)	▶	VAYA A 11.
MAL	▶	VAYA A 9.

9	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: ● Conectores B1, M14 del arnés ● Conectores M59, F27 del arnés ● El arnés si tiene circuito abierto o en corto entre ECM y el sensor de presión del sistema de control EVAP		
	▶	Repáre los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

10	COMPRUEBE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER EVAP																					
🔧 Con el CONSULT-II 1. Arranque el motor. 2. Realice “PURG VOL CONT/V” en el modo “ACTIVE TEST” (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II. Compruebe que la velocidad del motor varía de acuerdo a la apertura de la válvula.																						
<table><tr><th colspan="2">TEST ACTIVO</th></tr><tr><td>V/C VOL PURG</td><td>XXX %</td></tr><tr><th colspan="2">MONITOR</th></tr><tr><td>VELOC MOTOR</td><td>XXX rpm</td></tr><tr><td>ALFA A/C B-1</td><td>XXX %</td></tr><tr><td>M S O2 C1(B1)</td><td>POBRE</td></tr><tr><td>SEN POS MARIP</td><td>XXX V</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>			TEST ACTIVO		V/C VOL PURG	XXX %	MONITOR		VELOC MOTOR	XXX rpm	ALFA A/C B-1	XXX %	M S O2 C1(B1)	POBRE	SEN POS MARIP	XXX V						
TEST ACTIVO																						
V/C VOL PURG	XXX %																					
MONITOR																						
VELOC MOTOR	XXX rpm																					
ALFA A/C B-1	XXX %																					
M S O2 C1(B1)	POBRE																					
SEN POS MARIP	XXX V																					
SEF801Y																						
BIEN o MAL																						
BIEN	▶	VAYA A 12.																				
MAL	▶	VAYA A 11.																				

SEF801Y

DTC P0450 SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP)

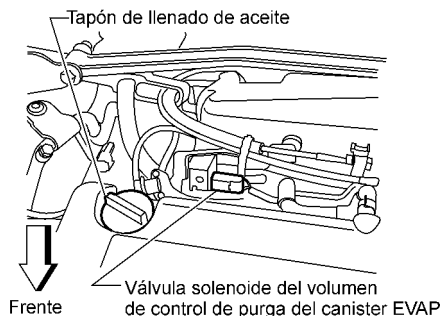
SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

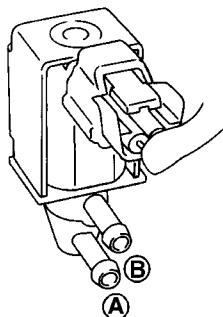
11 Compruebe la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP

Con el CONSULT-II

Compruebe la continuidad de paso de aire en la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP bajo las siguientes condiciones.



LEC273

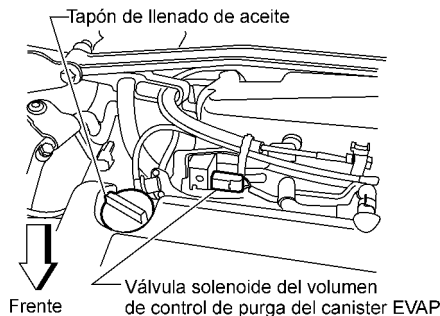


CONDICION V/C VOL PURG VALOR	Continuidad del paso de aire entre A y B
100.0%	Si
0.0%	No

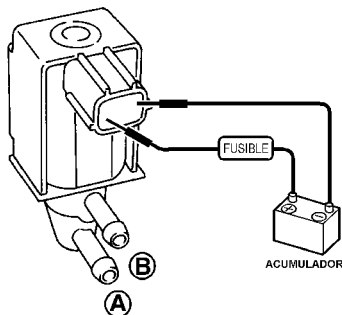
SEF334X

Sin CONSULT-II

Compruebe la continuidad de paso de aire en la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP bajo las siguientes condiciones.



LEC273



Condicion	Continuidad de paso de aire entre A y B
12 v de corriente directa entre las terminales A y B	Si
No hay corriente	No

SEF335X

BIEN o MAL

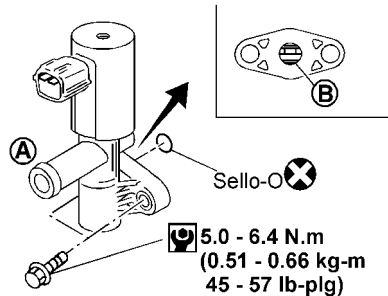
BIEN	▶	VAYA A 12.
MAL	▶	Reemplace la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP.

DTC P0450 SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

12	COMPRUEBE EL TUBO DE HULE SI ESTA OBSTRUIDO	
1. Desconecte el tubo de hule que está conectado a la válvula de control de ventilación del canister EVAP. 2. Compruebe si el tubo de hule está obstruido.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 13.
MAL	▶	Limpie el tubo de hule usando un soplador de aire.

13	COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER EVAP-I	
1. Quite la válvula de control de ventilación del canister EVAP del canister EVAP. 2. Compruebe la porción B de la válvula de control de ventilación del canister EVAP si está oxidada.  5.0 - 6.4 N.m (0.51 - 0.66 kg-m 45 - 57 lb-p/g) SEF337XA		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 14.
MAL	▶	Reemplace la válvula de control de ventilación del canister EVAP.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

DTC P0450 SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP)

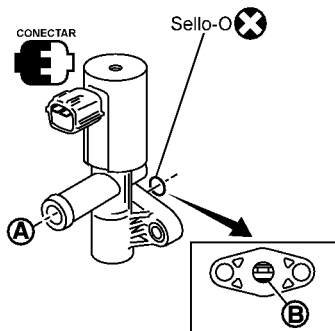
SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

14 COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER EVAP

Con el CONSULT-II

- Realice "VENT CONTROL/V" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO).
- Compruebe la continuidad del paso de aire y el funcionamiento del tiempo de retardo bajo las siguientes condiciones.



TEST ACTIVO	
V CONT VENT	OFF
MONITOR	
VELOC MOTOR	XXX rpm
ALFA A/C-B1	XXX %
MS02C1 (B1)	XXX V
SEN POS MARIP	XXX V

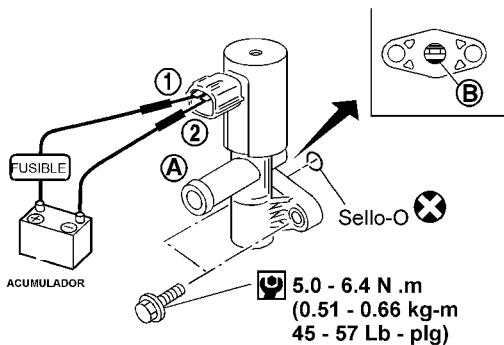
Condición	Continuidad de paso de aire entre A y B
V Cont Vent	
ON	No
OFF	Si

La operación toma más de 1 segundo

SEF803Y

Sin CONSULT-II

Compruebe la continuidad del paso de aire y el funcionamiento del tiempo de retardo bajo las siguientes condiciones.



Condición	Continuidad de paso de aire entre A y B
12 V de corriente directa entre las terminales 1 y 2	No
OFF	Si

La operación toma menos de 1 segundo

SEF339XA

Asegúrese que el sello O nuevo ha sido instalado correctamente.

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 16.
MAL	▶	VAYA A 15.

15 COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER EVAP-III

- Limpie el pasaje de aire (porción A a B) de la válvula de control de ventilación del canister EVAP y usando un soplador de aire.
- Realice de nuevo la Prueba No. 14.

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 16.
MAL	▶	Reemplace la válvula de control de ventilación del canister EVAP.

DTC P0450 SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP)

SR20DE

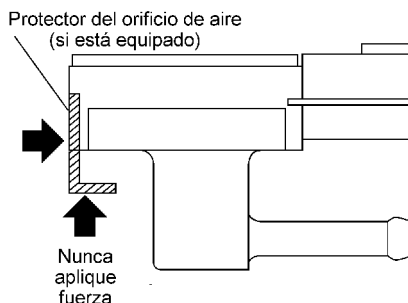
Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

16 COMPRUEBE EL SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL EVAP

1. Quite el sensor de presión del sistema de control EVAP con todo y el conector y el arnés.

PRECAUCION:

- Nunca aplique fuerza al protector del orificio de aire del sensor, si está equipado.



SEF799W

2. Quite la manguera del sensor de presión del sistema de control EVAP.

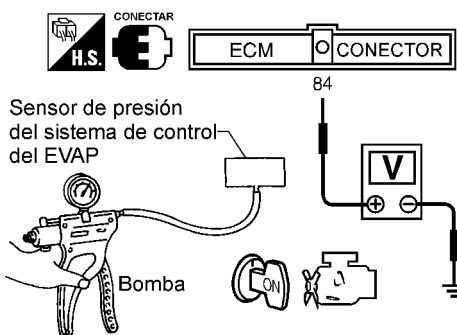
3. Gire el interruptor de encendido a "ON".

4. Use una bomba para aplicar vacío y presión al sensor de presión del sistema de control EVAP como se muestra en la figura.

PRECAUCION:

- Siempre calibre el manómetro de la bomba de vacío cuando la use.
- No aplique menos de -20 kPa (-150 mmHg, -5.91 plgHg) o más de 20 kPa (150 mmHg, 5.91 plgHg) de presión.

5. Compruebe le voltaje de entrada entre la terminal 84 del ECM y tierra.



Presión (Presión realtiva a la atmosférica)	Voltaje V
0 kPa (0 mmHg, 0 inHg)	3.0 - 3.6
-9.3 kPa (-70 mmHg, -2.76 inHg)	0.4 - 0.6

SEF342X

PRECAUCION:

- Deseche cualquier sensor de presión del sistema de control de emisiones EVAP que haya caído de una altura mayor de 0.5 m (19.7 sobre una superficie dura tal como un piso de concreto; utilice siempre uno nuevo.

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 17.
MAL	▶	Reemplace sensor de presión del sistema de control EVAP.

17 COMPRUEBE EL TUBO DE HULE

Compruebe si el tubo de hule que está conectado a la válvula de control de ventilación del canister EVAP no este obs-truido.

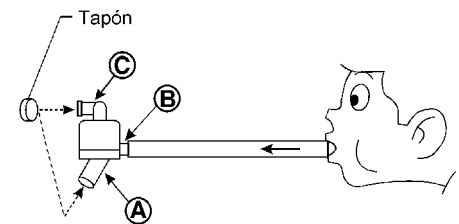
BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 18.
MAL	▶	Limpie el tubo de hule usando un soplador de aire, repare o reemplace el tubo de hule.

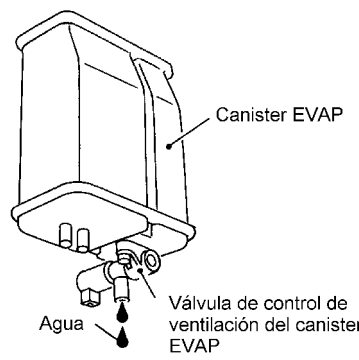
DTC P0450 SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

18	COMPRUEBE EL SEPARADOR DE AGUA
1. Compruebe visualmente la entrada del separador de agua en busca de nidos de insectos. 2. Compruebe visualmente si hay grietas o fisuras en la apariencia. 3. Compruebe visualmente si hay grietas o fisuras en la manguera. 4. Compruebe que A y C no están obstruidos soplando aire en B tapando A, y luego tapando C.	
 * (A) : Orificio inferior (a la atmósfera) (B) : Tubería de emergencia (del canister EVAP) (C) : Puerto de admisión (al miembro)	
5. En caso de que estén mal los pasos 2 - 4, reemplace las partes. NOTA: ● No desensamble el separador de agua.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 19.
MAL	▶ Reemplace el separador de agua.

SEF829T

19	COMPRUEBE SI EL CANISTER EVAP ESTA SATURADO DE AGUA
1. Quite el canister EVAP junto con la válvula de control de ventilación del canister EVAP instalada. 2. Compruebe si el agua se drena del canister EVAP.	
 Canister EVAP Válvula de control de ventilación del canister EVAP Agua	
SI o NO	
Sí	▶ VAYA A 20.
No	▶ VAYA A 22.

SEF596U

20	COMPRUEBE EL CANISTER EVAP
Pese el canister EVAP con la válvula de control de ventilación conectada. El peso debe ser menor de 1.8 kg (4.0 lb).	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 18.
MAL	▶ VAYA A 17.

DTC P0450 SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

21	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: ● El canister EVAP si tiene daños ● La manguera EVAP entre el canister EVAP y el separador de agua si está obstruido o mal conectado	
	▶ Repare la manguera o reemplace el canister EVAP.

22	COMPRUEBE EL CIRCUITO BLINDADO DEL SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL EVAP SI ESTA ABIERTO O EN CORTO
1. Conecte nuevamente los conectores que desconecto anteriormente. 2. Desconecte los conectores B1, M14. 3. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 5 del conector M14 y tierra de motor. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-1122. Debe existir continuidad: 4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 24.
MAL	▶ VAYA A 23.

23	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: ● Conectores M59, F27 del arnés ● El arnés si tiene circuito abierto o en corto entre el conector M14 y tierra de motor	
	▶ Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

24	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE
Consulte "DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-881.	
	▶ FIN DE LA INSPECCION

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

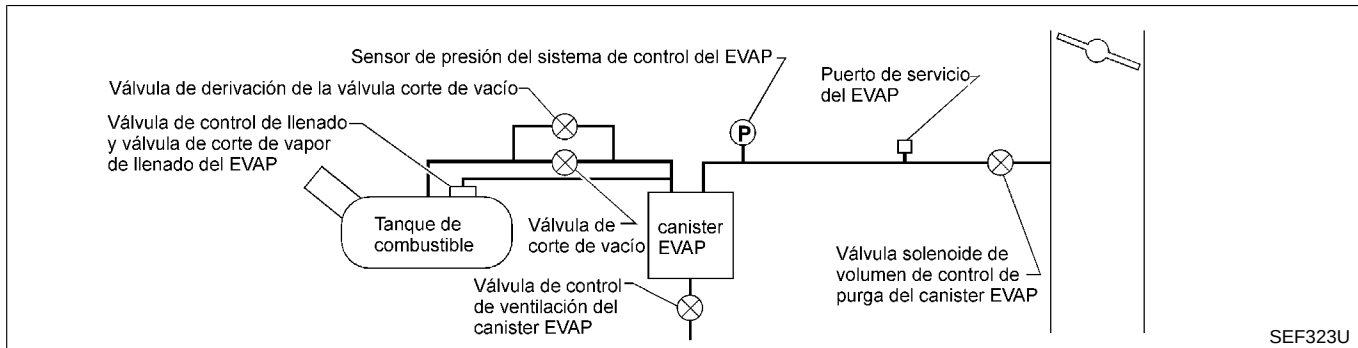
Logica del diagnostico de abord

NIEC0983

NOTA:

Si el DTC P0455 es desplegado junto con P1448, primero realice el diagnóstico de falla para el DTC P1448. (Consulte EC-1268.)

Este diagnostico detecta una gran fuga (el tapón para llenado del tanque de combustible está flojo o mal apretado, etc.) en el sistema EVAP entre el tanque de combustible y la válvula de control de ventilación del canister EVAP.



Una falla es detectada cuando el sistema de control EVAP tiene fugas muy grandes como cuando el tapón de llenado de combustible no funciona, el sistema de control EVAP no operará adecuadamente.

PRECAUCION:

- Use únicamente un tapón del tanque de combustible genuino NISSAN como repuesto. Si se instala un tapón incorrecto de combustible, la luz testigo MIL se podrá encender.
- Si el tapón no es apretado apropiadamente, la luz testigo MIL se puede encender.
- Use un tubo de hule genuino NISSAN como reemplazo.

Causa Posible

NIEC0984

- El tapón del tanque de combustible permanece abierto o no cierra bien.
- Válvula de alivio de vacío del tanque de combustible incorrecta
- Uso del tapón del tanque de combustible incorrecto
- materia extraña atrapada en el tapón del tanque de combustible.
- Fuga en la línea entre el múltiple de admisión y la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP.
- Materia extraña atrapada en la válvula de control de ventilación del canister EVAP.
- Fuga en el canister EVAP o en el tanque de combustible
- Fugas en la línea de purga EVAP (tubería y tubo de hule)
- Tubo de hule de la línea de purga EVAP doblado.
- Tubo de hule al sensor de presión del sistema de control EVAP obstruido o doblado
- Tubo de hule flojo o desconectado
- Válvula de control de ventilación del canister EVAP y su circuito
- Válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP y circuito

DTC P0455 SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (FUGA GRANDE)

SR20DE

Causa Posible (Continuación)

- Sensor de presión absoluta
- Sensor de temperatura del combustible del tanque
- Sello O de la válvula de control de ventilación del canister EVAP falta o está dañado.
- Sensor de presión del sistema de control EVAP

IG

MA

EM

LE

NIEC0985

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

Procedimiento de Confirmación DTC

PRECAUCION:

Nunca quite el tapón del tanque de combustible durante el Procedimiento de Confirmación DTC.

NOTA:

- Si el DTC P0455 es desplegado junto con P1448, primero realice el diagnóstico de falla para el DTC P1448. (Consulte EC-1268.)
- Asegúrese que las mangueras EVAP están conectadas adecuadamente a la válvula solenoide de control del volumen de purga de canister EVAP.
- Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICION DE PRUEBA:

- Realice el "DTC WORK SUPPORT" (SOPORTE TRABAJO DTC) cuando el nivel de combustible sea de 1/4 a 3/4 de capacidad del tanque y el vehículo esté colocado en una superficie plana y nivelada.
- Abra el cofre antes de realizar al siguiente procedimiento.

CON EL CONSULT-II

NIEC0985S01

- 1) Apriete con firmeza el tapón del tanque de combustible hasta que se escuche un sonido de trinquete.
- 2) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 3) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
- 4) Gire el interruptor de encendido a "ON" y seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 5) Asegúrese de que se cumplen las siguientes condiciones.
COOLAN TEMP/S: 0 - 70°C (32 - 158°F)
INT/A TEMP SE: 0 - 60°C (32 - 140°F)
- 6) Seleccione "EVAP SML LEAK P0440/P1440" de "EVAPORATIVE SYSTEM" (SISTEMA EVAPORADOR) en el modo "DTC WORK SUPPORT" (SOPORTE TRABAJO DTC) con el CONSULT-II.
Siga las instrucciones que se despliegan.

NOTA:

Si la velocidad del motor no puede ser mantenida dentro del rango desplegado en la pantalla del CONSULT-II, vaya a "Inspección Básica", EC-839.

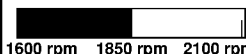
- 7) Asegúrese que se despliega "OK" (BIEN) en la pantalla.
Si se despliega "NG" (MAL), seleccione el modo "RESUL AUTODIAGNOSIS" con el CONSULT-II y asegúrese que se despliega "EVAP GROSS LEAK [P0455]". Si es así, consulte

6	PEQ FUGA EVAP P0440/P1440
1)Para consergr mjr rsldt, realice bajo siguiants condicns. -Nivl cmbst: 1/4-3/4ln -Tmp. ambnt: 0-30°C (32-86°F) -Capó mtr abrt.	
2)Gire mtr con vhcl parado. Si mtr está ON, pare por 5 seg. luego gire mtr de nvo.	
3)Toque COMIENZO.	

SEF565X

6	PEQ FUGA EVAP P0440/P0140
Espere de 2 a 10 minutos. Mantenga el motor en funcionamiento a una velocidad de ralenti.	

SEF566X

6	PEQ FUGA EVAP P0440/P1440
Mantenga 1600-2100 rpm hasta que aparezca resultado final. (Aprox. 3 minutos)	
	

SEF874X

6	PEQ FUGA EVAP P0440/P1440
OK	
RESUL AUTODIAGNOSI	
NO SE DETECTA DTC. PUEDEN NECESITARSE MAS PRUEBAS	

SEF567X

“Procedimiento de Diagnóstico”, EC-1135.

Si se despliega P0440 en la pantalla, realice el “Procedimiento de Diagnóstico” para el DTC P0440.



CON EL GST

NIEC0985S02

NOTA:

Asegúrese de leer la explicación de “Patrón de Manejo” en la sección EC-798 antes de conducir el vehículo.

- 1) Arranque el motor.
- 2) Conduzca el vehículo de acuerdo al “Patrón de Manejo”, EC-798.
- 3) Apague el vehículo.
- 4) Seleccione “MODE 1” con el GST.
 - Si el SRT del sistema EVAP todavía no está listo, vaya al paso siguiente.
 - Si el SRT del sistema EVAP está listo, el resultado estará BIEN.
- 5) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
- 6) Arranque el motor.

No es necesario enfriar el motor antes de conducir.
- 7) Conduzca el vehículo de acuerdo al “Patrón de Manejo”, EC-798.
- 8) Apague el vehículo.
- 9) Seleccione el “MODE 3” con el GST.
 - Si se despliega P0455 en la pantalla, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico”, EC-1135.
 - Si se despliega P0440 o P1440 en la pantalla, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico”, para el DTC P0440, EC-1094.
 - Si se despliega P1447 en la pantalla, vaya al “Procedimiento de Diagnóstico” para DTC P1447, EC-1259.
 - Si no se despliega P0440, P0455, P1440 y P1447 en la pantalla, vaya al paso siguiente.
- 10) Seleccione “MODE 1” con el GST.
 - Si el SRT del sistema EVAP está listo, el resultado estará BIEN.
 - Si el SRT del sistema EVAP no está listo, vaya al paso 6.

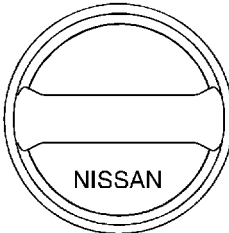
DTC P0455 SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (FUGA GRANDE)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico

Procedimientos de diagnóstico

NIEC0986

1	COMPRUEBE EL TAPON DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Compruebe que sea el tapón del tanque de combustible genuino NISSAN.		
		
SEF915U		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 2.
MAL	▶	Reemplace con un tapón genuino.

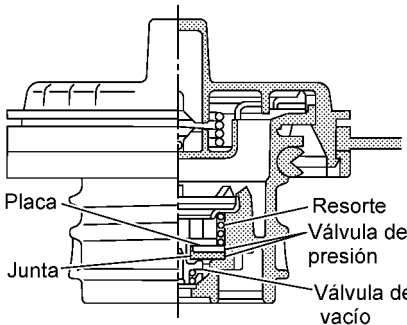
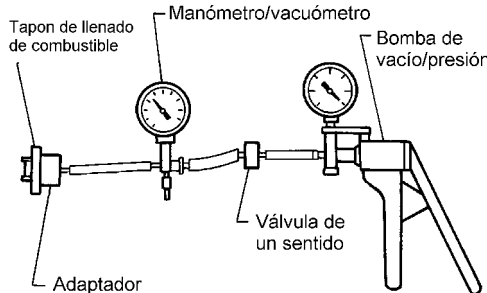
2	COMPRUEBE LA INSTALACIÓN DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE		
Compruebe que el tapón esté apretado correctamente girándolo en sentido de las manecillas del reloj.			
BIEN o MAL			
BIEN	▶	VAYA A 3.	
MAL	▶	● Abra el tapón del tanque de combustible, luego límpielo y a las cuerdas del cuello de llenado usando un soplador. ● Apriete de nuevo hasta que un sonido de trinquete se escuche.	

3	COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO DEL TAPON DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE		
Compruebe el sonido de liberación de aire cuando abra el tapón del tanque de combustible.			
BIEN o MAL			
BIEN	▶	VAYA A 5.	
MAL	▶	VAYA A 4.	

DTC P0455 SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (FUGA GRANDE)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

4	COMPRUEBE LA VALVULA DE ALIVIO DE VACIO DEL TAPON DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE	
1. Limpie la caja de la válvula. 2. Compruebe la presión y el vacío de apertura de la válvula.  Placa Junta Resorte Válvula de presión Válvula de vacío  Tapón de llenado de combustible Manómetro/vacuómetro Bomba de vacío/presión Válvula de un sentido Adaptador Presión: 15.3 - 20.0 kPa (0.156 - 0.204 kg/cm², 2.22 - 2.90 lb/plg²) Vacío: -6.0 to -3.4 kPa (-0.061 to -0.035 kg/cm², -0.87 to -0.50 lb/plg²) PRECAUCION: Utilice solamente un tapón de combustible original como recambio. Si se instala un tapón incorrecto de combustible, la luz testigo MIL se podrá encender. BIEN o MAL		
BIEN	►	VAYA A 5.
MAL	►	Reemplace el tapón del tanque de combustible con uno genuino.

SEF445Y

SEF943S

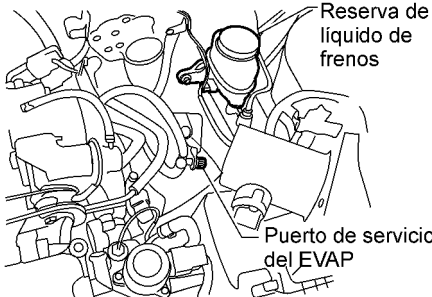
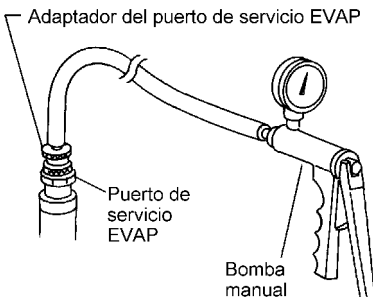
5	COMPRUEBE LA LINEA DE PURGA EVAP	
Compruebe si la línea de purga EVAP (tubería, tubo de hule, tanque de combustible y canister EVAP) tiene grietas, está mal conectada o desconectada. Consulte "Sistema de Emisiones Evaporativas", EC-752.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 6.
MAL	▶	Repare o conecte de nuevo la manguera.

6	LIMPIE LA LINEA DE PURGA DEL EVAP	
Limpie la línea de purga del EVAP (tubería y tubo de hule) usando un soplador de aire.		
	▶	VAYA A 7.

DTC P0455 SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (FUGA GRANDE)

SR20DE*Procedimientos de diagnóstico (Continuación)*

7	COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER EVAP, EL SELLO O Y EL CIRCUITO		
Consulte "Confirmación de Procedimiento DTC", EC-1114.			
BIEN o MAL			
BIEN	▶	VAYA A 8.	
MAL	▶	Repare o reemplace la válvula de control de ventilación del canister EVAP, el sello O, el arnés o el conector.	

8	INSTALE LA BOMBA DE PRESION	
Para localizar la fuga del EVAP, instale firmemente el adaptador del puerto de servicio EVAP y la bomba de presión al puerto de servicio EVAP.		
Vista con el ducto interior removido  Reserva de líquido de frenos Puerto de servicio del EVAP Adaptador del puerto de servicio EVAP  Puerto de servicio EVAP Bomba manual		
LEC288		
SEF916U		
NOTA: La instalación incorrecta del adaptador del puerto de servicio EVAP al puerto de servicio puede ocasionar fugas.		
Modelos con CON-SULT-II	►	VAYA A 9.
Modelos sin CON-SULT-II	►	VAYA A 10.

DTC P0455 SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (FUGA GRANDE)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

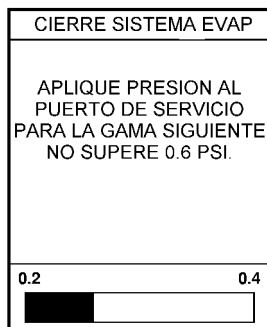
9 COMPRUEBE LA FUGA DEL EVAP

Con el CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a "ON".
2. Seleccione "EVAP SYSTEM CLOSE" del modo "WORK SUPPORT" (SOPORTE TRABAJO) con el CONSULT-II.
3. Toque "START" (COMIENZO) y aplique presión a la línea EVAP hasta que el manómetro alcance la mitad de la gráfica de barras.

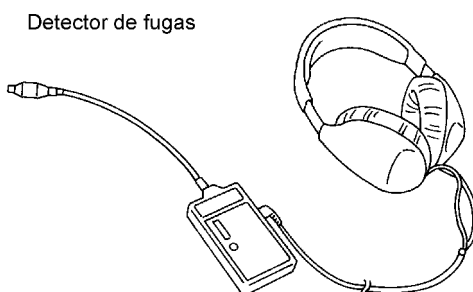
NOTA:

- Nunca use aire a presión o una bomba de alta presión.
- No exceda 4.12 kPa (0.042 kg/cm², 0.6 lb/plg²) de presión el sistema.



PEF917U

4. Usando un detector de fugas, localice la fuga del EVAP. Para el detector de fugas, consulte el manual de instrucciones para más detalles acerca del detector.
Consulte "DIBUJO DE LA LINEA DE EMISIONES EVAPORATIVAS", EC-756.



SEF200U

BIEN o MAL

BIEN (con CONSULT-II) ►	VAYA A 11.
BIEN (sin CONSULT-II) ►	VAYA A 12.
MAL ►	Repare o cambie.

SR20DE

IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
CB
AC
AM
SE
IDX

 Sin CONSULT-II

-
- Vista por debajo del vehículo
- Canister EVAP
- Válvula de control de ventilación EVAP
- 1 2
- FUSIBLE
- Acumulador

WFC292

- Vista por debajo del vehículo
-
- Canister EVAP
- Válvula de derivación de la válvula de corte de vacío
- FUSIBLE
- BAT
- Acumulador

WEC293

- NOTA:**

- Detector de fugas
- 
- Este diagrama ilustra un dispositivo de detección de fugas. A la izquierda, un cable flexible se conecta a un pequeño módulo rectangular que contiene un botón y un indicador luminoso. El cable continúa hacia la derecha, donde se conecta a un par de auriculares con almohadillas.

SEF200U

EC-1139

DTC P0455 SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (FUGA GRANDE)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

11	COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO DE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER EVAP																					
Con el CONSULT-II 1. Desconecte la manguera de vacío de la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP en el puerto de servicio. 2. Arranque el motor. 3. Realice "PURG VOL CONT/V" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO). 4. Oprima "Qu" en la pantalla del CONSULT-II para incrementar la apertura de "PURG VOL CONT/V" al 100.0%. 5. Compruebe si la manguera de vacío tiene vacío cuando revolucione a 2,000 rpm.																						
<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">TEST ACTIVO</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">V/C VOL PURG</td><td style="text-align: center;">XXX %</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">MONITOR</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">VELOC MOTOR</td><td style="text-align: center;">XXX rpm</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">ALFA A/C-B1</td><td style="text-align: center;">XXX %</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">HO2S1 MNTR (B1)</td><td style="text-align: center;">POBRE</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">SEN POS MARIP</td><td style="text-align: center;">XXX V</td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>			TEST ACTIVO		V/C VOL PURG	XXX %	MONITOR		VELOC MOTOR	XXX rpm	ALFA A/C-B1	XXX %	HO2S1 MNTR (B1)	POBRE	SEN POS MARIP	XXX V						
TEST ACTIVO																						
V/C VOL PURG	XXX %																					
MONITOR																						
VELOC MOTOR	XXX rpm																					
ALFA A/C-B1	XXX %																					
HO2S1 MNTR (B1)	POBRE																					
SEN POS MARIP	XXX V																					
Debe existir vacío																						
SEF595Y																						
BIEN o MAL																						
BIEN	▶	VAYA A 14.																				
MAL	▶	VAYA A 13.																				

12	COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO DE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER EVAP	
Sin CONSULT-II 1. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación. 2. Pare el motor. 3. Desconecte la manguera de vacío de la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP en el puerto de servicio. 4. arranque el motor y déjelo en marcha mínima por lo menos 80 segundos. 5. Compruebe si la manguera de vacío tiene vacío cuando revolucione a 2,000 rpm. Debe existir vacío.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 15.
MAL	▶	VAYA A 13.

13	COMPRUEBE LA MANGUERA DE VACIO.	
Compruebe las mangueras de vacío si están obstruidas o desconectadas. Consulte "Ubicación de la manguera de vacío", EC-746.		
BIEN o MAL		
BIEN (con CONSULT-II)	▶	VAYA A 14.
BIEN (sin CONSULT-II)	▶	VAYA A 15.
MAL	▶	Repáre o conecte de nuevo la manguera.

DTC P0455 SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP)
(FUGA GRANDE)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

14	COMPRUEBE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER EVAP																					
 Con el CONSULT-II 1. Arranque el motor. 2. Realice “PURG VOL CONT/V” en el modo “ACTIVE TEST” (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II. Compruebe que la velocidad del motor varía de acuerdo a la apertura de la válvula. <table><tr><th colspan="2">TEST ACTIVO</th></tr><tr><td>V/C VOL PURG</td><td>XXX %</td></tr><tr><th colspan="2">MONITOR</th></tr><tr><td>VELOC MOTOR</td><td>XXX rpm</td></tr><tr><td>ALFA A/C B-1</td><td>XXX %</td></tr><tr><td>M S O2 C1(B1)</td><td>POBRE</td></tr><tr><td>SEN POS MARIP</td><td>XXX V</td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table> SEF801Y BIEN o MAL			TEST ACTIVO		V/C VOL PURG	XXX %	MONITOR		VELOC MOTOR	XXX rpm	ALFA A/C B-1	XXX %	M S O2 C1(B1)	POBRE	SEN POS MARIP	XXX V						
TEST ACTIVO																						
V/C VOL PURG	XXX %																					
MONITOR																						
VELOC MOTOR	XXX rpm																					
ALFA A/C B-1	XXX %																					
M S O2 C1(B1)	POBRE																					
SEN POS MARIP	XXX V																					
BIEN	►	VAYA A 16.																				
MAL	►	VAYA A 15.																				

IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
CB
AC
AM
SE
IDX

DTC P0455 SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP)
(FUGA GRANDE)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

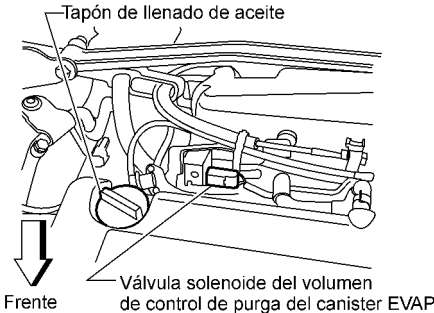
15

COMPRUEBE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER EVAP

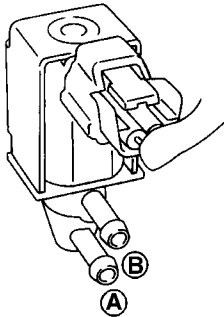


Con el CONSULT-II

Compruebe la continuidad de paso de aire en la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP bajo las siguientes condiciones.



LEC273



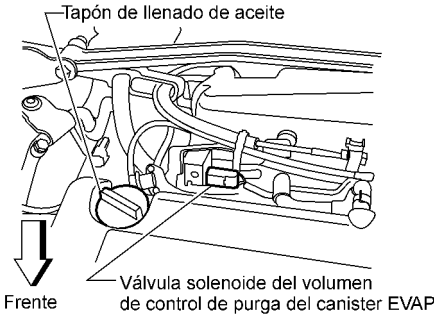
CONDICION V/C VOL PURG VALOR	Continuidad del paso de aire entre A y B
100.0%	Si
0.0%	No

SEF334X

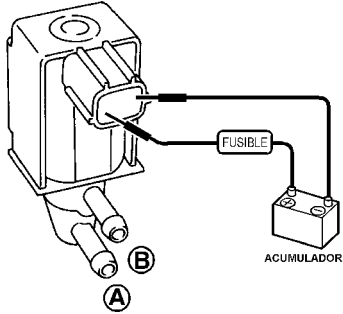


Sin CONSULT-II

Compruebe la continuidad de paso de aire en la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP bajo las siguientes condiciones.



LEC273



Condicion	Continuidad de paso de aire entre A y B
12 v de corriente directa entre las terminales A y B	Si
No hay corriente	No

SEF335X

BIEN o MAL

BIEN



VAYA A 16.

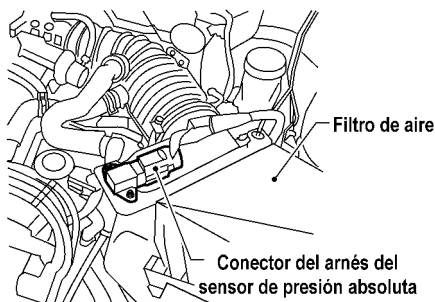
MAL



Reemplace la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP.

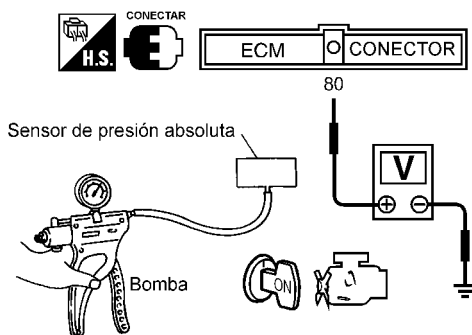
16 COMPRUEBE EL SENSOR DE PRESION ABSOLUTA

1. Quite el sensor de presión absoluta con su conector del arnés conectado.



LEC322

2. Quite la manguera del sensor de presión absoluta.
3. Instale una bomba de vacío al sensor.
4. Gire el interruptor de encendido a la posición "ON" y compruebe el voltaje de salida entre la terminal 80 del ECM y tierra de motor bajo las siguientes condiciones.



Vacío aplicado Kpa (mm Hg, in Hg)	Voltaje V
No aplicado	3.2 - 4.8
-26.7 (-200, -7.87)	1 a 1.4 V inferior al valor superior

SEF300X

PRECAUCION:

- Siempre calibre el manómetro de la bomba de vacío cuando la use.
- No aplique presión por debajo de -93.3 kPa (-700 mmHg, -27.56 plgHg) o sobre 101.3 kPa (760 mmHg, 29.92 plgHg).

BIEN o MAL

BIEN	►	VAYA A 17.
MAL	►	Reemplace el sensor de presión absoluta.

17 COMPRUEBE EL SENSOR DE TEMPERATURA DE COMBUSTIBLE DEL TANQUE

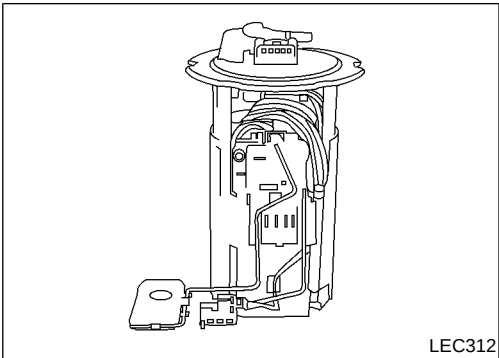
1. Quite la unidad sensora del nivel de combustible y la bomba de combustible.
2. Compruebe el sensor de temperatura de combustible del tanque
Consulte EC-1025, "Inspección del componente".

BIEN o MAL

BIEN	►	VAYA A 18.
MAL	►	Reemplace la unidad del sensor de nivel de combustible.

18	COMPRUEBE EL SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL EVAP					
1. Quite el sensor de presión del sistema de control EVAP con todo y el conector y el arnés.						
PRECAUCION:						
● Nunca aplique fuerza al protector del orificio de aire del sensor, si está equipado.						
Protector del orificio de aire (si está equipado) Nunca aplique fuerza						
SEF799W						
2. Quite la manguera del sensor de presión del sistema de control EVAP.						
3. Gire el interruptor de encendido a “ON”.						
4. Use una bomba para aplicar vacío y presión al sensor de presión del sistema de control EVAP como se muestra en la figura.						
PRECAUCION:						
● Siempre calibre el manómetro de la bomba de vacío cuando la use.						
● No aplique menos de -20 kPa (-150 mmHg, -5.91 plgHg) o más de 20 kPa (150 mmHg, 5.91 plgHg) de presión.						
5. Compruebe le voltaje de entrada entre la terminal 84 del ECM y tierra.						
Presión (Presión realtiva a la atmosférica) Voltaje V <table><tr><td>0 kPa (0 mmHg, 0 inHg)</td><td>3.0 - 3.6</td></tr><tr><td>-9.3 kPa (-70 mmHg, -2.76 inHg)</td><td>0.4 - 0.6</td></tr></table>			0 kPa (0 mmHg, 0 inHg)	3.0 - 3.6	-9.3 kPa (-70 mmHg, -2.76 inHg)	0.4 - 0.6
0 kPa (0 mmHg, 0 inHg)	3.0 - 3.6					
-9.3 kPa (-70 mmHg, -2.76 inHg)	0.4 - 0.6					
SEF342X						
PRECAUCION:						
● Deseche cualquier sensor de presión del sistema de control de emisiones EVAP que haya caído de una altura mayor de 0.5 m (19.7 sobre una superficie dura tal como un piso de concreto; utilice siempre uno nuevo.						
BIEN o MAL						
BIEN	▶	VAYA A 19.				
MAL	▶	Reemplace sensor de presión del sistema de control EVAP.				

19	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE		
Consulte “DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA INCIDENTE INTERMITENTE”, EC-881.			
		▶	FIN DE LA INSPECCION



Descripcion del componente

El sensor de nivel de combustible esta montado en la unidad del sensor de nivel de combustible. El sensor detecta el nivel de combustible en el tanque y transmite su señal al ECM. El sensor consiste de dos partes, un flotador mecánico y una resistencia variable. El voltaje de salida del sensor de nivel de combustible cambia dependiendo del movimiento del flotador mecánico.

Lógica de Diagnóstico en el Vehículo

Cuando el vehículo está estacionado, el nivel de combustible en el tanque es estable. Esto significa que la señal de salida del sensor de nivel de combustible no cambia. Si el ECM censa una señal de oleaje del sensor, se detectará la falla del sensor de nivel de combustible. La falla es detectada aún cuando el vehículo está estacionado, una señal que esta siendo variada es enviada del sensor de nivel al ECM.

Causa Posible

- Circuito del sensor de nivel de combustible (El circuito del sensor de nivel de combustible está abierto o e corto.)
- Sensor de nivel de combustible

MONITOR DATOS	
MONITOR	SIN DTC
SEN TMP COMB xxx °C	
SEN NIVEL COMB xxx V	

Procedimiento de Confirmación DTC

NOTA:
Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CON EL CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 2) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 3) Arranque el motor y espera máximo 2 minutos consecutivos.
- 4) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1147.

CON EL GST

Siga el procedimiento "CON EL CONSULT-II" descrita arriba.

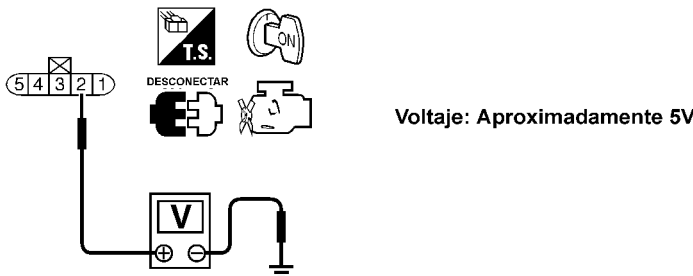
DTC P0460 FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE (OLEAJE)(SLOSH)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico

Procedimientos de diagnóstico

=NIEC0992

1	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte la unidad del sensor de nivel de combustible y el conector del arnés de la bomba de combustible. 3. Gire el interruptor de encendido a "ON". 4. Compruebe el voltaje entre la unidad sensora del nivel de combustible y la terminal 2 del conector de la bomba de combustible y tierra con un CONSULT-II o un probador.		
		
SEF616X		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 3.
MAL	▶	VAYA A 2.

2	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: ● Conectores B3, M16 del arnés ● Arnés en corto o circuito abierto entre el medidor combinado y la unidad sensora del nivel de combustible y la bomba de combustible		
	▶	Repare o reemplace los conectores o el arnés.

3	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE TIERRA DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE SI ESTA ABIERTO O EN CORTO	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Compruebe la continuidad del arnés la entre unidad sensora del nivel de combustible y la terminal 5 del conector de la bomba de combustible y tierra de carrocería. Consulte el “Diagrama Eléctrico”, EC-1146. Debe existir continuidad: 3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 4.
MAL	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

4	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE SI ESTA ABIERTO O EN CORTO	
1. Desconecte el conector del circuito de la ECU 2. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 83 del ECM y la unidad sensora del nivel de combustible y la terminal 2 del conector de la bomba de combustible, la terminal 90 del ECM y la unidad sensora del nivel de combustible y la terminal 5 del conector de la bomba de combustible. Consulte el diagrama eléctrico. Debe existir continuidad: 3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 6.
MAL	▶	VAYA A 5.

DTC P0460 FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE (OLEAJE)(SLOSH)

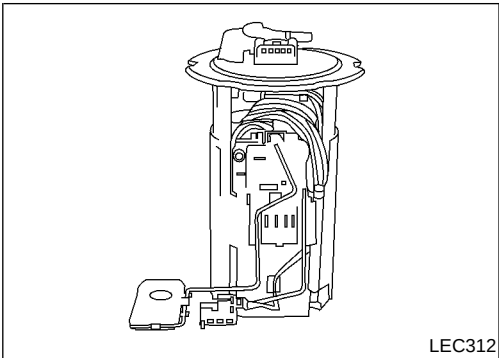
SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

5	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente:		
● Conectores B3, M16 del arnés ● Conectores M59, F27 del arnés ● Los conectores F26, M58 del arnés ● El arnés si tiene circuito abierto o en corto entre el ECM y el sensor de nivel de combustible		
		Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

6	COMPRUEBE EL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE	
Consulte SE-104, “Comprobación de la Unidad Sensora del Nivel de Combustible”.		
BIEN o MAL		
BIEN		VAYA A 7.
MAL		Reemplace la unidad del sensor de nivel de combustible.

7	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Consulte “DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA INCIDENTE INTERMITENTE”, EC-881.		
		FIN DE LA INSPECCION



Descripcion del componente

^{NIEC0993}

El sensor de nivel de combustible esta montado en la unidad del sensor de nivel de combustible. El sensor detecta el nivel de combustible en el tanque y transmite su señal al ECM.

El sensor consiste de dos partes, un flotador mecánico y una resistencia variable. El voltaje de salida del sensor de nivel de combustible cambia dependiendo del movimiento del flotador mecánico.

IG

MA

EM

LE

Lógica de Diagnóstico en el Vehículo

^{NIEC0994}

Conducir grandes distancia naturalmente afecta el nivel en el medidor de combustible.

Este diagnóstico detecta la falla del medidor de combustible cuando el medidor de combustible no se mueve aún después de recorrer una gran distancia.

La falla es detectada cuando la señal de salida del sensor de nivel de combustible no cambia dentro del rango especificado aún si el vehículo ha sido conducido una gran distancia.

EC

SC

ME

TM

Causa Posible

^{NIEC0995}

- Circuitos o conectores eléctricos
(El circuito del sensor de nivel está abierto o en corto.)
- Sensor de nivel de combustible

TA

AX

SU

SF

Comprobacion general del funcionamiento

^{NIEC0996}

Use este procedimiento para comprobar el funcionamiento general del sensor de nivel de combustible. Durante esta comprobación, un DTC de 1er viaje puede no ser confirmado.

AVISO:

Quando lleve a cabo el siguiente procedimiento, asegúrese de manejar cuidadosamente el combustible. Consulte AM-5, "SISTEMA DE COMBUSTIBLE".

MD

RS

GB

CONDICION DE PRUEBA:

Antes de comenzar la comprobación general de funcionamiento, se requiere la preparación del drenado de combustible y el reabastecimiento del mismo.

AC

AM

SE

IDX

DTC P0461 FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR DE COMBUSTIBLE

SR20DE

Comprobación general del funcionamiento (Continuación)

MONITOR DATOS	
MONITOR	SIN DTC
SEN TMP COMB XXX °C	
SEN NIVEL COMB XXX V	

SEF195Y

CON EL CONSULT-II

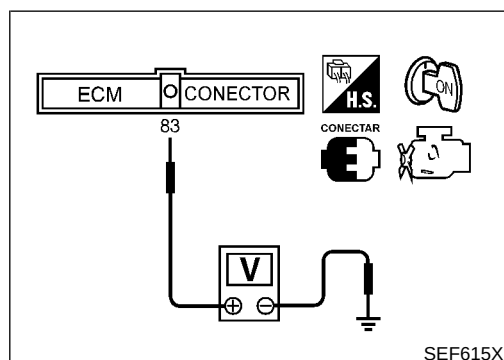
NIEC0996S01

NOTA:

Comience del paso 11, si es posible confirmar que el combustible no se pueden drenar 30ℓ (7-7/8 US gal, 6-5/8 Imp gal) con anterioridad.

- 1) Prepare un recipiente para el combustible y una manguera de repuesto.
- 2) Libere la presión del combustible de la línea de combustible, consulte "Liberación de la Presión de Combustible", EC-770.
- 3) Quite la manguera de alimentación de combustible en la unidad del sensor de nivel de combustible.
- 4) Conecte la manguera de combustible (repuesto) donde se quito la manguera de alimentación de combustible.
- 5) Gire el interruptor de encendido a "OFF" y espera al menos 10 segundos, después gírelo a "ON".
- 6) Seleccione "FUEL LEVEL SE" en el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 7) Compruebe el voltaje de salida de "FUEL LEVEL SE" y anótelo.
- 8) Seleccione "FUEL PUMP" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II.
- 9) Oprima "ON" y drene aproximadamente 30ℓ (7-7/8 US gal, 6-5/8 Imp gal) de combustible y detenga el drenado.
- 10) Agregue 30ℓ (7-7/8 US gal, 6-5/8 Imp gal) de combustible al tanque.
- 11) Compruebe el voltaje de salida de "FUEL LEVEL SE" y anótelo.
- 12) Compruebe el voltaje de salida de "FUEL LEVEL SE" y confirme si el voltaje cambia a más de 0.03V durante el paso 7 al 11.

Si está MAL, compruebe el sensor de nivel de combustible, consulte la sección SE-104, "COMPROBACION DE LA UNIDAD DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE".



CON EL GST

NIEC0996S02

NOTA:

Comience del paso 11, si es posible confirmar que el combustible no se pueden drenar 30ℓ (7-7/8 US gal, 6-5/8 Imp gal) con anterioridad.

- 1) Prepare un recipiente para el combustible y una manguera de repuesto.
- 2) Libere la presión del combustible de la línea de combustible, consulte "Liberación de la Presión de Combustible", EC-770.
- 3) Quite la manguera de alimentación de combustible en la unidad del sensor de nivel de combustible.
- 4) Conecte la manguera de combustible (repuesto) donde se quito la manguera de alimentación de combustible.
- 5) Gire el interruptor de encendido a OFF.
- 6) Coloque las sondas del voltímetro entre la terminal 83 del ECM (señal del sensor de nivel de combustible) y tierra.
- 7) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 8) Compruebe el voltaje entre la terminal 83 del ECM y tierra y anótelo.
- 9) Drene 30ℓ (7-7/8 US gal, 6-5/8 Imp gal) de combustible del tanque usando el equipo adecuado.

DTC P0461 FUNCIONAMIENTO
DEL SENSOR DE COMBUSTIBLE

SR20DE

Comprobacion general del funcionamiento (Continuación)

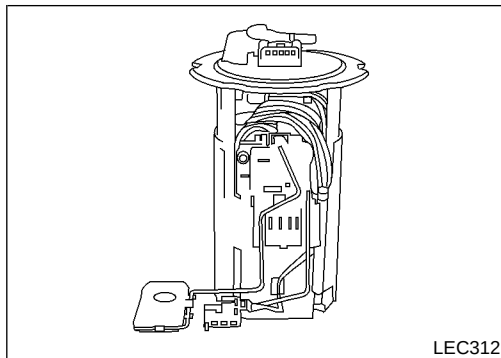
- 10) Agregue 30ℓ (7-7/8 US gal, 6-5/8 Imp gal) de combustible al tanque.
- 11) Confirme que el voltaje entre la terminal 83 del ECM y tierra cambia a más de 0.03V durante el paso 8 - 10.
Si está MAL, compruebe los componentes del sensor del nivel de combustible, consulte SE-104, "COMPROBACION DE LA UNIDAD DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE".

IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
CB
AC
AM
SE
IDX

DTC P0464 CIRCUITO DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE

SR20DE

Descripción del componente



Descripción del componente

NIEC0997

El sensor de nivel de combustible está montado en la unidad del sensor de nivel de combustible. El sensor detecta el nivel de combustible en el tanque y transmite su señal al ECM.

El sensor consiste de dos partes, un flotador mecánico y una resistencia variable. El voltaje de salida del sensor de nivel de combustible cambia dependiendo del movimiento del flotador mecánico.

Lógica de Diagnóstico en el Vehículo

NIEC0998

El ECM recibe dos señales del circuito del sensor de nivel de combustible.

Una es del circuito de alimentación del sensor de nivel de combustible y la otra es del circuito de tierra del mismo sensor.

Este diagnóstico indica lo primero para detectar una falla de circuito abierto o en corto.

La falla es detectada cuando un excesivo alto o bajo voltaje es enviado del sensor al ECM.

Causa Posible

NIEC0999

- Circuito del sensor de nivel de combustible (El circuito del sensor de nivel de combustible está abierto o en corto.)
- Sensor de nivel de combustible

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC1000

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICION DE PRUEBA:

Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirme que el voltaje del acumulador es mayor que 11V con el interruptor de encendido en "ON".

MONITOR DATOS	
MONITOR	SIN DTC
SEN TMP COMB XXX °C	
SEN NIVEL COMB xxx V	

SEF195Y

CON EL CONSULT-II

NIEC1000S01

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 2) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 3) Espere 5 segundos como mínimo
- 4) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1154.

CON EL GST

NIEC1000S02

Siga el procedimiento "CON EL CONSULT-II" descrita arriba.

DTC P0464 CIRCUITO DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE

SR20DE

Esquema de conexiones

Esquema de conexiones

NIEC1001

EC-FLS2-01

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

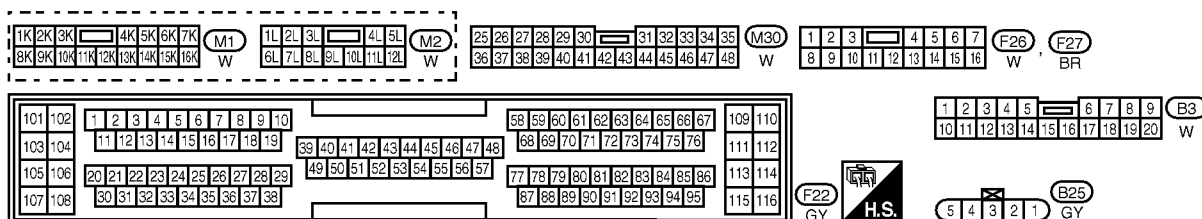
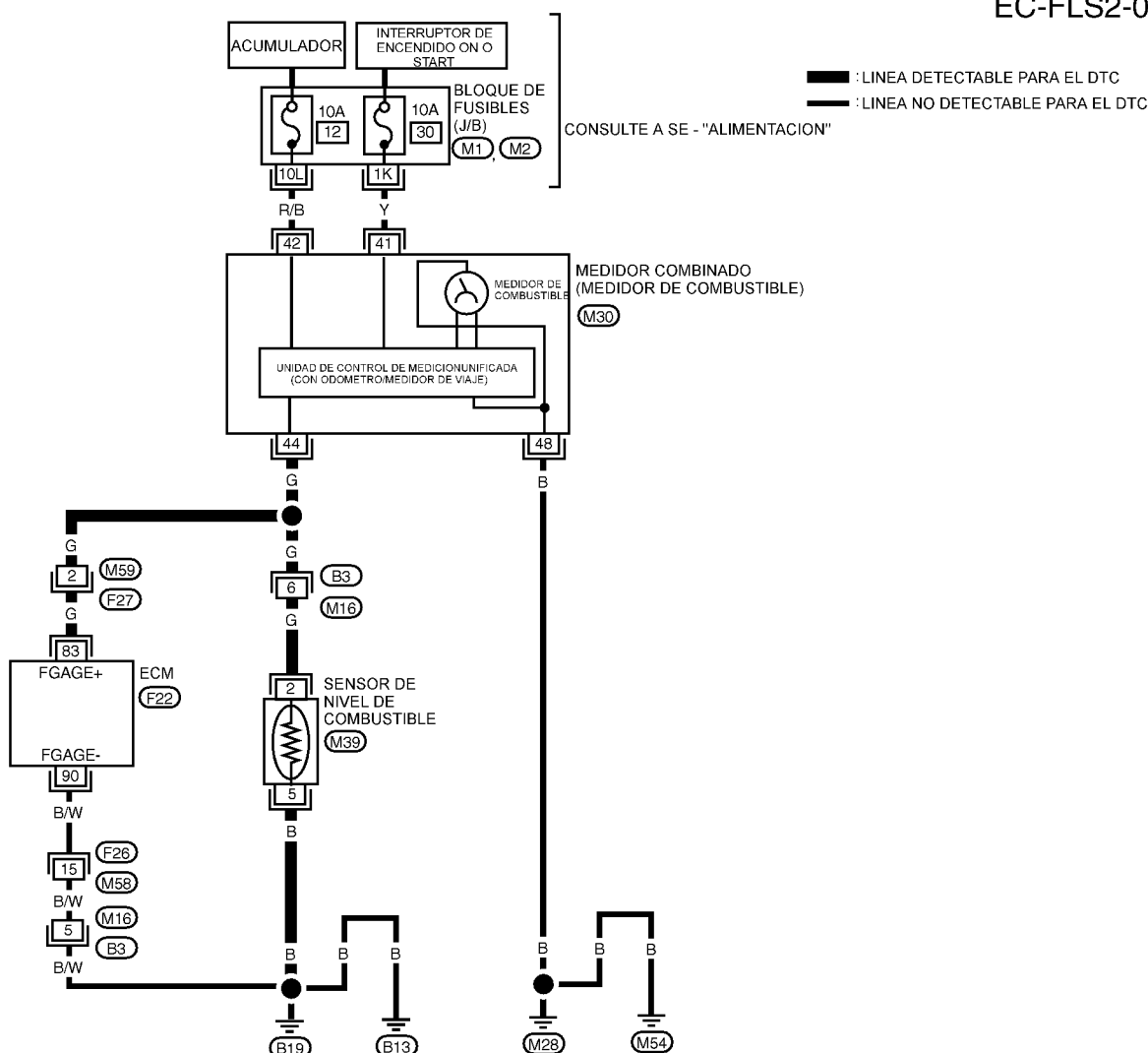
CB

AC

AM

SE

IDX



LEC231

TERMINALES DEL ECM Y VALORES DE REFERENCIA MEDIDOS ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA.

PRECAUCION:

NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL ECM CUANDO MIDA EL VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACERLO ASI PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL ECM. USE UNA TIERRA DIFERENTE COMO TIERRA DE MOTOR.

TERMINAL	COLOR	PUNTOS	CONDICION	DATOS (CD)
83	G	SENSOR DEL NIVEL DE COMB.	ENCENDIDO ON	APROX. 0 - 4.8V
90	B/W	TIERRA DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE	EL MOTOR SE ENCUENTRA FUNCIONANDO A MARCHA MINIMA	APROX. 0V

SEF579Y

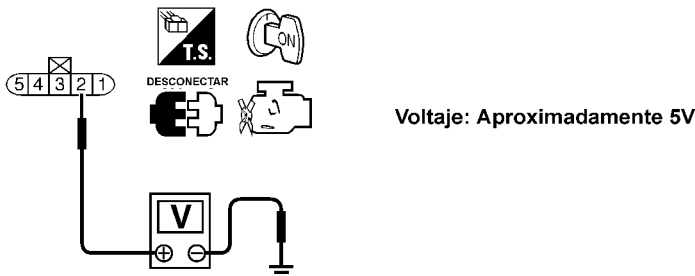
DTC P0464 CIRCUITO DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico

Procedimientos de diagnóstico

=NIEC1002

1	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte la unidad del sensor de nivel de combustible y el conector del arnés de la bomba de combustible. 3. Gire el interruptor de encendido a "ON". 4. Compruebe el voltaje entre la unidad sensora del nivel de combustible y la terminal 2 del conector de la bomba de combustible y tierra con un CONSULT-II o un probador.		
 Voltaje: Aproximadamente 5V		
SEF616X		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 3.
MAL	▶	VAYA A 2.

2	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: ● Conectores B3, M16 del arnés ● Arnés en corto o circuito abierto entre el medidor combinado y la unidad sensora del nivel de combustible y la bomba de combustible		
	▶	Repare o reemplace los conectores o el arnés.

3	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE TIERRA DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE SI ESTA ABIERTO O EN CORTO	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Compruebe la continuidad del arnés la entre unidad sensora del nivel de combustible y la terminal 5 del conector de la bomba de combustible y tierra de carrocería. Consulte el “Diagrama Eléctrico”, EC-1153. Debe existir continuidad: 3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 4.
MAL	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

4	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE SI ESTA ABIERTO O EN CORTO	
1. Desconecte el conector del circuito de la ECU 2. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 83 del ECM y la unidad sensora del nivel de combustible y la terminal 2 del conector de la bomba de combustible. Consulte el “Diagrama Eléctrico”, EC-1153. Debe existir continuidad: 3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 6.
MAL	▶	VAYA A 5.

DTC P0464 CIRCUITO DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

5	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente:		
● Conectores B3, M16 del arnés ● Conectores M58, F26 del arnés ● Conectores M59, F27 del arnés ● El arnés si tiene circuito abierto o en corto entre el ECM y el sensor de nivel de combustible		
		Repare el circuito abierto, en corto a tierra o en corto a la alimentación en el arnés o el conector.

6	COMPRUEBE EL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE	
Consulte SE-104, “Comprobación de la Unidad Sensora del Nivel de Combustible”.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 7.
MAL	▶	Reemplace la unidad del sensor de nivel de combustible.

7	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Consulte "DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-881.		
▶		FIN DE LA INSPECCION

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

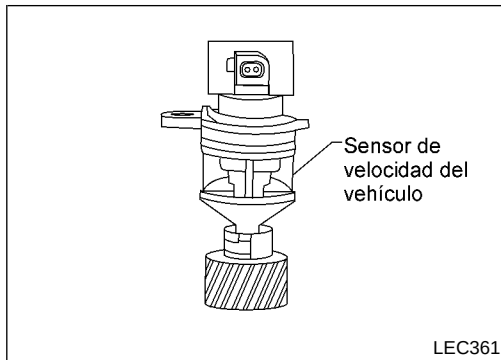
SE

IDX

DTC P0500 SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO (VSS)

SR20DE

Descripcion del componente



Descripcion del componente

El sensor de velocidad del vehículo está instalado en el transeje. Contiene un generador de impulsos que proporciona una señal de velocidad del vehículo para el velocímetro. El velocímetro envía entonces una señal al ECM.

NIEC1003

Logica del diagnostico de abord

NIEC1004

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0500	La señal de casi 0 km/h (0 MPH) del sensor de velocidad vehículo del es enviada al ECM aún cuando el vehículo sea conducido.	- El arnés o el conector (El circuito del sensor de velocidad está abierto en corto.) - Sensor de velocidad del vehículo

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC1005

PRECAUCION:

Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICION DE PRUEBA:

Este procedimiento puede realizarse con las ruedas de tracción levantadas en el taller o conduciendo el vehículo. Si espera que la prueba de camino sea más fácil, es innecesario levantar el vehículo.

6	MONITOR DATOS	
	MONITOR	SIN DTC
	VELOC MOTOR	XXX rpm
	SENS TEMP MOTOR	XXX °C
	PROG COM BAS	XXXmseg
	SEÑ SERVODIRE	OFF
	VHCL SPEED SE	XXX km/h

SEF196Y

Con el CONSULT-II

- Arranque el motor.
- Lea el valor de "VHCL SPEED SE" en el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II. La velocidad del vehículo en el CONSULT-II debe exceder 10 km/h (6 MPH) cuando giren las ruedas en la velocidad adecuada.
- Si está MAL, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1159. Si está BIEN (OK), vaya al paso siguiente.
- Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- caliente el motor a la temperatura normal de operación.

DTC P0500 SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO (VSS) SR20DE

Procedimiento de Confirmación DTC (Continuación)

- 6) Mantenga las siguientes condiciones al menos 10 segundos consecutivos.

ENG SPEED	1,650 - 3,000 rpm (A/T) 1,950 - 4,000 rpm (M/T)
SENS TMP AGUA	Más de 70°C (158°F)
B/FUEL SCHDL	4.8 - 10.5 msec (A/T) 4.5 - 12.0 msec (M/T)
Palanca de cambios	Posición adecuada
SEÑ SERVODIRE	OFF

- 7) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico”, EC-1159.

Comprobacion general del funcionamiento

Use este procedimiento para comprobar el funcionamiento general del circuito de la válvula de control de ventilación del canister EVAP. Durante esta comprobación, un DTC de 1er viaje puede no ser confirmado.

Con el GST

- 1) Levante las ruedas de tracción.
- 2) Arranque el motor.
- 3) Lea la señal del sensor de velocidad del vehículo en el “MODE 1” con el GST.
El sensor de velocidad del vehículo en el GST debe ser capaz de exceder 10 km/h (6 MPH) cuando gire las ruedas en la velocidad adecuada.
- 4) Si está MAL, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico”, EC-1159.

DTC P0500 SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO (VSS)

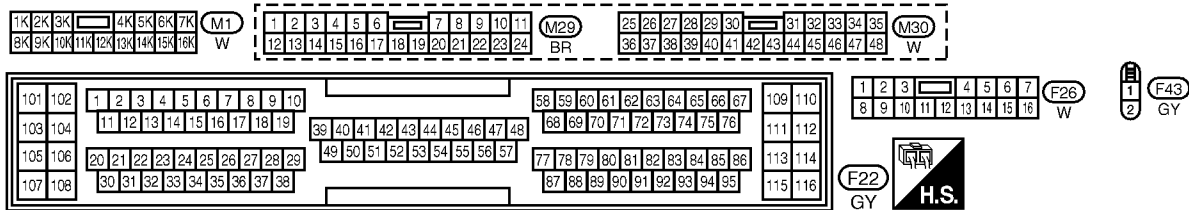
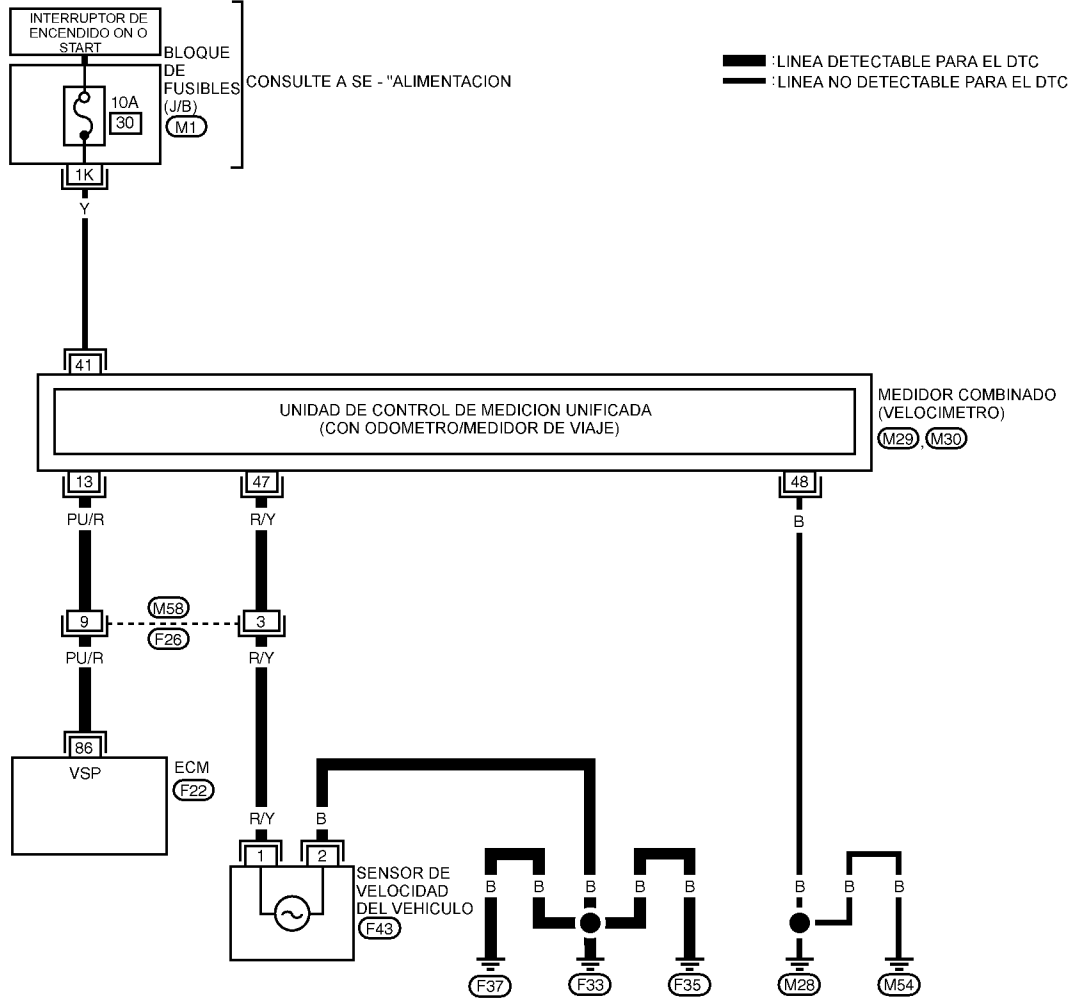
SR20DE

Esquema de conexiones

Esquema de conexiones

NIEC1007

EC-VSS-01



LEC204

TERMINALES DEL ECM Y EL VALOR DE REFERENCIA MEDIDO ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA

PRECAUCION:

NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL ECM CUANDO MIDA EL VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACERLO ASI PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL ECM. USE UNA TIERRA DIFERENTE COMO TIERRA DE MOTOR

TERMINAL	COLOR	PUNTO	CONDICION	DATOS (CD)
86	PU/R	SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO	CUANDO CONDUCE EL VEHICULO A 40KM/HR (25MPH) EN POSICION SEGUNDA	DE 0 A APROX. 4.2V (V) 10 5 0 50 ms

SEF580Y

Procedimientos de diagnóstico

NIEC1008

1	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE SEÑALES DE ENTRADA.	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del circuito de la ECU y el conector del medidor combinado. 3. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 86 del ECM y la terminal 13 del medidor combinado. Consulte el “Diagrama Eléctrico”, EC-1158. Debe existir continuidad: 4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 3.
MAL	▶	VAYA A 2.

2	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: ● Conectores M58, F26 del arnés ● Circuito abierto o en corto entre el ECM y el medidor combinado.		
	►	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

3	COMPRUEBE LA FUNCION DEL VELOCIMETRO.	
Asegúrese de que el velocímetro funciona correctamente.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 5.
MAL	▶	VAYA A 4.

4	COMPRUEBE EL CIRCUITO DEL VELOCIMETRO SI ESTA ABIERTO O EN CORTO	
Compruebe lo siguiente: ● Conectores M58, F26 del arnés ● Circuito abierto o en corto entre el medidor combinado y el sensor de velocidad del vehículo.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Compruebe el medidor combinado y el sensor de velocidad del vehículo. Consulte SE-86, "MEDIDORES E INDICADORES".
MAL	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

5	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-881.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

DTC P0505 VALVULA DE CONTROL DE MARCHA MINIMA (IACV) - VALVULA DE CONTROL AUXILIAR (AAC)

SR20DE

Descripción

Descripción
DESCRIPCION DEL SISTEMA

NIEC1009
NIEC1009S01

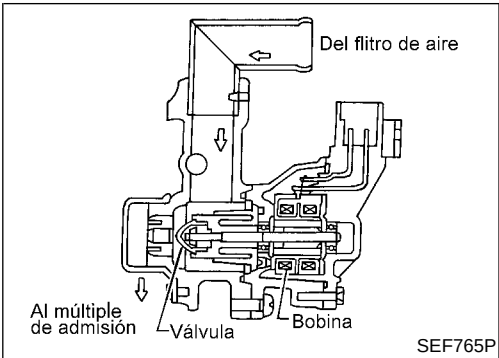
Sensor	Señal de entrada al ECM	Funciona- miento del ECM	Actuador
Sensor de posición del árbol de levas (FASE)	Velocidad del motor	Control de aire de marcha mínima	Válvula AAC
Medidor de flujo de aire	Cantidad de aire de admisión		
Sensor de la temperatura del motor	Temperatura del motor		
Interruptor de encendido	Señal de arranque		
Sensor de la mariposa	Posición de la mariposa		
Interruptor de posición Park/neutral (PNP)	Posición Park/neutral		
Interruptor del acondicionador de aire	Funcionamiento del acondicionador de aire		
Interruptor de presión de aceite de la ser- vodirección	Señal de carga de la servodirección		
Batería	Voltaje de la batería		
Sensor de velocidad del vehículo	Velocidad del vehículo		
Sensor de la temperatura del aire de admi- sión	Temperatura de aire		
Sensor de presión absoluta	Presión barométrica del ambiente		

Este sistema controla automáticamente la velocidad en ralentí del motor en un nivel especificado. La velocidad en ralentí se controla mediante el ajuste preciso de la cantidad de aire que se deriva la válvula de la mariposa a través de la válvula AAC. La válvula IACV-AAC cambia la apertura del el pasaje de derivación del aire para controlar la cantidad de aire auxiliar. Esta válvula es actuada por un motor de pasos construido dentro de la válvula, el cual mueve la válvula en la dirección axial en pasos correspondientes a las señales de salida del ECM. Un paso de movimiento de la válvula IACV-AAC produce la apertura respectiva de pasaje de derivación del aire. (ejemplo. Cuando avanza un paso, la apertura se vuelve mayor.) La apertura de la válvula es variada para permitir el control optimo de la velocidad de marcha mínima del motor. El sensor del ángulo de cigüeñal detecta la velocidad real del motor y envía una señal a la ECU. El ECM controla entonces la posición por pasos del válvula IACV-AAC de tal manera que la velocidad del motor coincide con el valor programado memorizado en el ECM. La velocidad final del motor es la velocidad más baja a la que el motor puede funcionar uniformemente. el valor optimo almacenado en el ECM es determinado tomando en consideración varias condiciones del motor, tales como el tiempo de calentamiento, desaceleración, y la carga del motor (aire acondicionado, operación de la bomba de la dirección hidráulica y el ventilador del agua de enfriamiento).

DTC P0505 VALVULA DE CONTROL DE MARCHA MINIMA (IACV) - VALVULA DE CONTROL AUXILIAR (AAC)

SR20DE

Descripción (Continuación)



DESCRIPCION DEL COMPONENTE

NIEC1009S02

Válvula AAC

NIEC1009S0201

La válvula IACV-AAC es operada por el motor de pasos para centralizar el control del suministro del aire auxiliar. Este motor tiene cuatro devanados de fase y es activado por las señales de salida del ECM que cambia a ON y OFF dos devanados en cada secuencia. Cada vez que la válvula IACV-AAC se abra o cierre para cambiar la cantidad de aire auxiliar, el ECM envía una señal de pulso al motor por pasos. Cuando no se necesita cambio en la cantidad de aire auxiliar, el ECM no envía el pulso. Una cierta señal de voltaje es enviada para que el valor permanezca a una apertura particular.

IG
MA
EM
LE

EC

SC

ME

TM

TA

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

NIEC1010

ITEM DE COM- PROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
VALVULA AAC	- Motor: Después de calentarlo - Interruptor del acondicionador de aire: OFF - Palanca selectora "N" - Sin carga	Ralentí	5 - 20 steps
		2,000 rpm	—

AX

SU

SF

Logica del diagnostico de abord

NIEC1011

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...		Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0505	A)	La válvula IACV-AAC no opera correctamente.	- Circuitos o conectores eléctricos (El circuito de la válvula IACV-AAC está abierto.) - Válvula AAC
	B)	La válvula IACV-AAC no opera correctamente.	- Circuitos o conectores eléctricos (El circuito de la válvula IACV-AAC está en corto.) - Válvula de control de aire (Dirección hidráulica) - Válvula AAC

MD

RS

GB

AC

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC1012

NOTA:

- Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.
- Realice primero el "PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA A". Si el DTC del 1er viaje no puede ser confirmado, realice el "PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA B".

AM

SE

IDX

DTC P0505 VALVULA DE CONTROL DE MARCHA MINIMA (IACV) - VALVULA DE CONTROL AUXILIAR (AAC)

SR20DE

Procedimiento de Confirmación DTC (Continuación)

3	MONITOR DATOS	
	MONITOR	SIN DTC
	VELOC MOTOR XXX rpm	

SEF058Y

PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA A

NIEC1012S01

CONDICION DE PRUEBA:

Antes de realizar el siguiente procedimiento, confirme que el voltaje del acumulador es mayor que 10.5V con el interruptor de encendido en la posición "ON".

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 2) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 3) Arranque el motor y déjelo en marcha mínima.
- 4) Mantenga la velocidad del motor a 2,500 rpm por tres segundos, después déjelo en marcha mínima por tres segundos.
- 5) Realice el paso 4 una vez más.
- 6) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1164.

Con el GST

Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II" anterior.

4	MONITOR DATOS	
	MONITOR	NO DTC
	VELOC MOTOR	XXXrpm
	TEMP MOTOR	XXX°C

SEF174Y

PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA B

NIEC1012S02

CONDICION DE PRUEBA:

- Antes de realizar el siguiente procedimiento, confirme que el voltaje del acumulador es de más de 11V en marcha mínima.
- Siempre realice la prueba a una temperatura superior a -10°C (14°F).

Con el CONSULT-II

- 1) Abra el capó.
- 2) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 3) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
- 4) Gire el interruptor de encendido a "ON" nuevamente y seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 5) Arranque el motor y déjelo en marcha mínima por al menos 1 minuto.
- 6) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1164.

Con el GST

Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II" arriba descrito.

DTC P0505 VALVULA DE CONTROL DE MARCHA MINIMA (IACV) - VALVULA DE CONTROL AUXILIAR (AAC)

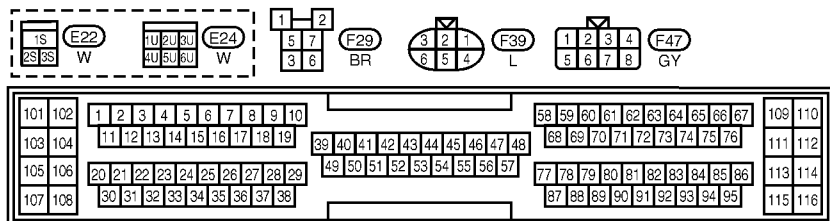
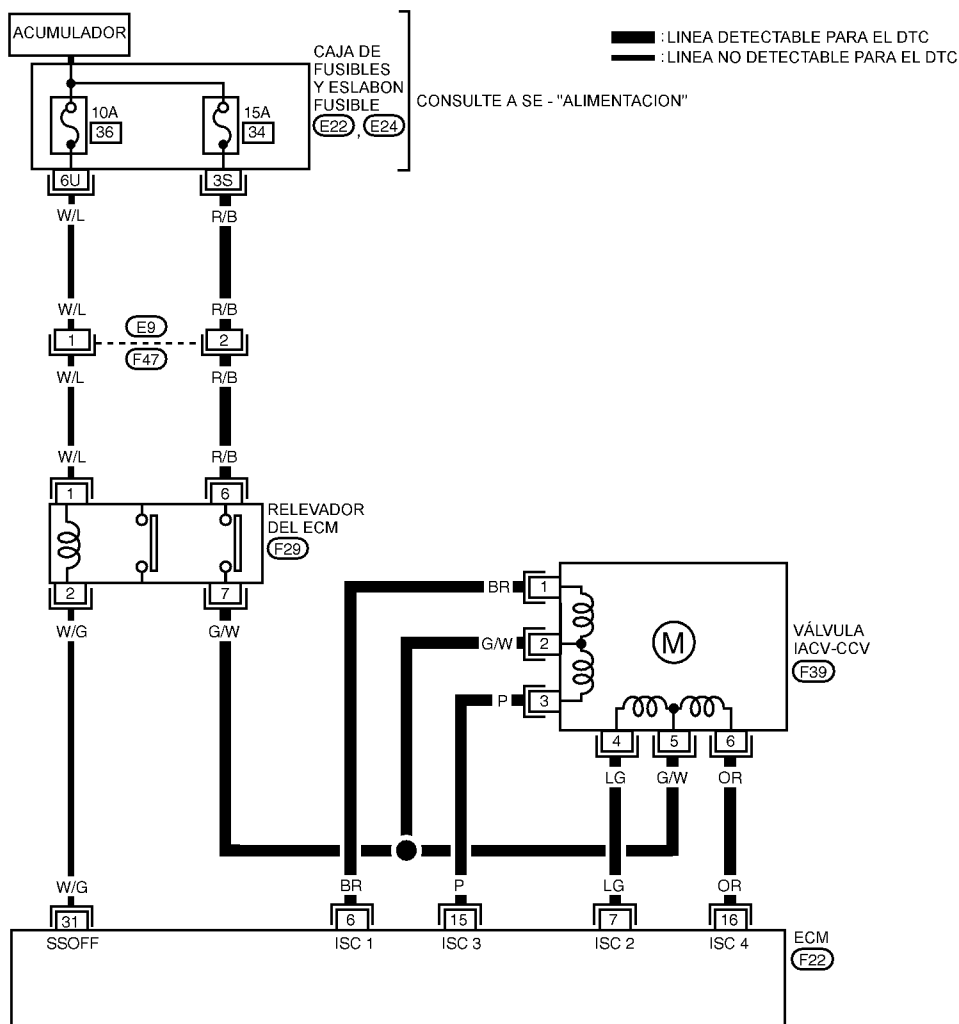
SR20DE

Esquema de conexiones

Esquema de conexiones

NIEC1013

EC-AAC/V-01



LEC208

TERMINALES DEL ECM Y EL VALOR DE REFERENCIA MEDIDO ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA.

PRECAUCION:

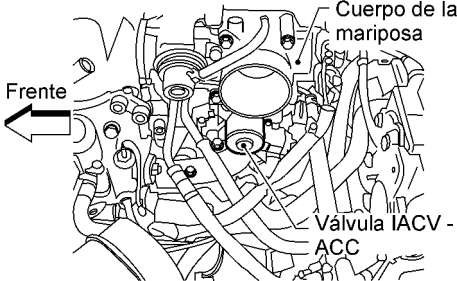
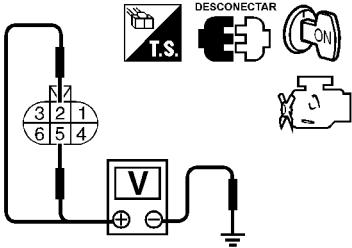
NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL ECM CUANDO MIDA EL VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACERLO ASI PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL ECM. USE UNA TIERRA DIFERENTE COMO TIERRA DE MOTOR.

TERMINAL	COLOR	PUNTO	CONDICION	DATOS (CD)
6	BR	VALVULA IACV - ACC	EL MOTOR FUNCIONA A MARCHA MINIMA	0.1 - 14V
7	LG			
15	P			
16	OR			

SEF581Y

Procedimientos de diagnóstico

NIEC1014

1	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE LA VALVULA IACV-AAC		
		1. Pare el motor. 2. Desconecte el conector del circuito de la válvula AAC Vista con el ducto interior de aire removido  LEC287	
		3. Gire el interruptor de encendido a "ON". 4. Compruebe el voltaje entre la terminales 2, 5 de la válvula IACV-AAC y tierra con el CONSULT-II o un probador.  Voltaje: voltaje del acumulador SEF343X	
		BIEN o MAL	
	BIEN	►	VAYA A 2.
	MAL	►	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

2	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE SALIDA DE LA VALVULA IACV-AAC SI ESTA ABIERTO O EN CORTO												
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del circuito de la ECU 3. Compruebe la continuidad del arnés entre las terminales del ECM y la terminales de la válvula IACV-AAC como sigue. Consulte el “Diagrama Eléctrico”, EC-1163.													
<table><tr><th>Terminal ECM</th><th>Terminal de la válvula IACV-ACC</th></tr><tr><td>6</td><td>1</td></tr><tr><td>7</td><td>4</td></tr><tr><td>15</td><td>3</td></tr><tr><td>16</td><td>6</td></tr></table>				Terminal ECM	Terminal de la válvula IACV-ACC	6	1	7	4	15	3	16	6
Terminal ECM	Terminal de la válvula IACV-ACC												
6	1												
7	4												
15	3												
16	6												
MTBL0390													
Debe existir continuidad: 4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.													
BIEN o MAL													
BIEN	▶	VAYA A 3.											
MAL	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.											

DTC P0505 VALVULA DE CONTROL DE MARCHA MINIMA (IACV) - VALVULA DE CONTROL AUXILIAR (AAC)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

3

COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO DE LA VALVULA DE CONTROL DE AIRE (DIRECCION HIDRAULICA)-I

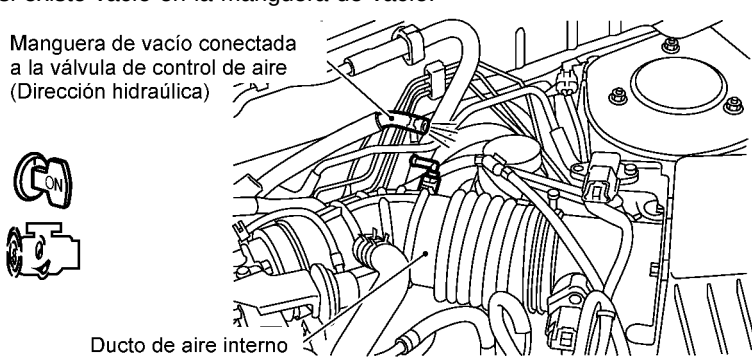
1. Conecte nuevamente los conectores del arnés del ECM y de la válvula IACV-AAC.

2. Desconecte la manguera de vacío conectada a la válvula de control de aire (Dirección hidráulica) en el ducto de admisión de aire.

3. Arranque el motor y déjelo en marcha mínima.

4. Compruebe si existe vacío en la manguera de vacío.

Manguera de vacío conectada a la válvula de control de aire (Dirección hidráulica)



Ducto de aire interno

SEF969X

No debe existir vacío.

BIEN o MAL

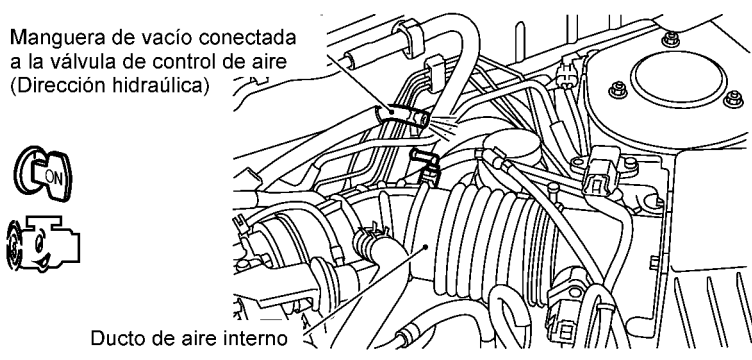
BIEN	▶	VAYA A 4.
MAL	▶	Reemplace la válvula de control de aire (Dirección hidráulica).

4

COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO DE LA VALVULA DE CONTROL DE AIRE (DIRECCION HIDRAULICA)-II

Compruebe si existe vacío en la manguera de vacío cuando la dirección hidráulica esta activada.

Manguera de vacío conectada a la válvula de control de aire (Dirección hidráulica)



Ducto de aire interno

SEF969X

Debe existir muy poco o ningún vacío.

BIEN o MAL

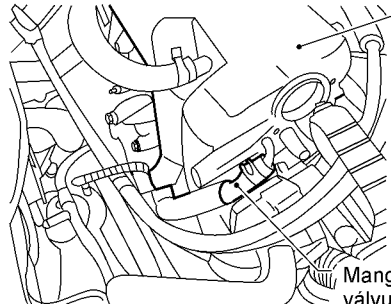
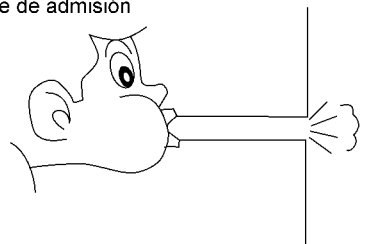
BIEN	▶	VAYA A 7.
MAL	▶	VAYA A 5.

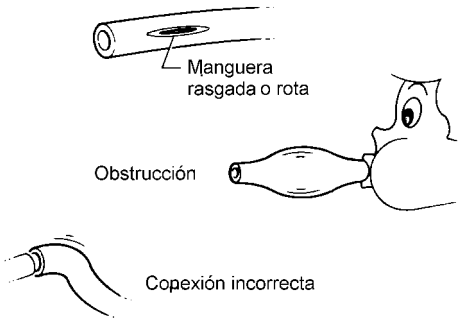
EC-1165

DTC P0505 VALVULA DE CONTROL DE MARCHA MINIMA (IACV) - VALVULA DE CONTROL AUXILIAR (AAC)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

5	COMPRUEBE EL PUERTO DE VACIO	
1. Pare el motor. 2. Desconecte la manguera de vacío conectada a la válvula de control de aire (Carga de la dirección hidráulica) en el puerto de vacío. 3. Sople aire dentro del puerto de vacío. 4. Compruebe que el aire fluye libremente.		
  Colector del múltiple de admisión Frente Manguera de vacío conectada a la válvula de control de aire (Dirección Hidráulica)  Múltiple de admisión LEC338		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 6.
MAL	▶	Repare o limpie el puerto de vacío.

6	COMPRUEBE LAS MANGUERAS DE VACIO Y LA TUBERIA	
1. Desconecte las mangueras de vacío ente la válvula de control de aire (dirección hidráulica) y el puerto de vacío, entre la válvula de control de aire (dirección hidráulica) y el ducto de admisión de aire. 2. Inspeccione si hay fisuras, dobleces, conexión o desconexión inapropiada en las mangueras y los tubos.		
 Manguera rasgada o rota Obstrucción Conexión incorrecta		
SEF109L		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 7.
MAL	▶	Repare las mangueras y las tuberías.

DTC P0505 VALVULA DE CONTROL DE MARCHA MINIMA (IACV) - VALVULA DE CONTROL AUXILIAR (AAC)

SR20DE

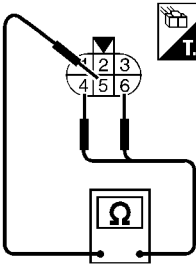
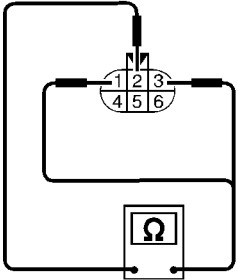
Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

7

COMPRUEBE LA VALVULA IACV-AAC -I

1. Desconecte el conector del circuito de la válvula AAC

2. Compruebe la resistencia entre la terminal 2 de la válvula IACV-AAC y las terminales 1, 3, entre la terminal 5 y las terminales 4, 6.



Resistencia:
20 - 24 Ω [a 20°C (68°F)]

SEF214Z

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 8.
MAL	▶	VAYA A 9.

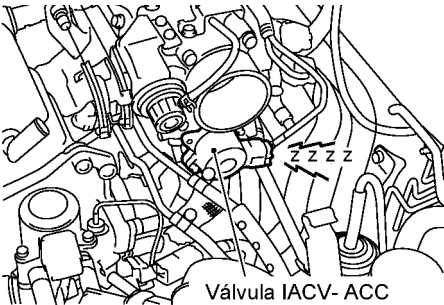
8

COMPRUEBE LA VALVULA IACV-AAC -II

1. Conecte nuevamente el conector del arnés de la válvula IACV-AAC y el conector del arnés del ECM.

2. Gire el interruptor de encendido a "ON" y "OFF", y asegúrese que la válvula IACV-AAC produce el sonido de operación correspondiente a la posición del interruptor de encendido.

Vista con el ducto de aire interior removido



SEF853X

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 10.
MAL	▶	VAYA A 9.

9

CAMBIE LA VALVULA AAC.

1. Reemplace el conjunto de la válvula IACV-AAC.

2. Realice el "Aprendizaje (programación) del volumen de aire en marcha mínima ", EC-787.

¿El resultado es CMPLT o INCMP?

CMPLT o INCMP

CMPLT	▶	FIN DE LA INSPECCION
INCMP	▶	Siga las instrucciones de "Aprendizaje (programación del volumen de aire en marcha mínima)".

EC-1167

DTC P0505 VALVULA DE CONTROL DE MARCHA MINIMA (IACV) - VALVULA DE CONTROL AUXILIAR (AAC)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

10	COMPRUEBE LA VELOCIDAD EN RALENTI OBJETIVO.	
1. Arranque el motor y caliente el motor y el transeje a la temperatura normal de funcionamiento. 2. Compruebe la velocidad en ralenti objetivo. T/M: 800±50 rpm T/A: 800±50 rpm (en la posición “P” o “N”)		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 11.
MAL	▶	Realice el aprendizaje (programacion) del volumen de aire en marcha minima. Consulte “Aprendizaje (programación) del volumen de aire en marcha mínima”, EC-787.

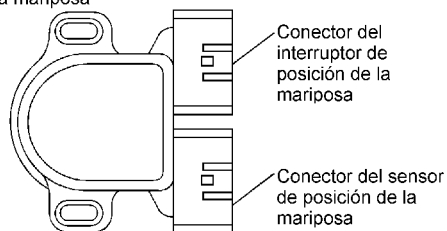
11	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Consulte “DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA INCIDENTE INTERMITENTE”, EC-881.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

DTC P0510 INTERRUPTOR DE POSICION CERRADA DE LA MARIPOSA

SR20DE

Descripción del componente

El interruptor de posición de la mariposa se encuentra dentro del sensor de posición de la mariposa



SEF505V

Descripción del componente

NIEC1015

El interruptor de posición cerrado de la mariposa y el interruptor de mariposa totalmente abierta están integrados en la unidad del sensor de posición de la mariposa. El interruptor de posición totalmente abierta de la mariposa es usado solamente para el control de T/A.

Cuando la mariposa de aceleración está en la posición cerrada, el interruptor de posición cerrada de la mariposa envía una señal de voltaje al ECM. El ECM solo usa esta señal para abrir o cerrar la válvula solenoide de control de del volumen de purga del canister EVAP cuando el sensor de posición de la mariposa esta fallando.

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

NIEC1016

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COM- PROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
CLSD THL/P SW	- Motor: Después de calentarlo - Interruptor de encendido en ON - El vacío es aplicado utilizando una bomba manual de vacío	Válvula de mariposa: posición de ralentí	ON
		Válvula de mariposa: ligeramente abierta	OFF

Logica del diagnostico de abord

NIEC1017

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0510	El voltaje del acumulador del interruptor de posición cerrada de la mariposa de aceleración es enviada al ECM con la mariposa de aceleración abierta.	- Circuitos o conectores eléctricos (El circuito del interruptor de posición cerrada de la mariposa está en corto.) - Interruptor de posición cerrada de la mariposa - Sensor de la mariposa

4	MONITOR DATOS	
	MONITOR	SIN DTC
	VELOC MOTOR	XXX rpm
	SENS VENT MOTOR	XXX °C
	INT MARIP CRRADA	ON

SEF197Y

6	MONITOR DATOS	
	MONITOR	SIN DTC
	SENS VENT MOTOR	XXX °C
	SENS VEL VHCL	XXX km/h
	SEN POS MARIP	XXX V

SEF198Y

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC1018

PRECAUCION:

Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

Con el CONSULT-II

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Gire el interruptor de encendido a "OFF", espera al menos 10 segundos y después arranque el motor.
- 3) Seleccione "CLSD THL/P SW" en el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS).
- 4) Compruebe la señal bajo las siguientes condiciones.

Estado	Indicación de señal
Válvula de mariposa: posición de ralentí	ON
Válvula de mariposa: ligeramente abierta	OFF

DTC P0510 INTERRUPTOR DE POSICION
CERRADA DE LA MARIPOSA

SR20DE

Procedimiento de Confirmación DTC (Continuación)

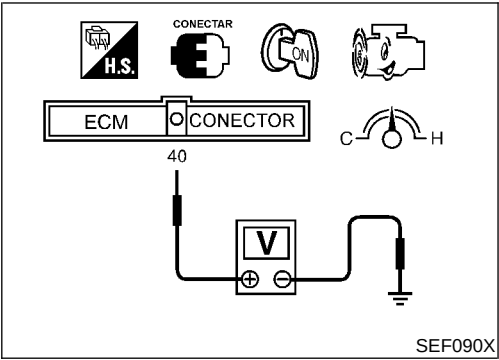
Si el resultado está MAL, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico”, EC-1172.

Si está BIEN (OK), vaya al paso siguiente.

- 5) Seleccione el modo “DATA MONITOR” (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 6) Conduzca el vehículo por al menos 5 segundos bajo las siguientes condiciones.

SENS MARIPOSA	Más de 2.3V
SENS VELOC VEHIC	Más de 4 km/h (2 MPH)
Palanca de cambios	Posición adecuada
Ubicación de manejo	Conduzca el vehículo cuesta arriba (carga del motor aumentada) ayudará a mantener las condiciones de manejo requeridas para esta prueba.

- 7) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico”, EC-1172.



Comprobacion general del funcionamiento

NIEC1019

Use este procedimiento para comprobar el funcionamiento general del circuito del interruptor de posición cerrada de la mariposa. Durante esta comprobación, un DTC de 1er viaje puede no ser confirmado.

Sin CONSULT-II

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Compruebe el voltaje entre la terminal 56 del ECM (señal del interruptor de posición cerrada de la mariposa) y tierra bajo las siguientes condiciones.

Estado	Voltaje
En ralentí	Voltaje de la batería
A 2,000 rpm	0V aproximadamente

- 3) Si está MAL, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico”, EC-1172.

DTC P0510 INTERRUPTOR DE POSICION
CERRADA DE LA MARIPOSA

SR20DE

Esquema de conexiones

Esquema de conexiones

NIEC1020

EC-TP/SW-01

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

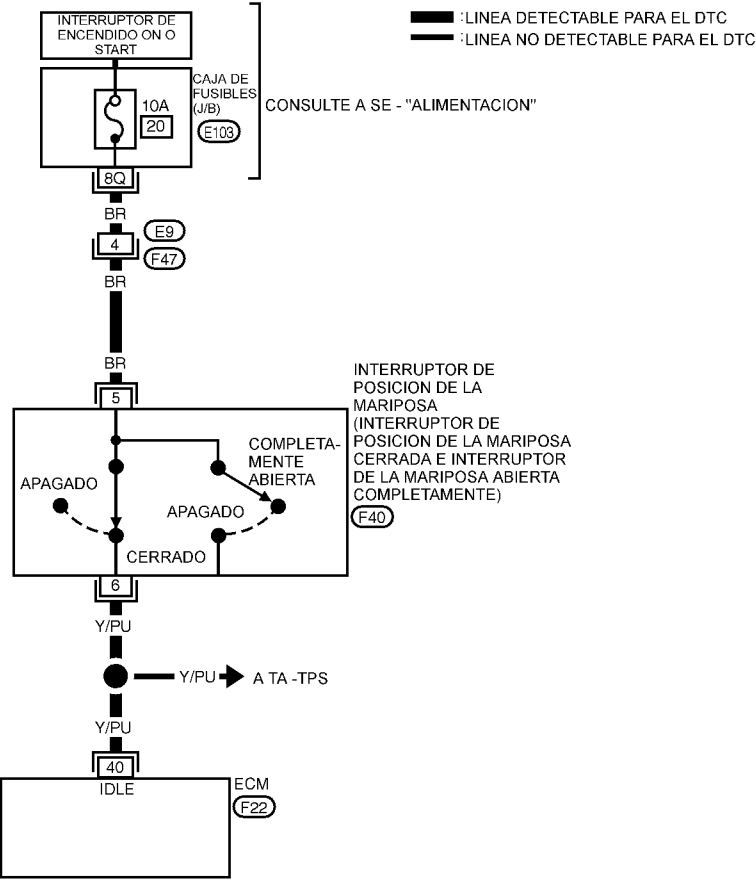
LEC206

AC

AM

SE

IDX



1Q 2Q 3Q 4Q E103
5Q 6Q 7Q 8Q 9Q 10Q W

101	102	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10											58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	109	110									
103	104	11	12	13	14	15	16	17	18	19											39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	68	69	70	71	72	73	74	75	76	111	112	
105	106	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29											49	50	51	52	53	54	55	56	57	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	113	114
107	108	30	31	32	33	34	35	36	37	38																					87	88	89	90	91	92	93	94	95	115	116	

F22
GY



4 5 6

F40
GY

1 2 3 4
5 6 7 8

F47
GY

TERMINALES DEL ECM Y EL VALOR DE REFERENCIA MEDIDO ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA

PRECAUCION:

NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL ECM CUANDO MIDA EL VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACERLO ASI PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL ECM.

USE UNA TIERRA DIFERENTE TIERRA COMO TIERRA DE MOTOR

TERMINAL	COLOR	PUNTO	CONDICION	DATOS (CD)
40	Y/PU	INTERRUPTOR DE POSICION DE LA MARIPOSA (POSICION CERRADA)	EL MOTOR FUNCIONA CON EL PEDAL COMPLETAMENTE LIBERADO A TEMPERATURA NORMAL	VOLTAJE DEL ACUMULADOR
			INTERRUPTOR DE ENCENDIDO CON EL PEDAL DEL ACELERADOR OPRIMIDO	APROX. 0V

SEF582Y

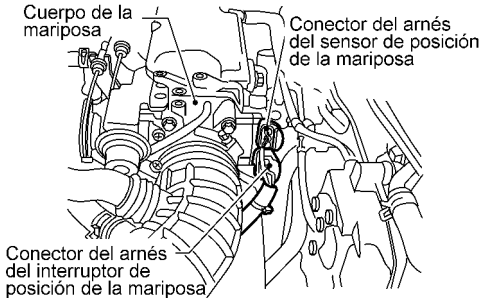
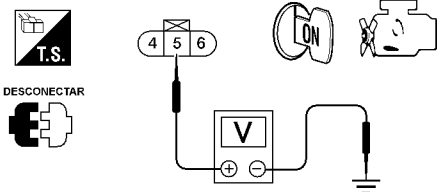
DTC P0510 INTERRUPTOR DE POSICION
CERRADA DE LA MARIPOSA

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico

Procedimientos de diagnóstico

NIEC1021

1	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DEL INTERRUPTOR DE POSICION CERRADA DE LA MARIPOSA
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del arnés del interruptor de posición de la mariposa.  3. Gire el interruptor de encendido a "ON". 4. Compruebe el voltaje entre la terminal 5 del interruptor de posición de la mariposa y tierra de motor con el CONSULT-II o un probador.  Voltaje: voltaje del acumulador BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 3.
MAL	▶ VAYA A 2.

LEC279

LEC435

2	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: ● Los conectores E9, F47 del arnés ● Fusible 10A ● Arnés en corto o circuito abierto entre el interruptor de posición de la mariposa de aceleración y el fusible	
▶	Repare el circuito o los conectores.

DTC P0510 INTERRUPTOR DE POSICION CERRADA DE LA MARIPOSA

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

3	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR DE POSICION DE LA MARIPOSA SI ESTA ABIERTO O EN CORTO	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del circuito de la ECU 3. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 40 del ECM y la terminal 6 del interruptor de posición de la mariposa. Consulte el “Diagrama Eléctrico”, EC-1171. Debe existir continuidad: 4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 4.
MAL	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

4	COMPRUEBE EL TIEMPO DE ENCENDIDO Y LA VELOCIDAD DE MARCHA MINIMA							
Compruebe los siguientes puntos. Consulte “Inspección Básica”, EC-839.								
<table><tr><th>Puntos</th><th>Especificaciones</th></tr><tr><td>Tiempo de encendido</td><td>15° ± 2° BTDC</td></tr><tr><td>Velocidad mínima</td><td>T/M: 800 ± 50 rpm T/A: 800 ± 50 rpm (en posición P o N)</td></tr></table>			Puntos	Especificaciones	Tiempo de encendido	15° ± 2° BTDC	Velocidad mínima	T/M: 800 ± 50 rpm T/A: 800 ± 50 rpm (en posición P o N)
Puntos	Especificaciones							
Tiempo de encendido	15° ± 2° BTDC							
Velocidad mínima	T/M: 800 ± 50 rpm T/A: 800 ± 50 rpm (en posición P o N)							
MTBL0391								
Modelos con CON-SULT-II	►	VAYA A 5.						
Modelos sin CON-SULT-II	►	VAYA A 6.						

DTC P0510 INTERRUPTOR DE POSICION CERRADA DE LA MARIPOSA

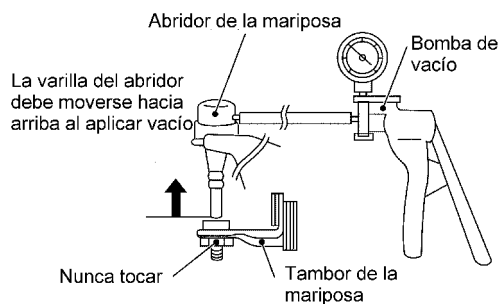
SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

5 COMPRUEBE EL INTERRUPTOR DE POSICION DE LA MARIPOSA

Con el CONSULT-II

1. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
2. Gire el interruptor de encendido a OFF.
3. Quite la manguera de vacío conectada al abridor de la mariposa.
4. Conecte una manguera de vacío adecuada a la bomba de vacío y al abridor de la mariposa.
5. Aplique vacío [más de -40.0 kPa (-300 mmHg, -11.81 plgHg)] hasta que el tambor de aceleración se libere de la varilla del abridor de la mariposa.



SEF793W

6. Gire el interruptor de encendido a "ON".
7. Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
8. Compruebe la indicación de "CLSD THL/P SW" bajo las siguientes condiciones.
Las mediciones deben ser hechas con el interruptor de posición de la mariposa instalado en el vehículo.

Condiciones de la mariposa	INT. POS CERR MARIP
Completamente cerrada	ON
Parcial o completamente abierta	OFF

MTBL0355

BIEN o MAL

BIEN (con CONSULT-II)	►	VAYA A 8.
BIEN (sin CONSULT-II)	►	VAYA A 9.
MAL	►	VAYA A 7.

DTC P0510 INTERRUPTOR DE POSICION
CERRADA DE LA MARIPOSA

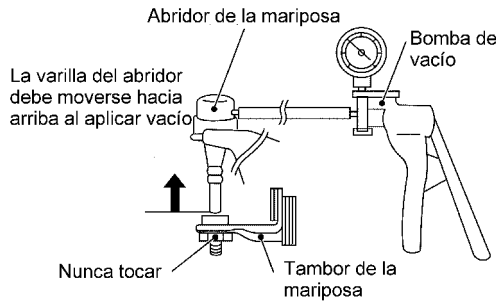
SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

6 COMPRUEBE EL INTERRUPTOR DE POSICION DE LA MARIPOSA

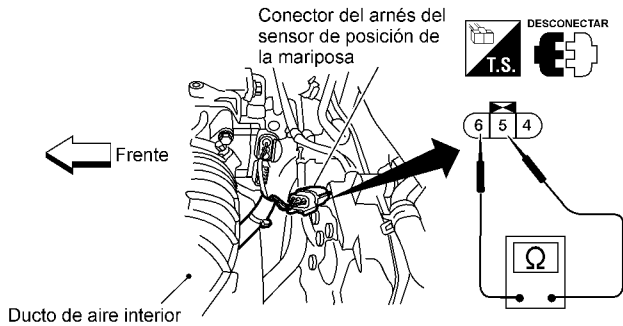
 Sin CONSULT-II

1. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
2. Gire el interruptor de encendido a OFF.
3. Quite la manguera de vacío conectada al abridor de la mariposa.
4. Conecte una manguera de vacío adecuada a la bomba de vacío y al abridor de la mariposa.
5. Aplique vacío [más de -40.0 kPa (-300 mmHg, -11.81 plgHg)] hasta que el tambor de aceleración se libere de la varilla del abridor de la mariposa.



SEF793W

6. Desconecte el conector del arnés del interruptor de posición cerrada de la mariposa.
7. Compruebe la continuidad entre las terminales 5 y 6 del interruptor de posición cerrada de la mariposa bajo las siguientes condiciones.
La medición de la resistencia debe ser hecha con el interruptor de posición de la mariposa instalado en el vehículo.



Condición de la válvula de la mariposa	Continuidad
Completamente cerrada	Si
Parcialmente abierta	No
Completamente abierta	No

LEC337

BIEN o MAL

BIEN (con CONSULT-II)	►	VAYA A 8.
BIEN (sin CONSULT-II)	►	VAYA A 9.
MAL	►	VAYA A 7.

DTC P0510 INTERRUPTOR DE POSICION CERRADA DE LA MARIPOSA

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

7	AJUSTE EL INTERRUPTOR DE POSICION DE LA MARIPOSA									
Compruebe los siguientes puntos. Consulte "Inspección Básica", EC-839. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">Puntos</th> <th>Especificaciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tiempo de encendido</td> <td>15°±2° BTDC</td> </tr> <tr> <td>Ajuste de posición mínima del interruptor de posición de la mariposa</td> <td>Espesor del calibrador de espesores y condición del interruptor 0.05 mm (0.0020 in): ON 0.15 mm (0.0059 in): OFF</td> </tr> <tr> <td>Velocidad mínima</td> <td>T/M : 800±50 T/A: 800±50 rpm(en posición "P" o "N")</td> </tr> </tbody> </table>			Puntos	Especificaciones	Tiempo de encendido	15°±2° BTDC	Ajuste de posición mínima del interruptor de posición de la mariposa	Espesor del calibrador de espesores y condición del interruptor 0.05 mm (0.0020 in): ON 0.15 mm (0.0059 in): OFF	Velocidad mínima	T/M : 800±50 T/A: 800±50 rpm(en posición "P" o "N")
Puntos	Especificaciones									
Tiempo de encendido	15°±2° BTDC									
Ajuste de posición mínima del interruptor de posición de la mariposa	Espesor del calibrador de espesores y condición del interruptor 0.05 mm (0.0020 in): ON 0.15 mm (0.0059 in): OFF									
Velocidad mínima	T/M : 800±50 T/A: 800±50 rpm(en posición "P" o "N")									
MTBL0450										
¿Es posible ajustar el interruptor de posición cerrada de la mariposa? SI o NO <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="width: 25%;">Si (Con el CONSULT-II) ►</td> <td>VAYA A 8.</td> </tr> <tr> <td>Si (Sin el CONSULT-II) ►</td> <td>VAYA A 9.</td> </tr> <tr> <td>No ►</td> <td>Reemplace el interruptor de posición de la mariposa.</td> </tr> </table>			Si (Con el CONSULT-II) ►	VAYA A 8.	Si (Sin el CONSULT-II) ►	VAYA A 9.	No ►	Reemplace el interruptor de posición de la mariposa.		
Si (Con el CONSULT-II) ►	VAYA A 8.									
Si (Sin el CONSULT-II) ►	VAYA A 9.									
No ►	Reemplace el interruptor de posición de la mariposa.									

8	COMPRUEBE EL SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA													
Con el CONSULT-II 1. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación. 2. Apague el motor (interruptor de encendido en OFF). 3. Quite la manguera de vacío que esta conectada al abridor de la mariposa. 4. Conecte una manguera de vacío adecuada a la bomba de vacío y al abridor. 5. Aplique vacío [más de -40.0 kPa (-300 mmHg, -11.81 plgHg)] hasta que el tambor de aceleración se libere de la varilla del abridor de la mariposa. SEF793W 6. Gire el interruptor de encendido a "ON". 7. Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II. 8. Compruebe el voltaje de "THRTL POS SEN" bajo las siguientes condiciones. La medición del voltaje debe ser hecha con el sensor de posición de la mariposa instalado en el vehículo. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Condiciones de la válvula de la mariposa</th> <th>SEN POS MARIP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Completamente cerrada</td> <td>0.2 - 0.8V</td> </tr> <tr> <td>Parcialmente abierta (a)</td> <td>Entre (a) y (b)</td> </tr> <tr> <td>Completamente abierta(b)</td> <td>3.5 - 4.5V</td> </tr> </tbody> </table> MTBL0393 BIEN o MAL <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="width: 25%;">BIEN ►</td> <td>VAYA A 10.</td> </tr> <tr> <td>MAL ►</td> <td>Cambie el sensor de la mariposa.</td> </tr> </table>			Condiciones de la válvula de la mariposa	SEN POS MARIP	Completamente cerrada	0.2 - 0.8V	Parcialmente abierta (a)	Entre (a) y (b)	Completamente abierta(b)	3.5 - 4.5V	BIEN ►	VAYA A 10.	MAL ►	Cambie el sensor de la mariposa.
Condiciones de la válvula de la mariposa	SEN POS MARIP													
Completamente cerrada	0.2 - 0.8V													
Parcialmente abierta (a)	Entre (a) y (b)													
Completamente abierta(b)	3.5 - 4.5V													
BIEN ►	VAYA A 10.													
MAL ►	Cambie el sensor de la mariposa.													

SR20DE

IG

MA

EM

- LE



SC

- ME

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

INDEX

Descripción del sistema

NIEC1022

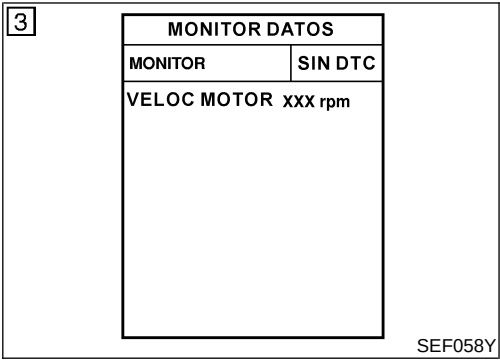
Estas líneas del circuito son usadas para controlar que el cambio ascendente y descendente en la T/A sea suave durante la aceleración/desaceleración brusca. Las señales de voltaje son intercambiadas entre el ECM y el TCM (Módulo de Control de la Transmisión).

Logica del diagnostico de abord

NIEC1023

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0600*	El ECM recibe continuamente un voltaje incorrecto del TCM (Módulo de Control de la Transmisión).	Circuitos o conectores eléctricos [El circuito entre el ECM y el TCM (Módulo de Control de la Transmisión) está abierto o en corto.]

*: Este DTC puede ser detectado únicamente por "MONITOR DATOS (AUTO TRIG)" con un CONSULT-II.



Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC1024

NOTA:
Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

- Ⓜ Con el CONSULT-II
- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON".
 - 2) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
 - 3) Espere 10 segundos como mínimo.
 - 4) Si se detecta el DTC, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1180.

Esquema de conexiones

NIEC1025

EC-AT/C-01

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

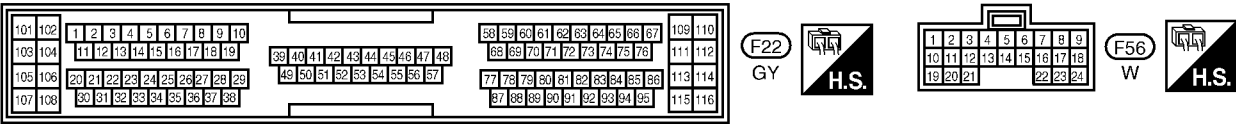
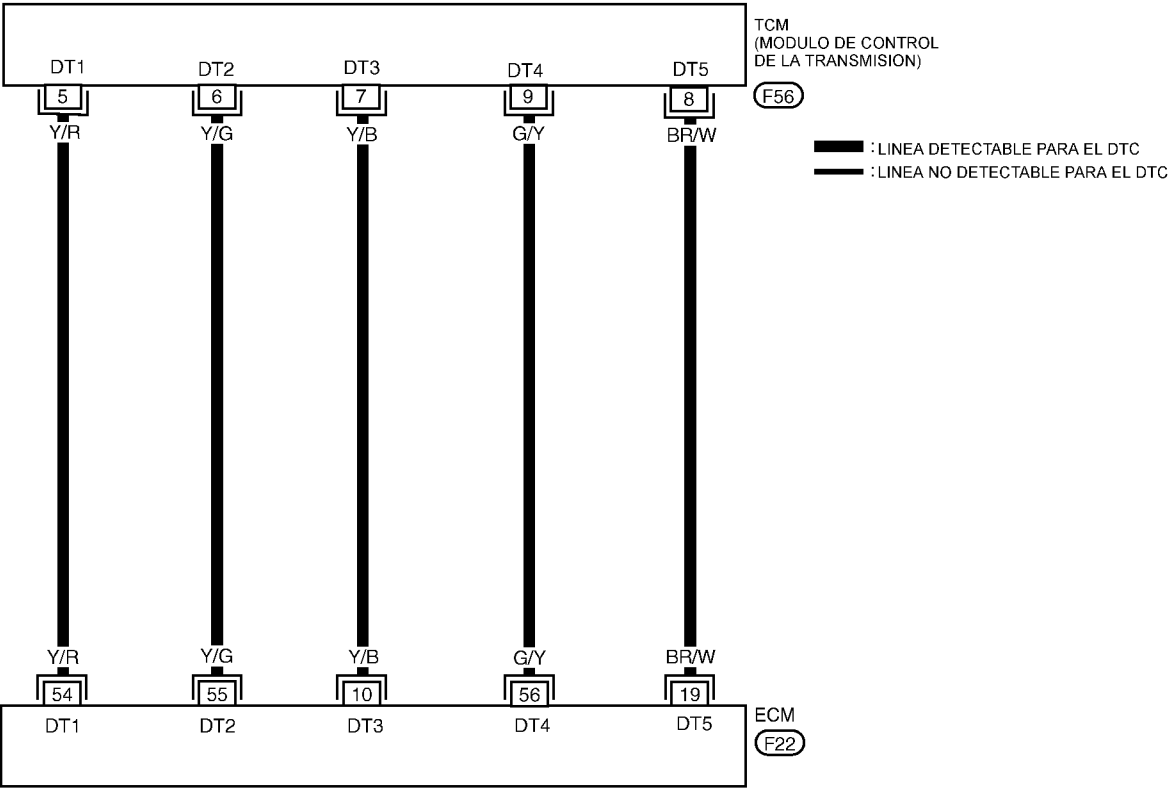
LEC376

AC

AM

SE

IDX

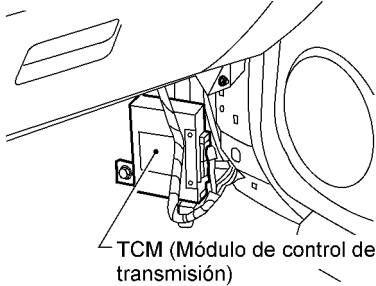


TERMINALES DEL ECM Y VALORES DE REFERENCIA MEDIDOS ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA.
PRECAUCION:
NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL ECM CUANDO MIDA EL VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACERLO ASI PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL ECM.
USE UNA TIERRA DIFERENTE COMO TIERRA DE MOTOR.

TERMINAL	COLOR	PUNTOS	CONDICION	DATOS (CD)
10	Y/B	T/A SEÑAL NO.5	EL MOTOR FUNCIONA A MARCHA MINIMA	APROX. 0 - 1.0V
19	BR/W	T/A SEÑAL NO. 3	EL MOTOR FUNCIONA A MARCHA MINIMA	APROX. 8V
54	Y/R	T/A SEÑAL NO. 1	EL MOTOR FUNCIONA A MARCHA MINIMA	APROX. 0 - 1.0V
55	Y/G	T/A SEÑAL NO. 2	EL MOTOR FUNCIONA A MARCHA MINIMA	APROX. 0 - 1.0V
56	G/Y	T/A SEÑAL NO. 4	EL MOTOR FUNCIONA A MARCHA MINIMA	APROX. 0 - 1.0V

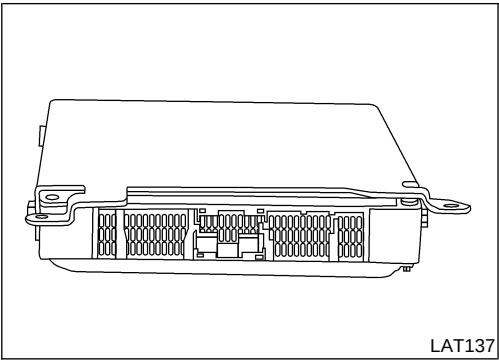
Procedimientos de diagnóstico

NIEC1026

1	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE SEÑALES DE ENTRADA.	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del arnés del ECM y del TCM (Módulo de Control de Transmisión). Vista con la guarnición del panel de instrumentos inferior derecho removido  TCM (Módulo de control de la transmisión) LEC306 3. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 10 del ECM y la terminal 7 del TCM, la terminal 19 del ECM y la terminal 8 del TCM, la terminal 54 y la terminal 5 del ECM, la terminal 55 del ECM y la terminal 6 del TCM, la terminal 56 del ECM y la terminal 9 del TCM. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-1179. Debe existir continuidad: BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 2.
MAL	▶	Repare el circuito o los conectores.

2	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE SEÑALES DE ENTRADA.	
1. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 10 del ECM y tierra, terminal 19 del ECM y tierra, terminal 54 del ECM y tierra, terminal 55 del ECM y tierra, terminal 56 del ECM y tierra. Consulte el “Diagrama Eléctrico”, EC-1179. No debe existir continuidad.		
2. También compruebe e si el arnés tiene corto circuito a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 3.
MAL	▶	Repare el arnés, ya sea en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente.

3	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Consulte "DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-881.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION



Descripcion del componente

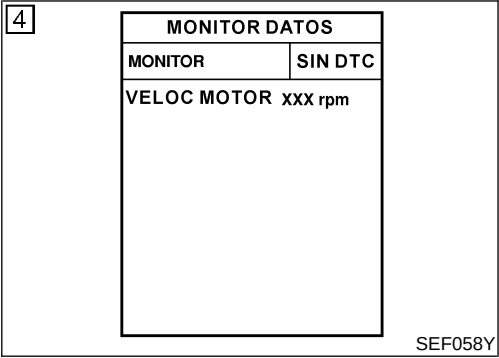
NIEC1027

El ECM consiste de una microcomputadora y un conector para señales de entrada y salida y para alimentación de corriente. El ECM controla el motor.

Logica del diagnostico de abord

NIEC1028

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P0605	● La función de calculo del ECM está fallando.	● ECM



Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC1029

NOTA:
Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

- Ⓜ Con el CONSULT-II
- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON".
 - 2) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
 - 3) Arranque el motor.
 - 4) Deje el motor en marcha mínima al menos durante 30 segundos.
 - 5) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1182.

Ⓜ Con el GST
Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II" arriba descrito.

Procedimientos de diagnóstico

NIEC1030

1	COMIENZO DE LA INSPECCION	
 Con el CONSULT-II 1. Gire el interruptor de encendido a "ON". 2. Seleccione el modo "SELF DIAG RESULTS" (RESUL AUTODIAGNOSIS) con el CONSULT-II. 3. Toque "BORRAR". 4. Realice el "Procedimiento de Confirmación DTC". Vea la sección EC-1181. 5. ¿Se despliega nuevamente el DTC de 1er viaje DTC P0605?		
 Con el GST 1. Gire el interruptor de encendido a "ON". 2. Seleccione MODE 4 con el GST. 3. Toque "BORRAR". 4. Realice el "Procedimiento de Confirmación DTC". Vea la sección EC-1181. 5. ¿Se despliega nuevamente el DTC de 1er viaje DTC P0605?		
SI o NO		
Sí	▶	VAYA A 2.
No	▶	FIN DE LA INSPECCION

2	REEMPLACE el ECM	
1. Reemplace el ECM. 2. Realice la inicialización del sistema NVIS (NATS) y el registro de todos los NVIS (NATS) de los códigos de identificación de las llaves de encendido. Consulte "NVIS (SISTEMA INMOBILIZADOR DEL VEHICULO NISSAN-NATS)", EC-805 3. Realice "Aprendizaje (programación) del volumen de aire en marcha mínima", EC-787, ¿El resultado es CMPLT o INCMP?		
CMPLT o INCMP		
CMPLT	▶	FIN DE LA INSPECCION
INCMP	▶	Siga las instrucciones de "Aprendizaje (programación del volumen de aire en marcha mínima)".

Logica del diagnostico de abordo

NIEC1031

La temperatura del agua de enfriamiento del motor no se ha elevado lo suficiente para abrir el termostato aunque el motor ha estado en funcionamiento el tiempo suficiente.

Esto es debido a una fuga en el sello o el termostato está atorado en la posición abierto.

La falla es detectada cuando la temperatura del agua de enfriamiento del motor no alcanza la temperatura especificada aunque el motor ha estado en funcionamiento el tiempo suficiente.

IG

MA

EM

LE

Causa Posible

NIEC1032

- Funcionamiento del termostato
- Fugas de la parte que sella del termostato
- Sensor de la temperatura del motor

EC

SC

ME

TM

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC1033

NOTA:

Si el “Procedimiento de Confirmación DTC” ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido “OFF” y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

TA

AX

CONDICION DE PRUEBA:

- Para mejores resultados, realice el procedimiento a temperatura ambiental de -10°C (14°F) o mayor.
- Para mejores resultados, realice el procedimiento con una temperatura del agua de enfriamiento del motor de -10°C (14°F) a 60°C (140°F).

SU

SF

CON EL CONSULT-II

NIEC1033S01

1) Reemplace el termostato con uno nuevo. Consulte LE-32, “Termostato”. Utilice solo termostatos genuinos NISSAN como repuesto. Si utiliza un termostato incorrecto, la luz testigo de falla MIL se encenderá.

MD

RS

2) Gire el interruptor de encendido a “ON”.

3) Seleccione “COOLAN TEMP/S” en el modo “DATA MONITOR” (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.

CB

4) Compruebe que “COOLAN TEMP/S” se mayor de 60°C (140°F).

AC

Si está por debajo de 60°C (140°F), vaya al paso siguiente.

Si está por arriba de 60°C (140°F), apague el motor y espere a que enfríe el motor a una temperatura menor de 60°C (140°F), después intente nuevamente desde el paso 1.

AM

5) Conduzca el vehículo durante 10 minutos consecutivos bajo las siguientes condiciones.

SE

SENS VELOC VEHIC

80 - 120 km/h (50 - 75 MPH)

IDX

Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico”, EC-1184.

CON EL GST

NIEC1033S02

1) Siga el procedimiento “CON EL CONSULT-II” descrito arriba.

Logica del diagnostico de abordo

NIEC1035

★ El control de enlace cerrado tiene la detección lógica de un viaje.

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P1148	El funcionamiento del control de enlace cerrado no opera aún cuando el vehículo es conducido bajo la condición especificada.	- El circuito del sensor de oxígeno 1 (delantero) está abierto o en corto. - Sensor de Oxígeno 1 (delantero) - Calentador del sensor de oxígeno 1 (delantero)

3	MONITOR DATOS	
	MONITOR	NO DTC
	VELOC MOTOR	XXX rpm
	PROG COMB BAS	XXX msec
	SENS TEMP MOTOR	XXX °C
	S O2 C1(B1)	XXX V
	SENS VEL VHCL	XXX km/h

SEF682Y

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC1036

PRECAUCION:

Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICION DE PRUEBA:

- Nunca eleve la velocidad del motor a más de 3,200 rpm durante el "Procedimiento de Confirmación DTC". Si se excede el límite de velocidad del motor, intente nuevamente el procedimiento desde el paso 4.
- Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirme que el voltaje del acumulador es mayor de 11V en marcha mínima.

⑤ Con el CONSULT-II

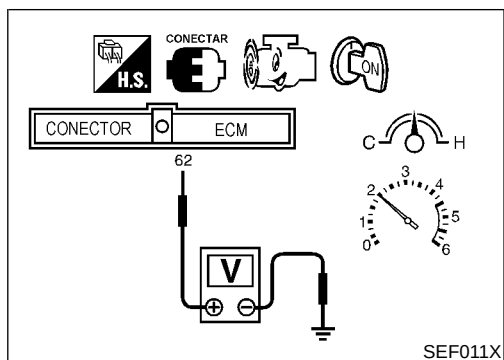
- Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- Mantenga la velocidad del motor a 2,000 rpm y compruebe lo siguiente.
 - El voltaje en "S O2 C1(B1)" debe ser mayor de 0.70V por lo menos una vez.
 - El voltaje en "S O2 C1(B1)" debe ser menor de 0.21V por lo menos una vez.

Si el resultado es NG (MAL), realice el "Procedimiento de Diagnostico", EC-1186.
Si el resultado es OK (BIEN), realice el siguiente paso.
- Deje el motor en marcha mínima al menos 4 minutos.
- Mantenga las siguientes condiciones al menos 50 segundos consecutivos.

B/FUEL SCHDL	Más de 2.4 msec
ENG SPEED	Mayor de 1,500 rpm
Palanca de cambios	Posición adecuada
SENS VELOC VEHIC	Más de 70 km/h (43 MPH)

Durante esta prueba, el DTC P0130 puede despelgarse en la pantalla del CONSULT-II.

- Si se detecta el DTC, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1186.



Comprobación general del funcionamiento

NIEC1037

Use este procedimiento para comprobar el funcionamiento general del control de enlace cerrado. Arranque el motor y caliéntelo lo suficiente.

Con el GST

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Coloque las puntas de prueba de voltímetro entre la terminal 62 del ECM [Señal del sensor de oxígeno 1 (delantero)] y tierra del motor.
- 3) Compruebe lo siguiente con el motor funcionando a una velocidad mantenida constante de 2,000 rpm sin carga.
 - El voltaje debe incrementarse a más de 0.70V al menos una vez.
 - El voltaje debe ser inferior a 0.21V al menos una vez.
- 4) Si está MAL, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1186.

Procedimientos de diagnóstico

NIEC1038

Consulte el "Procedimiento de Diagnóstico" para el DTC P0133, EC-953.

DTC P1217 CALENTAMIENTO EXCESIVO DEL MOTOR
(SOBRECALENTAMIENTO)

SR20DE

Descripción del sistema

Descripción del sistema

CONTROL DEL VENTILADOR DEL RADIADOR

NIEC1039

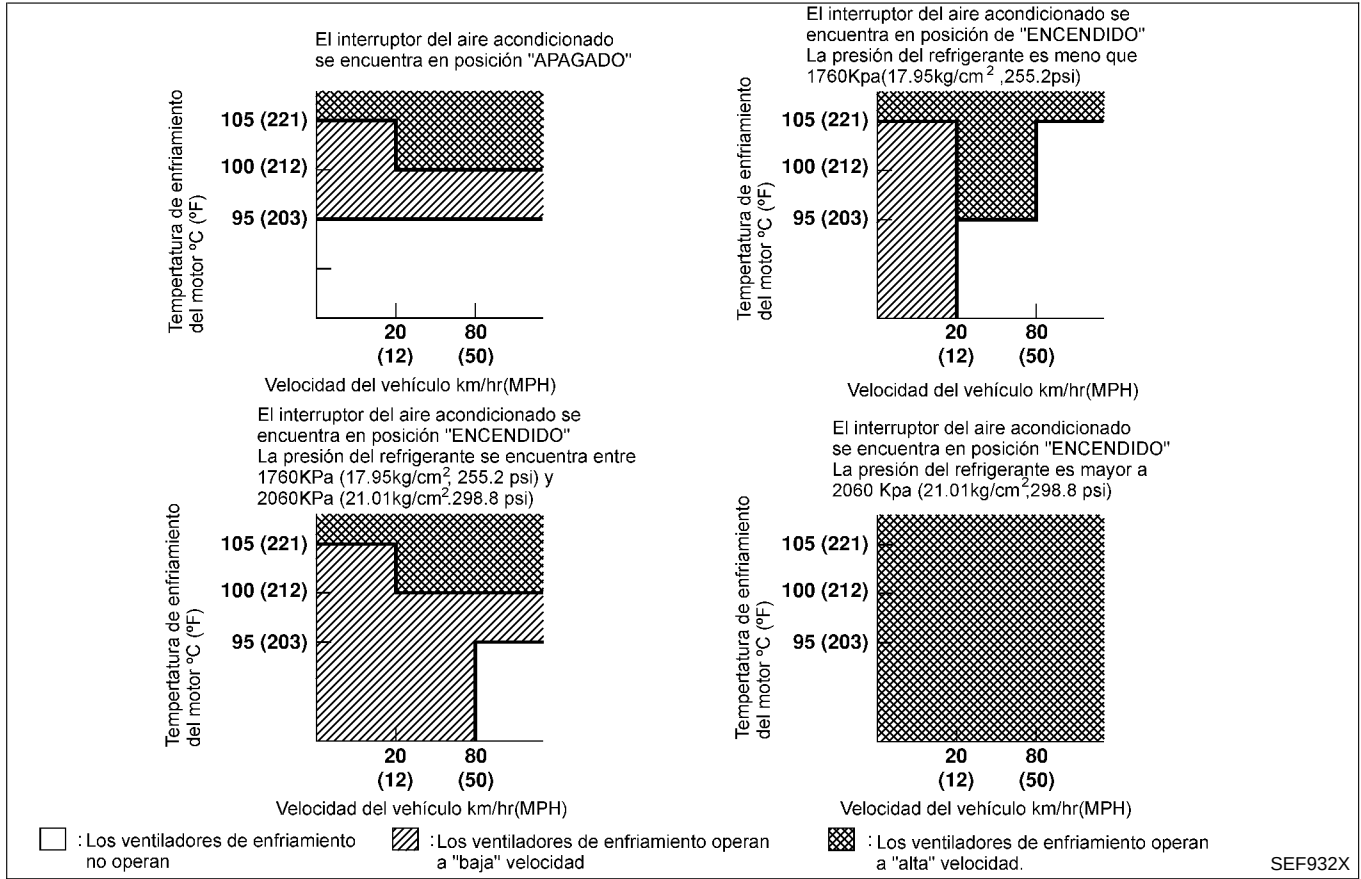
NIEC1039S01

Table with 4 columns: Sensor, Señal de entrada al ECM, Funcionamiento del ECM, and Actuador. It lists various sensors like vehicle speed, engine temperature, and air conditioning, and their corresponding signals and actuators.

El ECM controla el motoventilador de enfriamiento de acuerdo a la velocidad del vehículo, temperatura del agua de enfriamiento del motor, presión del refrigerante y a la señal de activación (ON) del aire acondicionado. El sistema de control tiene tres pasos (activación y desactivación).

FUNCIONAMIENTO

NIEC1039S02



Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

NIEC1040

DTC P1217 CALENTAMIENTO EXCESIVO DEL MOTOR (SOBRECALENTAMIENTO)

SR20DE

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos) (Continuación)

ITEM DE COM- PROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
SEÑ AIRE ACND	Motor: después de calentarlo, dejarlo funcionando en ralentí.	Interruptor del acondicionador de aire: OFF	OFF
		Interruptor del acondicionador de aire: ON (el compresor funciona)	ON
VENTILADOR DEL RADIADOR	- Después de calentar el motor, déjelo funcionar en marcha mínima. - Interruptor del acondicionador de aire: OFF	La temperatura del agua de enfriamiento del motor es 94°C (201°F) o menor	OFF
		La temperatura del agua de enfriamiento del motor está entre 95°C (203°F) y 104°C (219°F)	BAJA
		La temperatura del agua de enfriamiento del motor es 105°C (221°F) o mayor	Alta

Logica del diagnostico de abord

NIEC1041

Si el motoventilador de enfriamiento u otro componente del sistema de enfriamiento falla, la temperatura del agua de enfriamiento se incrementará.

Cuando la temperatura del fluido de refrigeración alcanza un nivel anormalmente alto, se indica un problema de funcionamiento.

Número de código	Se detecta una avería cuando ...	Puntos a comprobar Se envía al ECM un voltaje excesivamente alto o bajo desde el sensor.*
P1217	- El motoventilador de enfriamiento no funciona adecuadamente (Sobrecalentamiento). - El sistema del motoventilador de enfriamiento no funciona adecuadamente (Sobrecalentamiento). - El agua de enfriamiento del motor no fue agregada al sistema usando el método de llenado adecuado.	- Circuitos o conectores eléctricos (El circuito del motoventilador de enfriamiento está abierto o en corto.) - Ventilador del radiador - Manguera del radiador - Radiador - Tapón del radiador - Bomba de agua - Termostato Para más información, consulte las "12 CAUSAS PRINCIPALES DE SOBRECALENTAMIENTO", EC-1203.

PRECAUCION:

Cuando una falla es detectada, asegúrese de reemplazar el agua de enfriamiento del motor refrigerante. Refiérase a MA-17, "Cambio del agua de enfriamiento de motor". Cambie también el aceite del motor. Refiérase a MA-21, "Cambio del aceite de motor".

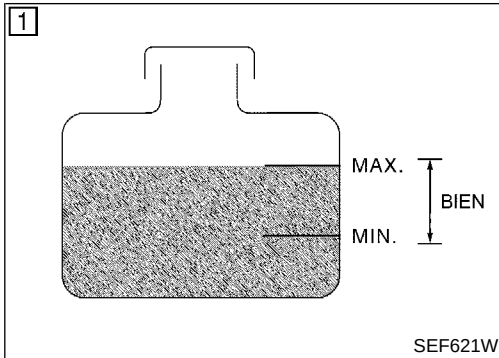
1) Llene el radiador con agua de enfriamiento hasta el nivel especificado con una velocidad de llenado de 2 litros cada minuto. Asegúrese de utilizar la relación correcta de mezcla en el fluido de refrigeración. Consulte MA-15, "Relación de la mezcla de Agua-Anticongelante".

Después de echar el fluido de refrigeración, ponga el motor en marcha para asegurarse de que no producen ruidos de flujo de agua.

DTC P1217 CALENTAMIENTO EXCESIVO DEL MOTOR (SOBRECALENTAMIENTO)

SR20DE

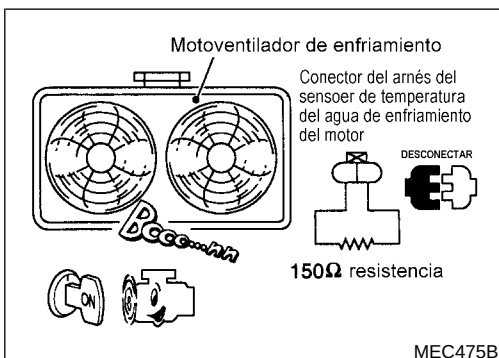
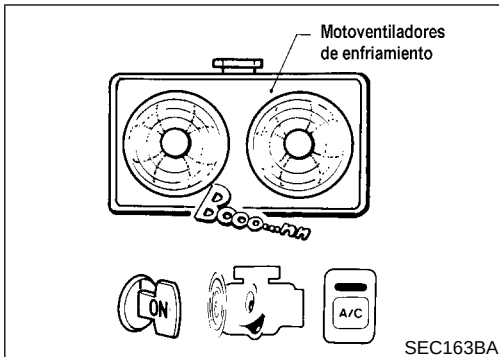
Logica del diagnostico de abordo (Continuación)



4

TEST ACTIVO	
VENT. RADIADOR	OFF
MONITOR	
SENS. VENT. MOTOR	XXX °C

SEF111X



Comprobacion general del funcionamiento

NIEC1042

Utilice este procedimiento para comprobar el funcionamiento general del motoventilador de enfriamiento. Arranque el motor y caliéntelo lo suficiente.

AVISO:

Nunca quite el tapón del radiador cuando el motor esté caliente. El fluido a alta presión puede causar graves quemaduras al escaparse del radiador.

Coloque un trapo grueso alrededor del tapón. Quite con cuidado el tapón girándolo un cuarto de vuelta para permitir que se escape la presión. Desenrózquelo luego completamente.

Con el CONSULT-II

- Compruebe el nivel del fluido de refrigeración en el depósito de reserva y en el radiador.
Deje que el motor se enfríe antes de comprobar el nivel. Si el nivel de agua de enfriamiento en el depósito de reserva y/o en el radiador está por debajo del rango adecuado, salte los siguientes pasos y vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1191.
- Confirme si el cliente ha llenado el sistema o no. Si el cliente llenó con agua de enfriamiento, salte los siguientes pasos y vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1191.
- Gire el interruptor de encendido a "ON".
- Efectúe en marcha mínima "VENT RADIADOR" en modo "TEST ACTIVO" con un CONSULT-II.
- Si los resultados están MAL, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1191.

Con el GST

- Compruebe el nivel del fluido de refrigeración en el depósito de reserva y en el radiador.
Deje que el motor se enfríe antes de comprobar el nivel. Si el nivel de agua de enfriamiento en el depósito de reserva y/o en el radiador está por debajo del rango adecuado, salte los siguientes pasos y vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1191.
- Confirme si el cliente ha llenado el sistema o no. Si el cliente llenó con agua de enfriamiento, salte los siguientes pasos y vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1191.
- Arranque el motor.
Tenga cuidado de no sobrecalentar el motor.
- Coloque palanca de control de la temperatura a la posición de frío total.
- Gire el interruptor del acondicionador de aire a la posición "ON".
- Gire el interruptor del ventilador del soplador a la posición "ON".
- Haga funcionar el motor en ralentí durante unos minutos con el acondicionador de aire funcionando.
Tenga cuidado de no sobrecalentar el motor.
- Asegúrese de que el ventilador del radiador funciona a velocidad baja.
Si está MAL, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1191. Si está BIEN, vaya al paso siguiente.
- Gire el interruptor de encendido a OFF.
- Coloque el interruptor del aire acondicionado y el interruptor del ventilador (del A/A) a la posición "OFF".

DTC P1217 CALENTAMIENTO EXCESIVO DEL MOTOR (SOBRECALENTAMIENTO)

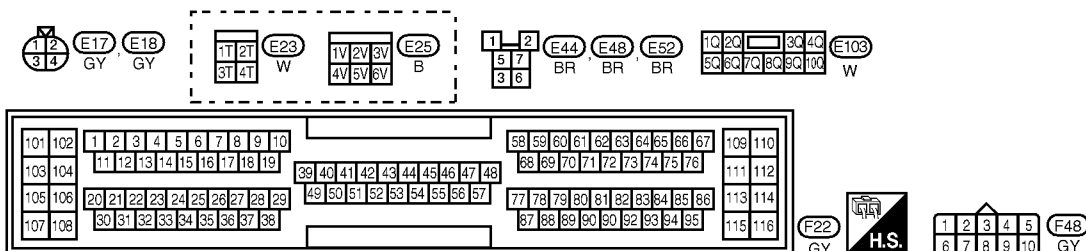
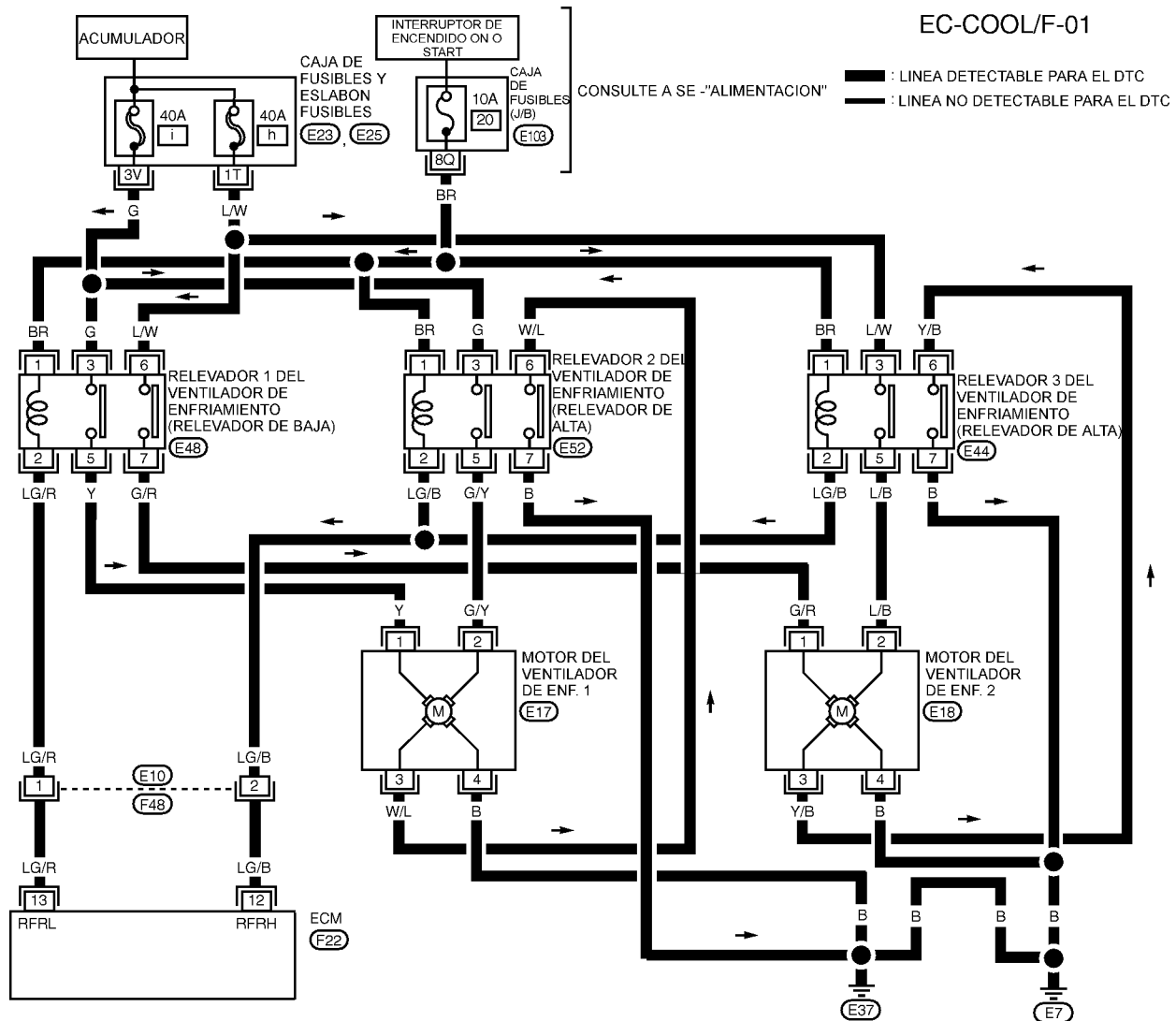
SR20DE

Comprobacion general del funcionamiento (Continuación)

- 11) Desconecte el conector del circuito del sensor de temperatura del motor.
 - 12) Conecte el resistor 150Ω al conector del circuito del sensor de temperatura del motor.
 - 13) Vuelva a arrancar el motor y asegúrese de que el motoventilador de enfriamiento funciona a velocidad más alta que la velocidad baja.
- Tenga cuidado de no sobrecalentar el motor.**
- 14) Si está MAL, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1191.

Esquema de conexiones

NIEC1043



LEC222

DTC P1217 CALENTAMIENTO EXCESIVO DEL MOTOR (SOBRECALENTAMIENTO)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

3	COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO A VELOCIDAD ALTA DEL VENTILADOR DEL RADIADOR.																							
 Con el CONSULT-II 1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Conecte nuevamente los relevadores de los ventiladores de enfriamiento 2 y 3. 3. Desconecte el relé 1 del ventilador del radiador. 4. Gire el interruptor de encendido a "ON". 5. Realice el punto "COOLING FAN" en el modo de "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II.																								
<table border="1" data-bbox="685 407 946 728"> <thead> <tr> <th colspan="2">TEST ACTIVO</th> </tr> <tr> <th>VENT. RADIADOR</th> <th>OFF</th> </tr> <tr> <th colspan="2">MONITOR</th> </tr> <tr> <th>SENS. VENT. MOTOR</th> <th>XXX °C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>			TEST ACTIVO		VENT. RADIADOR	OFF	MONITOR		SENS. VENT. MOTOR	XXX °C														
TEST ACTIVO																								
VENT. RADIADOR	OFF																							
MONITOR																								
SENS. VENT. MOTOR	XXX °C																							
6. Asegúrese que los ventiladores 1 y 2 operan a una velocidad mayor que la de baja velocidad. SEF111X																								
BIEN o MAL																								
BIEN	►	VAYA A 6.																						
MAL	►	Compruebe el circuito de control de velocidad alta del ventilador del radiador. (Vaya a PROCEDIMIENTO B, EC-1200.)																						

SR20DE

IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
CB
AC
AM
SE
IDX

 Sin CONSULT-II

Este diagrama ilustra la parte superior del motor y el ventilador de enfriamiento. Se muestran tres relevadores de ventilador etiquetados como 'Relevador 1 del ventilador de enfriamiento', 'Relevador 2 del ventilador de enfriamiento' y 'Relevador 3 del ventilador de enfriamiento'. Las líneas de conexión indican la ruta de los cables desde los relevadores hacia el sistema de control.

LEC272

-

SEC163BA

BIEN o MAL

SR20DE

5	COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO A VELOCIDAD ALTA DEL VENTILADOR DEL RADIADOR.
Sin CONSULT-II - Gire el interruptor de encendido a OFF. - Conecte nuevamente los relevadores de los ventiladores de enfriamiento 2 y 3. - Desconecte el relé 1 del ventilador del radiador. - Coloque el interruptor del aire acondicionado y el interruptor del ventilador (del A/A) a la posición "OFF". - Desconecte el conector del circuito del sensor de temperatura del motor. - Conecte el resistor 150Ω al conector del circuito del sensor de temperatura del motor. - Arranque nuevamente el motor y asegúrese que los ventiladores de enfriamiento 1 y 2 funcionen a una velocidad mayor que la baja velocidad.	
MEF613EA	

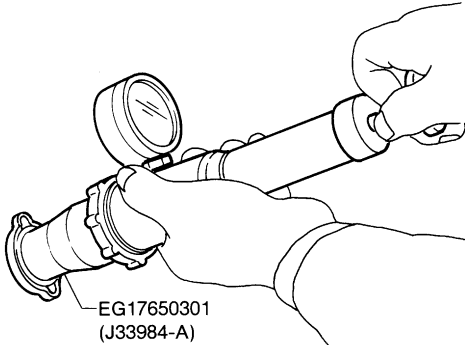
- Manguera
- Radiador
- Bomba de agua

Consulte LE-13, "Bomba de agua".

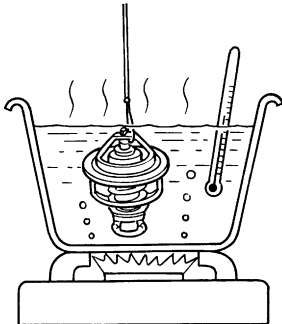
DTC P1217 CALENTAMIENTO EXCESIVO DEL MOTOR (SOBRECALENTAMIENTO)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

7	COMPRUEBE EL TAPON DEL RADIADOR.	
Aplique presión al tapón usando un probador.		
		
Presión de alivio del tapón del radiador: 59 - 98 kPa (0.6 - 1.0 kg/cm², 9 - 14 lb/plg²)		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 8.
MAL	▶	Cambie el tapón del radiador.

SLC755A

8	COMPRUEBE EL TERMOSTATO.	
1. Compruebe la condición de asiento de la válvula a temperatura ambiente. Debe asentar firmemente. 2. Compruebe la temperatura de apertura de la válvula y la elevación de la válvula.		
		
Temperatura de apertura de la válvula: 76.5°C (170°F) [estándar] Elevación de la válvula: Más de 8 mm/95°C (0.31 plg/194°F)		
3. Compruebe si la válvula está cerrada a 5°C (9°F) por debajo de la temperatura de apertura de la válvula. Para más detalles, consulte LE-32, "Termostato".		
BIEN o MAL		
BIEN	►	VAYA A 9.
MAL	►	Cambie el termostato.

SLC343

9	COMPRUEBE EL SENSOR DE TEMPERATURA DEL MOTOR.	
Consulte “INSPECCION DE COMPONENTE”, EC-929.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 10.
MAL	▶	Cambie el sensor de temperatura del motor.

DTC P1217 CALENTAMIENTO EXCESIVO DEL MOTOR (SOBRECALENTAMIENTO)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

10	COMPRUEBE LAS 12 CAUSAS PRINCIPALES
Si la causa no puede ser determinada, vaya a las "12 CAUSAS PRINCIPALES DE SOBRECALENTAMIENTO", EC-1203.	
▶	FIN DE LA INSPECCION

DTC P1217 CALENTAMIENTO EXCESIVO DEL MOTOR
(SOBRECALENTAMIENTO)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

PROCEDIMIENTO A

=NIEC1044S01

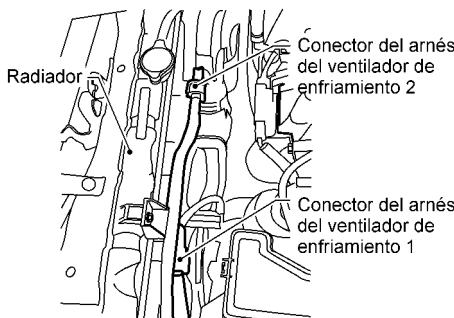
1	COMPRUEBE LA ALIMENTACION ELECTRICA.	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el relé 1 del ventilador del radiador. 3. Gire el interruptor de encendido a "ON". 4. Compruebe el voltaje entre las terminales 1, 3, 6 del relevador del motoventilador de enfriamiento 1 y tierra con el CONSULT-II o un probador. T.S. DESCONECTAR 1 2 5 7 3 6 Voltaje: voltaje del acumulador SEF590X		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 3.
MAL	▶	VAYA A 2.

2	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: ● Fusible 10A ● Eslabón fusible de 40A ● El arnés si tiene circuito abierto o en corto entre el relevador del motoventilador de enfriamiento 1 y el fusible ● El arnés si tiene circuito abierto o en corto entre el relevador del motoventilador de enfriamiento 1 y el acumulador		
	►	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

DTC P1217 CALENTAMIENTO EXCESIVO DEL MOTOR (SOBRECALENTAMIENTO)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

3	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE MASA.	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del circuito del motor 1 del ventilador del radiador y del motor 2 del ventilador del radiador.		
 LEC289		
3. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 5 del relevador-1 del motoventilador de enfriamiento y la terminal 1 del motoventilador-1 de enfriamiento, terminal 4 del motoventilador-1 de enfriamiento y la tierra de carrocería. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-1190. Debe existir continuidad: 4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación. 5. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 7 del relevador-1 del motoventilador de enfriamiento y la terminal 1 del motoventilador-2 de enfriamiento, terminal 4 del motoventilador-2 de enfriamiento y la tierra de carrocería. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-1190. Debe existir continuidad: 6. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 4.
MAL	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

4	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE SEÑALES DE SALIDA.	
1. Desconecte el conector del circuito de la ECU 2. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 13 del ECM y la terminal 2 del relevador del motoventilador 1. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-1190. Debe existir continuidad: 3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 6.
MAL	▶	VAYA A 5.

5	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: ● Los conectores E10, F48 del arnés ● El arnés si tiene circuito abierto o en corto entre el relevador del motoventilador 1 y el ECM		
	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

6	COMPRUEBE EL RELEVADOR DEL MOTOVENTILADOR 1	
Consulte "Inspección de componente", EC-1204.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 7.
MAL	▶	Cambie el relé del ventilador del radiador.

DTC P1217 CALENTAMIENTO EXCESIVO DEL MOTOR
(SOBRECALENTAMIENTO)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

7	COMPRUEBE LOS MOTOVENTILADORES 1 Y 2	
Consulte “Inspección de componente”, EC-1204.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 8.
MAL	▶	Cambie los motores del ventilador del radiador.

8	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el “DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE”, EC-881.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
GB
AC
AM
SE
IDX

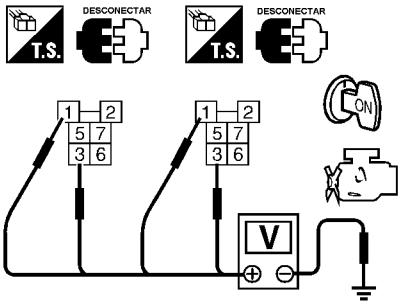
DTC P1217 CALENTAMIENTO EXCESIVO DEL MOTOR (SOBRECALENTAMIENTO)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

PROCEDIMIENTO B

=NIEC1044S02

1	COMPRUEBE LA ALIMENTACION ELECTRICA.
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el relé 2 y 3 del ventilador del radiador. 3. Gire el interruptor de encendido a "ON". 4. Compruebe el voltaje entre las terminales 1, 3 de los motoventiladores 2 y 3 y tierra con el CONSULT-II o un probador.  Voltaje: Voltaje del acumulador SEF593X BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 3.
MAL	▶ VAYA A 2.

2	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: ● Arnés en corto o circuito abierto entre los relevadores 2 y 3 del motoventilador de enfriamiento y el fusible ● Arnés en corto o circuito abierto entre los relevadores 2 y 3 del motoventilador de enfriamiento y el eslabón fusible	
	▶ Repare el circuito o los conectores.

DTC P1217 CALENTAMIENTO EXCESIVO DEL MOTOR (SOBRECALENTAMIENTO)

SR20DE*Procedimientos de diagnóstico (Continuación)*

5	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente:		
• Los conectores E10, F48 del arnés • El arnés si tiene circuito abierto o en corto entre los relevadores de los motoventiladores de enfriamiento-2 y -3 y el ECM		
	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

6	COMPRUEBE LOS RELEVADORES DE LOS MOTOVENTILADORES DE ENFRIAMIENTO-2 Y -3	
Consulte "Inspección de componente", EC-1204.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 7.
MAL	▶	Cambie los relés del ventilador del radiador.

7	COMPRUEBE LOS MOTOVENTILADORES 1 Y 2	
Consulte "Inspección de componente", EC-1204.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 8.
MAL	▶	Cambie los motores del ventilador del radiador.

8	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-881.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

DTC P1217 CALENTAMIENTO EXCESIVO DEL MOTOR (SOBRECALENTAMIENTO)

SR20DE

LAS 12 CAUSAS PRINCIPALES DEL CALENTAMIENTO EXCESIVO

LAS 12 CAUSAS PRINCIPALES DEL CALENTAMIENTO EXCESIVO

NIEC1045

Número de motor	Paso	Punto a inspeccionar	Equipo	Normal	Página de referencia
OFF	1	● Radiador bloqueado ● Condensador bloqueado ● Rejilla del radiador bloqueada ● Parachoques bloqueado	● Visual	Sin bloqueos	—
	2	● Mezcla del fluido de refrigeración del motor	● Probador del fluido de refrigeración	50 - 50% coolant mixture	Vea MA-13, "LIQUIDOS Y LUBRICANTES RECOMENDADOS".
	3	● Nivel del fluido de refrigeración	● Visual	Fluido hasta el nivel MAX del depósito de reserva y cuello de suministro del radiador	Vea MA-17, "Cambio del Agua de Enfriamiento del Motor".
	4	● Tapón del radiador	● Probador de presión	59 - 98 kPa (0.6 - 1.0 kg/cm ² , 9 - 14 lb/plg ²) (Limit)	Vea LE-12, "Comprobación del Sistema".
ON*2	5	● Fugas del fluido de refrigeración	● Visual	Sin fugas	Vea LE-12, "Comprobación del Sistema".
ON*2	6	● Termostato	● Toque las mangueras superior e inferior del radiador	Ambas mangueras deben estar calientes.	Ver LE-15, "Termostato", y LE-18, "Radiador".
ON*1	7	● Ventilador del radiador	● CONSULT-II	Funcionando	Vea el diagnóstico de falla para el DTC P1217 (EC-1187).
OFF	8	● Fugas de gases de combustión	● Analizador de 4 gases, probador químico, comprobador de color	Negativa	—
ON*3	9	● Termómetro del fluido de refrigeración	● Visual	Indica menos de 3/4 del instrumento cuando se conduce	—
		● Rebose de fluido de refrigeración al depósito de reserva	● Visual	No hay rebosamiento durante la conducción o el ralentí del motor	Vea MA-17, "Cambio del Agua de Enfriamiento del Motor".
OFF*4	10	● Retorno del fluido de refrigeración desde el depósito de reserva al radiador	● Visual	Debe conservarse el nivel inicial en el depósito de reserva	Ver MA-16, "MANTENIMIENTO DEL MOTOR".
OFF	11	● Culata	● Regla y calibrador de espesores	0.1 mm (0.004 in) Maximum distortion (warping)	Vea EM-113, "Inspección".
	12	● Bloque de cilindros y pistones	● Visual	Sin desgaste abrasivo en las paredes del cilindro y pistones	Vea EM-136, "Inspección".

*1: Gire el interruptor de encendido a la posición (ON).

*2: Motor funcionando a 3.000 rpm durante 10 minutos.

*3: Conduzca a 90 km/h (55 MPH) durante 30 minutos y luego deje el vehículo en ralentí durante 10 minutos.

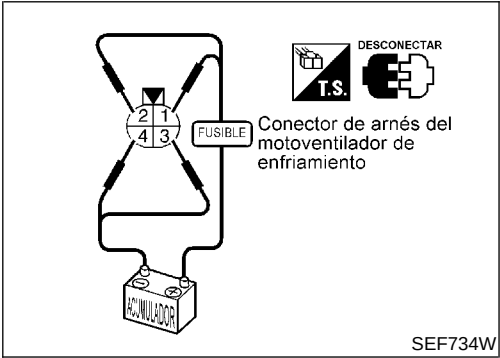
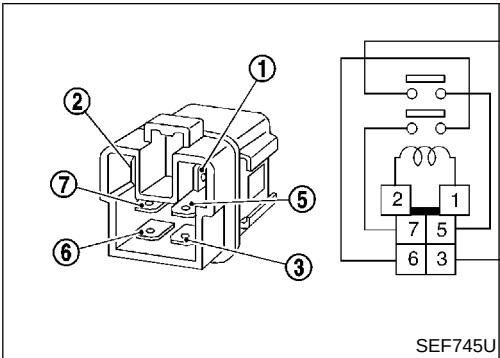
*4: Después de un período de enfriamiento de 60 minutos.

Para más información, consulte LE-20, "ANÁLISIS DE CAUSAS DE SOBRECALENTAMIENTO".

DTC P1217 CALENTAMIENTO EXCESIVO DEL MOTOR
(SOBRECALENTAMIENTO)

SR20DE

Inspección del componente



Inspección del componente

RELE 1, 2 Y 3 DEL VENTILADOR DEL RADIADOR

NIEC1046

NIEC1046S01

Compruebe la continuidad entre los terminales 3 y 5, 6 y 7.

Estados	Continuidad
Se alimentan 12V CC entre los terminales 1 y 2	Sí
No hay alimentación de corriente	No

Si es incorrecto, cambie el relé.

MOTOR 1 Y 2 DEL VENTILADOR DEL RADIADOR

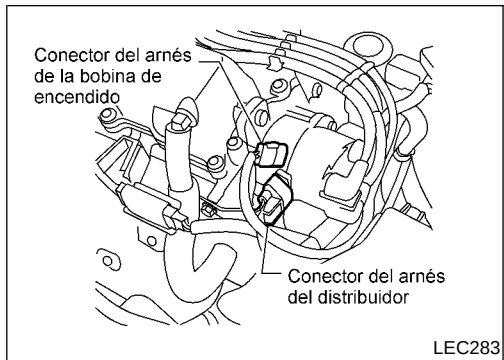
NIEC1046S02

- Desconecte el conector del motor del ventilador del radiador.
- Alimente los terminales del motor del ventilador del radiador con el voltaje de la batería y compruebe el funcionamiento.

	Velocidad	Terminales	
		(+)	(-)
Motor del ventila- dor del radiador	Baja	1	4
	Alta	1, 2	3, 4

Debe funcionar el motor del ventilador del radiador.

Si es incorrecto, cambie el motor del ventilador del radiador.



Descripcion del componente

BOBINA DE ENCENDIDO Y TRANSISTOR DE POTENCIA (INCORPORADO EN EL DISTRIBUIDOR)

NIEC1047

NIEC1047S01

La bobina de encendido está integrada al distribuidor. La señal de encendido del ECM es enviada al transistor de potencia. El transistor de potencia cambia a ON u OFF el circuito primario de la bobina de encendido. Como el circuito primario es cambiado a ON u OFF, el mismo alto voltaje es inducido en el circuito secundario de la bobina.

El distribuidor no es reparable y debe ser reemplazado como conjunto, excepto la tapa del distribuidor y la cabeza del rotor.

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

NIEC1048

ITEM DE COM- PROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
REG AVA ENCEN	- Motor: Después de calentarlo - Interruptor del acondicionador de aire: OFF - Palanca selectora "N" - Sin carga	Ralentí	16°±2° antes P.M.S.
		2,000 rpm	Más de 25° APMS

Logica del diagnostico de abord

NIEC1049

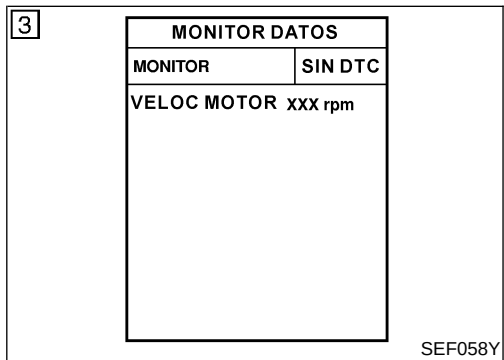
Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P1320	La señal de encendido en circuito primario no es enviada al ECM durante el arranque del motor o cuando está en marcha.	- Circuitos o conectores eléctricos (El circuito primario de encendido está abierto o en corto.) - Unidad del transistor de potencia - Resistor - Sensor de posición del árbol de levas (FASE) - Circuito del sensor de posición del árbol de levas (FASE)

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC1050

NOTA:

- Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.
- Si se despliega el DTC P1320 junto con P0340, primero realice l procedimiento de confirmación para el DTC P0340. Consulte EC-1062.



Con el CONSULT-II

- Gire el interruptor de encendido a "ON".
- Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- Arranque el motor y espere al menos 4 segundos. (Si el motor no funciona, gire el interruptor de encendido a la posición "START" cuando menos 5 segundos.)
- Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1207.

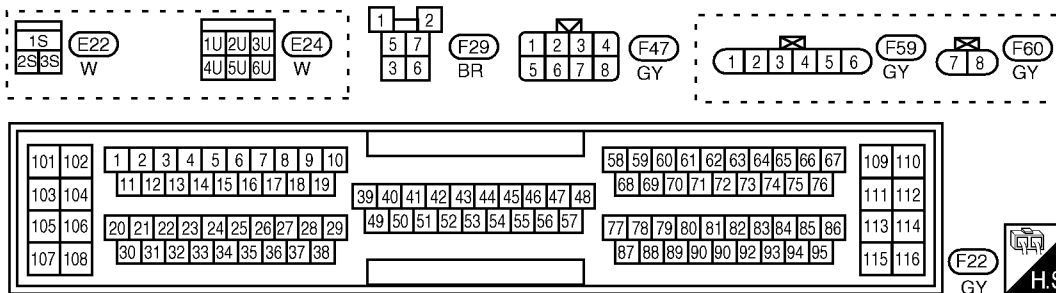
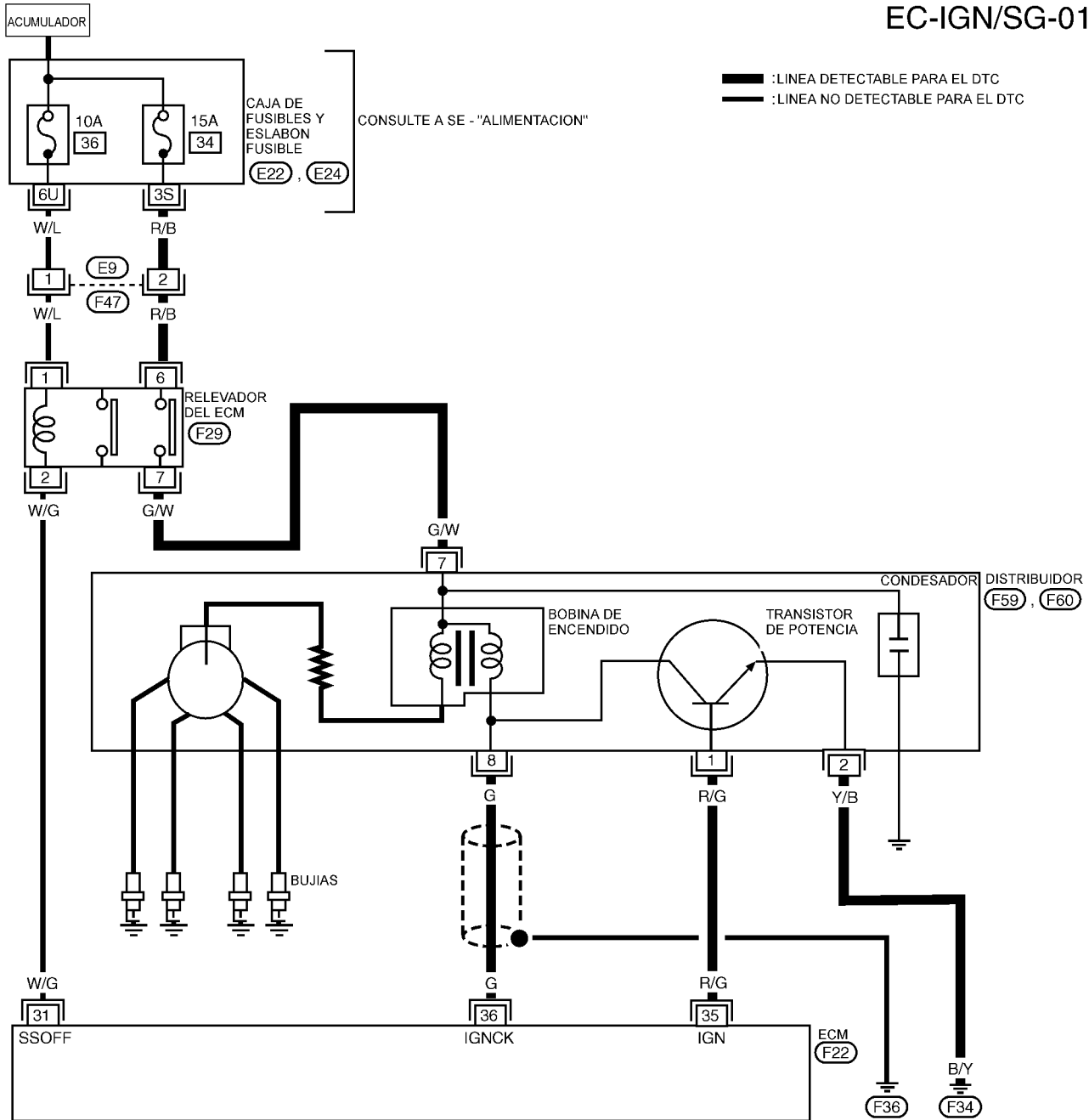
Con el GST

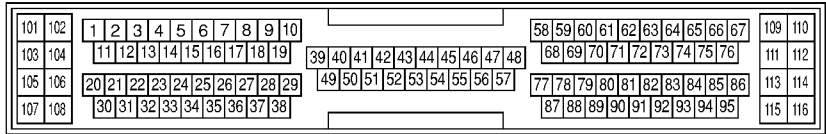
Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II" arriba descrito.

Esquema de conexiones

NIEC1051

EC-IGN/SG-01





TERMINALES DEL ECM Y VALORES DE REFERENCIA MEDIDOS ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA
PRECAUCION:
NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL ECM CUANDO MIDA EL VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACERLO ASI PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL ECM.
USE UNA TIERRA DIFERENTE COMO LA TIERRA DEL MOTOR

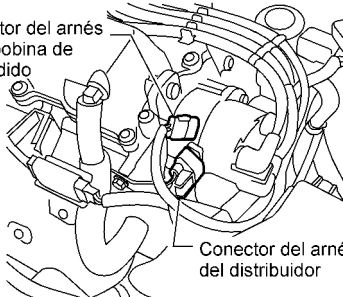
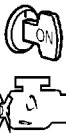
TERMINAL	COLOR	PUNTOS	CONDICION	DATOS (CD)
35	R/G	SEÑAL DE ENCENDIDO	EL MOTOR FUNCIONA A MARCHA MINIMA A TEMPERATURA NORMAL	APROX. 0.3V
			EL MOTOR FUNCIONA A 2000 RPM.	APROX. 0.5V
36	G	COMPROBACION DE ENCENDIDO	EL MOTOR FUNCIONA A MARCHA MINIMA A TEMPERATURA NORMAL	APROX. 1.3V
			EL MOTOR FUNCIONA A 2000 RPM.	APPROX. 13V

SEF584Y

Procedimientos de diagnóstico

NIEC1052

1	COMPRUEBE EL ARRANQUE DEL MOTOR	
Gire el interruptor de encendido a la posición "OFF" y vuelva a arrancar. ¿Está funcionando el motor?		
SI o NO		
Sí	▶	VAYA A 7.
No	▶	VAYA A 2.

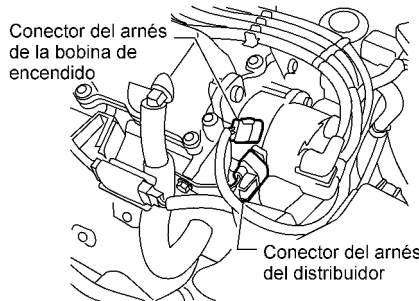
2	COMPRUEBE LA ALIMENTACION ELECTRICA.	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del circuito de la bobina de encendido.		
Conector del arnés de la bobina de encendido  Conector del arnés del distribuidor		
LEC283		
3. Gire el interruptor de encendido a "ON". 4. Compruebe el voltaje entre la terminal 8 del conector de la bobina de encendido y tierra con un CONSULT-II o un probador.		
7 8  DESCONECTAR    		
SEF721U		
Voltaje: Voltaje de la batería		
BIEN o MAL		
BIEN	►	VAYA A 4.
MAL	►	VAYA A 3.

3	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: ● Los conectores E9, F47 del arnés ● relevador del ECM ● Fusible 15A ● Arnés en corto o circuito abierto entre la bobina de encendido y el fusible	
► Repare el circuito o los conectores.	

4	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE MASA.
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del circuito del distribuidor. 3. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 2 del conector del distribuidor y tierra del motor. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-1206. Debe existir continuidad: 4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación. BIEN o MAL BIEN ► VAYA A 5. MAL ► Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.	

5	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE SEÑALES DE ENTRADA.	
1. Desconecte el conector del circuito de la ECU 2. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 35 del ECM y la terminal 1 del conector del distribuidor. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-1206. Debe existir continuidad: 3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 6.
MAL	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

6	INSPECCIONE LA BOBINA DE ENCENDIDO, TRANSISTOR DE POTENCIA	
Consulte "Inspección de componente", EC-1211.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 7.
MAL	▶	Cambie los componentes que funcionen mal.

7	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE SEÑALES DE ENTRADA.							
1. Pare el motor. 2. Desconecte el conector del circuito de la bobina de encendido.  Conector del arnés de la bobina de encendido Conector del arnés del distribuidor LEC283 3. Desconecte el conector del circuito de la ECU 4. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 7 de la bobina de encendido y la terminal 36 del ECM. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-1206. Debe existir continuidad: 5. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación. BIEN o MAL <tr><td>BIEN</td><td>►</td><td>VAYA A 8.</td></tr> <tr><td>MAL</td><td>►</td><td>Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.</td></tr>			BIEN	►	VAYA A 8.	MAL	►	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.
BIEN	►	VAYA A 8.						
MAL	►	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.						

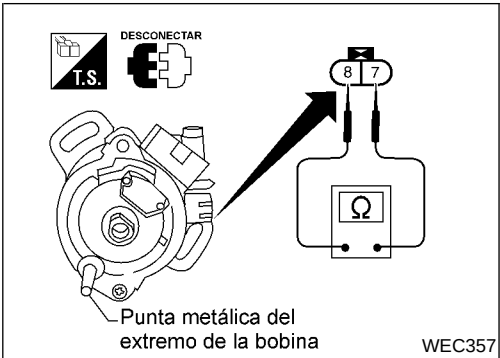
8	COMPRUEBE EL RESISTOR	
Consulte “Inspección de componente”, EC-1211.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 9.
MAL	▶	Reemplace la tapa del distribuidor.

DTC P1320 SEÑAL DE ENCENDIDO

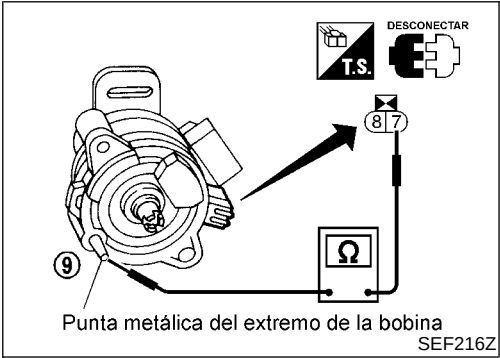
SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

9	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-881.	
▶	FIN DE LA INSPECCION



WEC357



SEF216Z

Inspección del componente

=NIEC1053

BOBINA DE ENCENDIDO

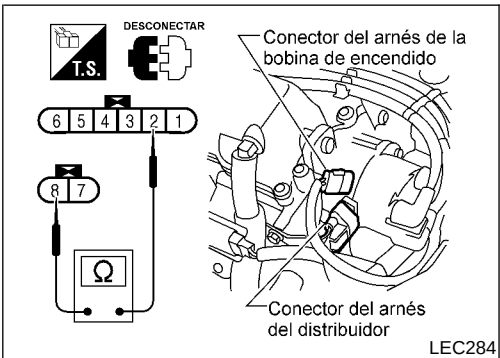
NIEC1053S01

1. Desconecte el conector del circuito de la bobina de encendido.
2. Compruebe la resistencia como se muestra en la figura.

3. Para inspeccionar la bobina del circuito secundario, quite la tapa del distribuidor.
4. Compruebe la resistencia entre la terminal 7 del conector de la bobina de encendido y punta del vástago de la bobina (terminal secundaria) en la cabeza del distribuidor.

Terminal	Resistencia [a 25°C (77°F)]
7 - 8 (Primary coil)	8Ω aproximadamente
7 - secondary terminal on distributor head (Secondary coil)	16 kΩ aproximadamente

Si está MAL, reemplace el distribuidor.



LEC284

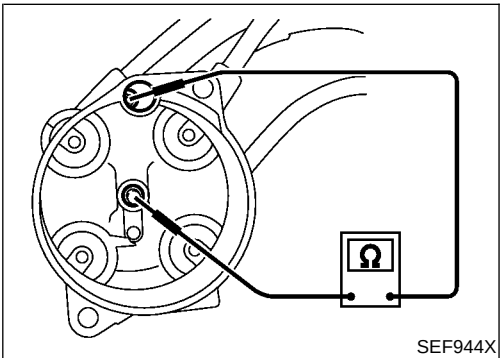
TRANSISTOR DE POTENCIA

NIEC1053S02

1. Desconecte el conector del circuito del distribuidor.
2. Compruebe la continuidad del transistor de potencia entre los terminales 2 y 8.

Terminales	Resistencia	Resultado
2 and 8	Excepto 0Ω	BIEN
	0Ω	MAL

Si está MAL, reemplace el distribuidor.



SEF944X

RESISTOR

NIEC1053S03

1. Desconecte el conector del resistor.
2. Compruebe la resistencia como se muestra en la figura.

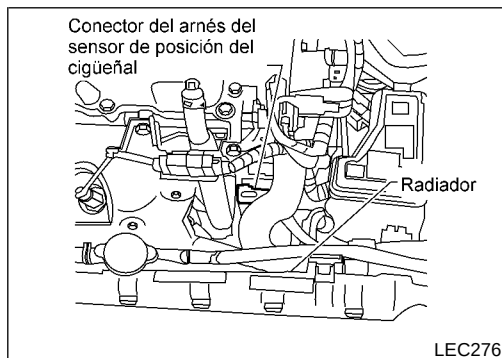
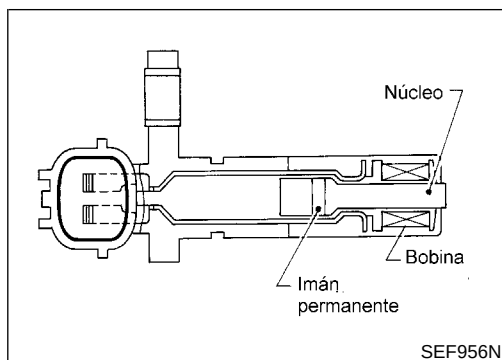
Resistencia: 4 - 8 kΩ [a 25°C (77°F)]

Si está MAL, reemplace la tapa del distribuidor.

DTC P1336 SENSOR DE POSICION DEL CIGÜENAL (CKPS) (POS)

SR20DE

Descripcion del componente



Descripcion del componente

NIEC1054

El sensor de posición del cigüeñal (POS) está localizado en la cubierta del transeje frente a los dientes del engrane del volante de inercia o la placa de mando. Este detecta la fluctuación de las revoluciones del motor.

El sensor consiste de un imán permanente, núcleo y un bobina. Cuando el motor está funcionando, las partes altas y bajas de los dientes causan una abertura con el sensor para cambiar.

La variación en la abertura causa el cambio en el campo magnético cerca del sensor.

Debido al cambio en el campo magnético, el voltaje del sensor cambia.

El ECM recibe la señal de voltaje y detecta la fluctuación de las revoluciones del motor.

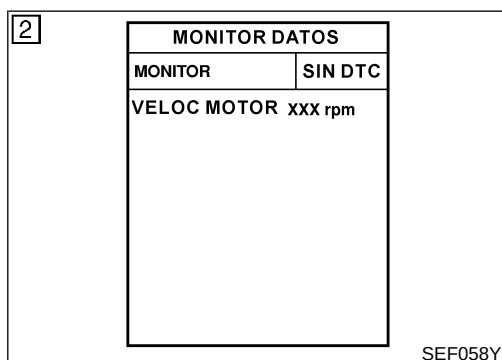
Este sensor no es usado para controlar el sistema del motor.

Es usado únicamente para el diagnóstico en el vehículo.

Logica del diagnostico de abord

NIEC1055

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P1336	Una picadura en uno o más dientes del volante de inercia o de la placa de mando (engranes) es detectada por el ECM.	- Circuitos o conectores eléctricos - Sensor de posición del cigüeñal (POS) - Volante de inercia/Placa de mando



Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC1056

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON" y seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 2) Ponga a funcionar el motor y déjelo en marcha mínima lo menos 4 minutos.
- 3) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1214.

Con el GST

Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II" arriba descrito.

DTC P1336 SENSOR DE POSICION DEL CIGUENAL (CKPS)
(POS)

SR20DE

Esquema de conexiones

Esquema de conexiones

NIEC1057

EC-POS-01

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

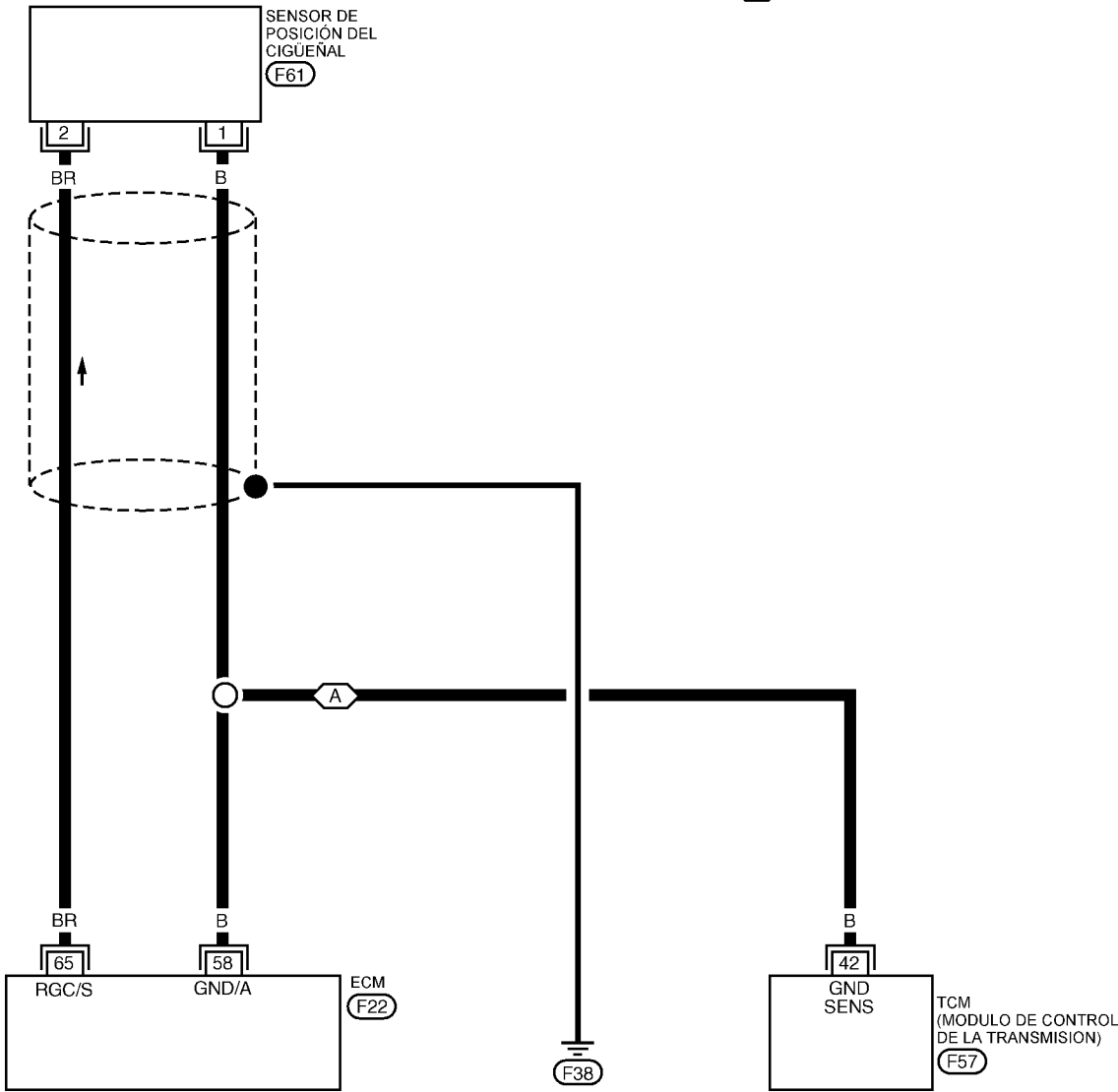
AC

AM

SE

IDX

- : LINEA DETECTABLE PARA EL DTC
- - - : LINEA NO DETECTABLE PARA EL DTC
- (A) : SIN T/A



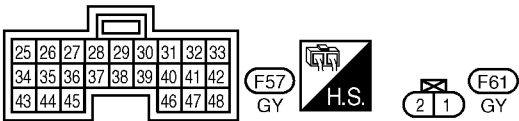
101	102	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10											58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	109	110	
103	104	11	12	13	14	15	16	17	18	19		39	40	41	42	43	44	45	46	47	48		68	69	70	71	72	73	74	75	76	111	112	
105	106	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29		49	50	51	52	53	54	55	56	57		77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	113	114
107	108	30	31	32	33	34	35	36	37	38												87	88	89	90	91	92	93	94	95	115	116		

F22

GY



H.S.

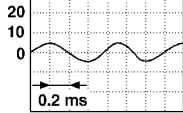
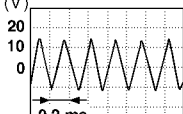


DTC P1336 SENSOR DE POSICION DEL CIGÜENAL (CKPS) (POS)

SR20DE

Esquema de conexiones (Continuación)

TERMINALES DEL ECM Y EL VALORES DE REFERENCIA MEDIDOS ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA
PRECAUCION:
NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL ECM CUANDO MIDA EL VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACERLO ASI PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL ECM.
USE UNA TIERRA DIFERENTE COMO TIERRA DE MOTOR.

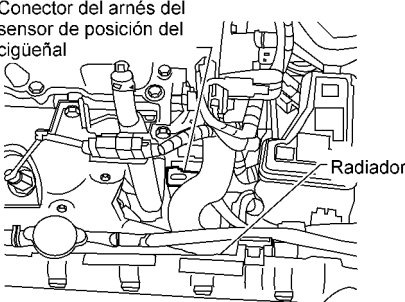
TERMINAL	COLOR	PUNTOS	CONDICION	DATOS (CD)
58	B	TIERRA DEL SENSOR	ENCENDIDO ON	APROX. 0V
65	B/R	SENSOR DE POSICION DEL CIGÜENAL (POS)	EL MOTOR FUNCIONA A MARCHA MINIMA A TEMPERATURA AMBIENTE	3 - 5V (RANGO CA) (V)  0.2 ms
			EL MOTOR FUNCIONA A 2000 RPM.	6 - 9V (RANGO CA) (V)  0.2 ms

LEC469

Procedimientos de diagnóstico

NIEC1058

1	REAPRIETE LOS TORNILLOS DE TIERRA
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Afloje y apriete de nuevo los tornillos de masa del motor.	
▶	VAYA A 2.

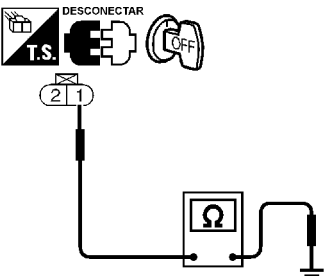
2	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE SEÑALES DE ENTRADA.
1. Desconecte el sensor de posición del cigüeñal (POS) y los conectores del arnés del ECM.  Conector del arnés del sensor de posición del cigüeñal Radiador	
2. Compruebe la continuidad entre la terminal 65 del ECM y la terminal 2 del conector del sensor de posición del cigüeñal (POS). Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-1213. Debe existir continuidad:	
3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 3.
MAL	▶ Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

LEC276

DTC P1336 SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL (CKPS) (POS)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

3	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE MASA.	
1. Conecte nuevamente los conectores del ECM. 2. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 1 del sensor de posición del cigüeñal (POS) y la tierra del motor.  Debe existir continuidad: 3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación. BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 5.
MAL	▶	VAYA A 4.

SEF229W

4	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: ● Arnés en corto o circuito abierto entre el sensor de posición del cigüeñal (POS) y el ECM ● Arnés en corto o circuito abierto entre el sensor de posición del cigüeñal (POS) y el TCM (Módulo de Control de la Transmisión)		
	►	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

5	COMPRUEBE INSTALACION INCORRECTA	
Afloje y apriete de nuevo el tornillo de fijación del sensor de posición del cigüeñal (POS). Luego, reponer.		
El problema no se ha solucionado.	▶	VAYA A 6.

6	COMPRUEBE EL SENSOR DE POSICION (POS) DEL CIGÜEÑAL)	
Consulte “Inspección de componente”, EC-1216.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 7.
MAL	▶	Reemplace el sensor de posición (POS) del cigüeñal.

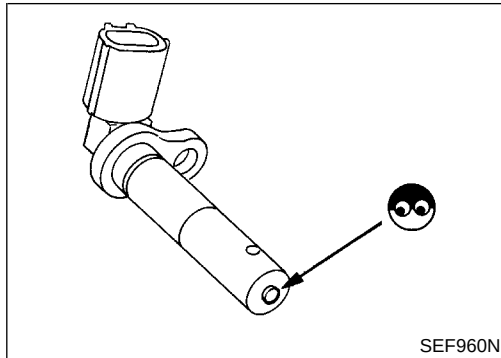
7	COMPRUEBE LOS DIENTES DEL ENGRANE	
Compruebe visualmente por si se presenta una picadura en uno o más dientes del volante de inercia o de la placa de mando (engranes).		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 8.
MAL	▶	Reemplace el volante de inercia o de la placa de mando.

8	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-881.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

DTC P1336 SENSOR DE POSICION DEL CIGUEÑAL (CKPS) (POS)

SR20DE

Inspección del componente



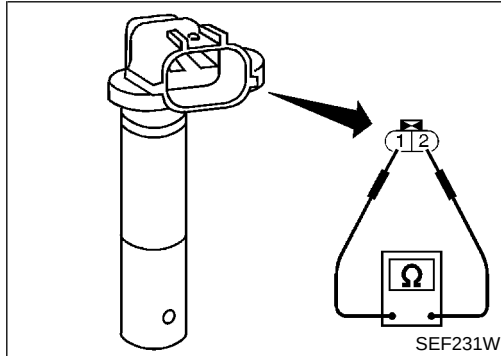
Inspección del componente

SENSOR DE POSICION DEL CIGUEÑAL (POS)

NIEC1059

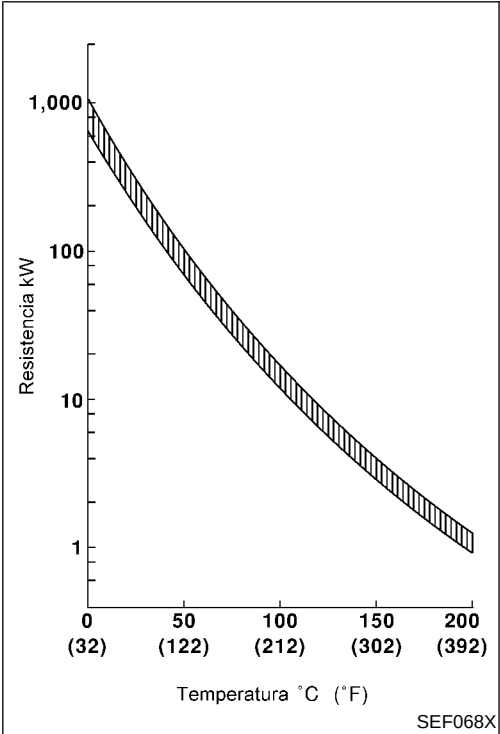
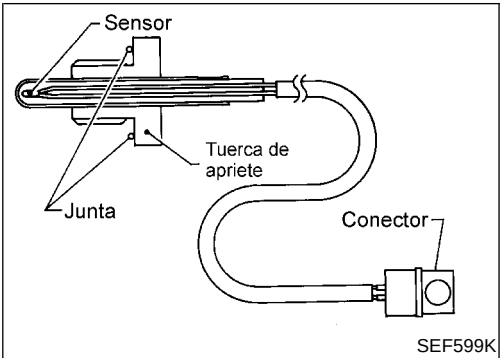
NIEC1059S01

1. Desconecte el conector del arnés del sensor de posición del cigüeñal (POS).
2. Afloje los tornillos de fijación del sensor.
3. Quite el sensor.
4. Compruebe visualmente si el sensor está picado.



5. Compruebe la resistencia como se muestra en la figura.

Resistencia: 166 - 204 Ω a 25°C (77°F)



Descripcion del componente

NIEC1060

El sensor de temperatura EGR detecta los cambios de temperatura en el pasadizo del EGR. Cuando se abre la válvula de control de volumen EGR, los gases de escape calientes fluyen, y la temperatura en el pasadizo cambia. El sensor de temperatura EGR es un termistor que modifica una señal de voltaje enviada del ECM. Esta señal modificada regresa al ECM como señal de entrada. Al incrementarse la temperatura, la resistencia del sensor de temperatura EGR decrece.

Este sensor no es usado directamente para controlar el sistema del motor. Es usado únicamente para el diagnóstico en el vehículo.

<Datos de referencia>

Temperatura EGR °C (°F)	Voltage* V	Resistencia MΩ
0 (32)	4.56	0.62 - 1.05
50 (122)	2.25	0.065 - 0.094
100 (212)	0.59	0.011 - 0.015

*: estos datos son valores de referencia y son medidos entre la terminal 72 del ECM (sensor de temperatura EGR) y tierra.

Cuando el sistema EGR esta funcionando.

Voltaje 0 - 1.5V

PRECAUCION:

No use las terminales de tierra del ECM cuando mida entrada/ salida de voltaje. Hacer esta podría dañar al transistor del ECM. Utilice otra tierra que no sea de las terminales del ECM, como por ejemplo la tierra.

Logica del diagnostico de abord

NIEC1061

Se detecta una avería cuando ...

(Falla A) un excesivo bajo voltaje del sensor de temperatura EGR es enviado al ECM aún cuando la temperatura del agua d enfriamiento del motor es baja,

(Falla B) un excesivo alto voltaje del sensor de temperatura EGR es enviado al ECM aún cuando la temperatura del agua de enfriamiento es alta.

Causa Posible

NIEC1062

FALLA A

NIEC1062S01

- El arnés o los conectores (El circuito del sensor de temperatura EGR está en corto.)
- Sensor de temperatura del EGR *1
- Falla en el funcionamiento del EGR

FALLA B

NIEC1062S02

- El arnés o los conectores (El circuito del sensor de temperatura EGR está en abierto.)
- Sensor de temperatura del EGR *1

- Falla en el funcionamiento del EGR

Procedimiento de Confirmación DTC

Realice primero el “PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA A”. Si el DTC del 1er viaje no puede ser confirmado, realice el “PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA B”.

NOTA:

Si el “Procedimiento de Confirmación DTC” ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido “OFF” y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

NIEC1063

4	MONITOR DATOS	
	MONITOR	NO DTC
	VELOC MOTOR	XXXrpm
	TEMP MOTOR	XXX°C

SEF174Y

PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA A

NIEC1063S01

Con el CONSULT-II

NIEC1063S0101

- 1) Gire el interruptor de encendido a “ON”.
- 2) Seleccione el modo “DATA MONITOR” (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 3) Verifique que “COOLAN TEMP/S” sea menor que 50°C (122°F).
Si la temperatura del agua de enfriamiento del motor es superior al rango especificado, deje que se enfríe el motor.
- 4) Arranque el motor y déjelo en marcha mínima al menos 8 segundos.
- 5) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico”, EC-1222.

Con el GST

NIEC1063S0102

Siga el procedimiento “Con el CONSULT-II” descrito arriba.

TEST ACTIVO	
V/CONT VOL EGR	50 pasos
MONITOR	
VELOC MOTOR	XXX rpm
SENS TEMP EGR	XXX V

SEF200Y

MONITOR DATOS	
MONITOR	SIN DTC
VELOC MOTOR	XXX rpm
SENS VENT MOTOR	XXX °C
SENS VEL VEHCL	XXX km/h
SEN POS MARIP	XXX V
PROG COM BAS	XXX msec

SEF201Y

PROCEDIMIENTO PARA LA FALLA B

NIEC1063S02

PRECAUCION:

Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.

CONDICION DE PRUEBA:

Siempre realice la prueba a una temperatura superior a -10°C (14°F).

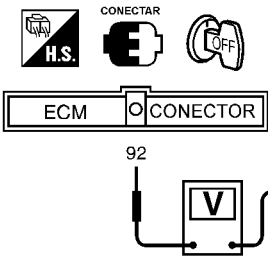
Con el CONSULT-II

NIEC1063S0201

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Seleccione "EGR VOL CONT/V" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II.
- 3) Mantenga la velocidad del motor en 1,500 rpm.
- 4) Oprima "Qu" y ajuste la apertura de la válvula de control de volumen EGR al paso 50 y compruebe EGR TEMP SEN. EGR TEMP SEN debe decrecer a un voltaje menor de 1.0V. Si el resultado de la comprobación está MAL, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1222. Si el resultado de la comprobación está BIEN, vaya al paso siguiente.
- 5) Gire el interruptor d encendido a "OFF" y espera al menos 10 segundos, después gírelo a "ON".
- 6) Compruebe el voltaje de salida del "SEN POS MARIP" (en posición cerrada de la mariposa de aceleración) y anótelos.
- 7) Arranque el motor y mantenga las siguientes condiciones por lo menos durante 5 segundos consecutivos.

ENG SPEED	1,800 - 2,800 rpm
SENS VELOC VEHIC	10 km/h (6 MPH) o menos
B/FUEL SCHDL	5.0 - 8.5 msec
SENS MARIPOSA	$(X + 0.05) - (X - 0.87) V$ X = Valor del voltaje medido en el paso 6
Palanca de cambios	Posición adecuada

- 8) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1222.



SEF066X

Con el GST

NIEC1063S0202

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Gire el interruptor de encendido a "OFF" y espera al menos 10 segundos, después gírelo a "ON".
- 3) Seleccione el "MODE 1" con el GST y mantenga las siguientes condiciones por lo menos durante 5 segundos consecutivos.

Velocidad del motor	1,800 - 2,800 rpm

DTC P1401 SENSOR DE TEMPERATURA DEL EGR

SR20DE

Procedimiento de Confirmación DTC (Continuación)

Velocidad del vehículo	10 km/h (6 MPH) o menos
El voltaje entre la terminal 92 del ECM y tierra	0.86 - 2.0V
Palanca de cambios	Posición adecuada

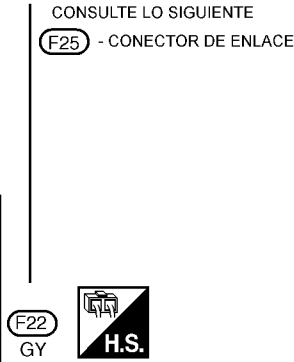
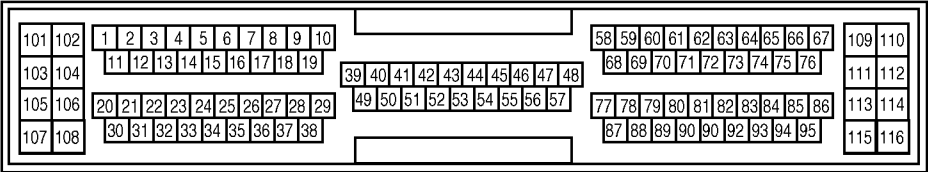
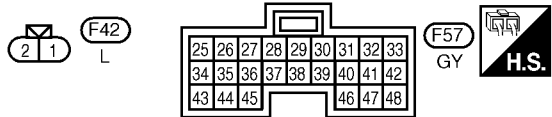
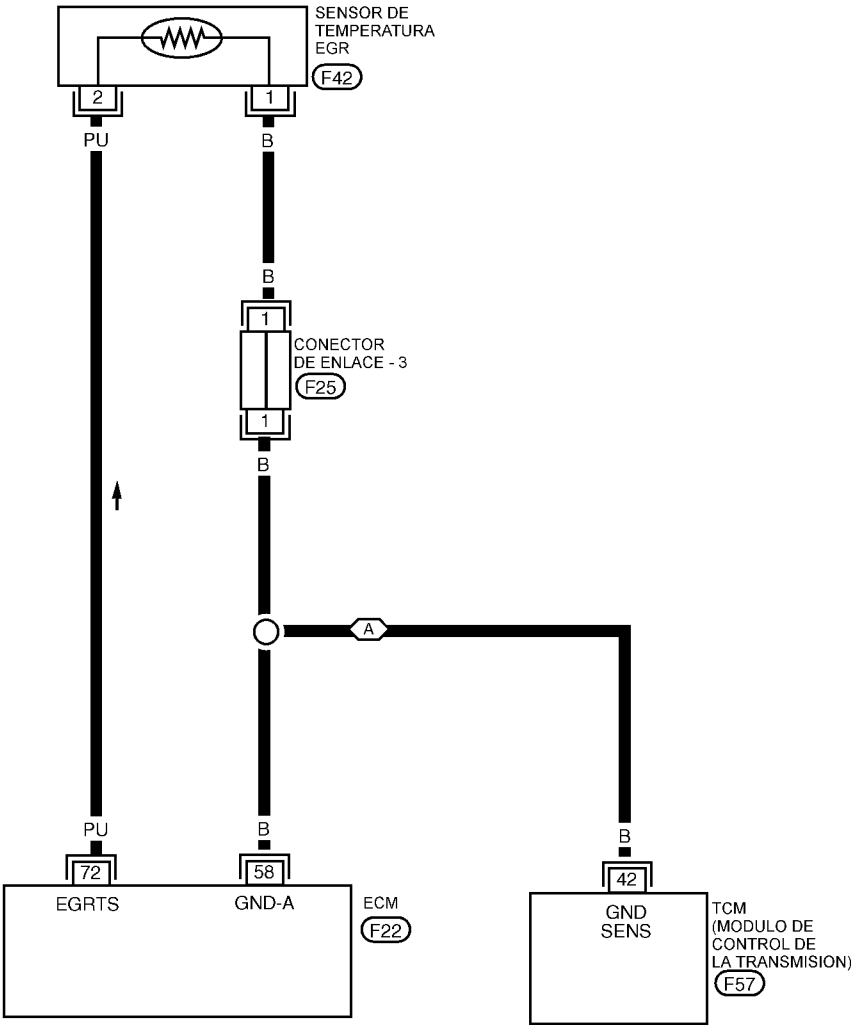
- 4) Seleccione "MODE 7" con el GST.
- 5) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1222.

Esquema de conexiones

NIEC1064

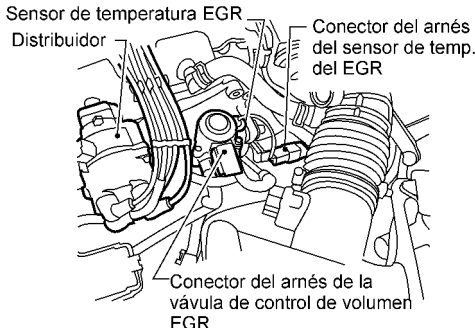
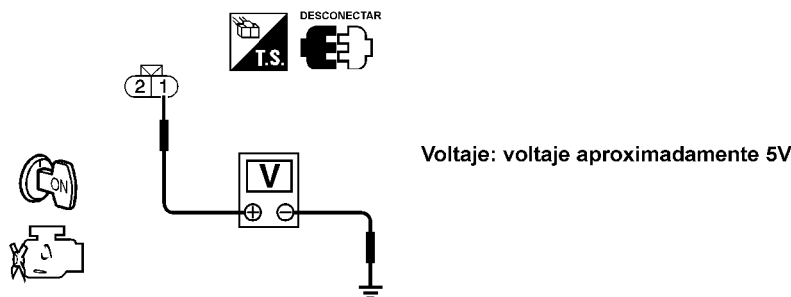
EC-EGR/TS-01

- : LINEA DETECTABLE PARA EL DTC
- : LINEA NO DETECTABLE PARA EL DTC
- : CON T/A



Procedimientos de diagnóstico

NIEC1065

1	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DEL SENSOR DE TEMPERATURA EGR
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del arnés del sensor de temperatura EGR.	
 Sensor de temperatura EGR Distribuidor Conector del arnés del sensor de temp. del EGR Conector del arnés de la válvula de control de volumen EGR	
3. Gire el interruptor de encendido a "ON". 4. Compruebe el voltaje entre la terminal 2 del sensor de temperatura EGR y tierra con el CONSULT-II o un probador.	
 DESCONECTAR T.S. Voltaje: voltaje aproximadamente 5V	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 2.
MAL	▶ Repare o reemplace los conectores o el arnés.

LEC285

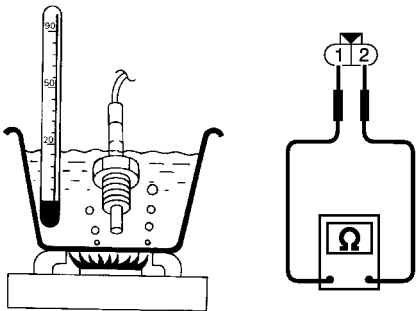
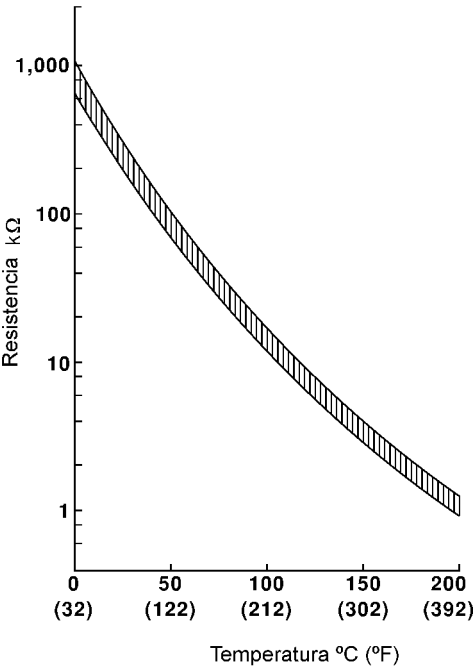
SEF197Z

2	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE TIERRA DEL SENSOR DE TEMPERATURA EGR SI ESTA ABIERTO O EN CORTO
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 1 del sensor de temperatura EGR y tierra de motor. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-1221. Debe existir continuidad: 3. También compruebe si el arnés tiene corto a tierra o corto a la alimentación.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 4.
MAL	▶ VAYA A 3.

3	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: ● Conector 3 de junta ● El arnés si tiene circuito abierto o en corto entre el ECM y el sensor de temperatura EGR ● El arnés si tiene circuito abierto o en corto entre el TCM (Módulo de Control de Transmisión) y el sensor de temperatura EGR	
	▶ Repare el circuito abierto, en corto a tierra o en corto a la alimentación en el arnés o el conector.

4 **COMPRUEBE EL SENSOR DE TEMPERATURA EGR**

1. Quite el sensor de temperatura EGR.
2. Compruebe la resistencia entre las terminales 1 y 2 del sensor de temperatura EGR bajo las siguientes condiciones



<Datos de referencia>

Temperatura EGR °C (°F)	Voltaje V	Resistencia MΩ
0 (32)	4.56	0.62 - 1.05
50 (122)	2.25	0.065 - 0.094
100 (212)	0.59	0.011 - 0.015

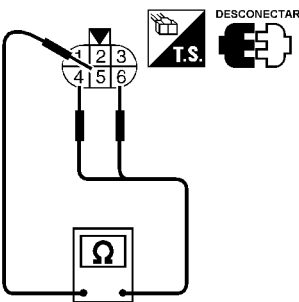
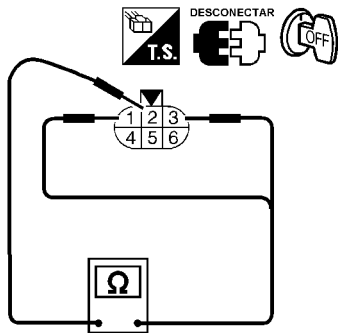
SEF483Y

BIEN o MAL

BIEN	►	VAYA A 5.
MAL	►	Reemplace el sensor de temperatura EGR.

5 **COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VOLUMEN EGR-I**

1. Desconecte la válvula de control de volumen EGR
2. Compruebe la resistencia entre la terminal 2 de la válvula de control de volumen EGR y las terminales 1, 3, y la terminal 5 con las terminales 4, 6.



Resistencia:
20.9 - 23.1 Ω [A 20°C (68°F)]

SEF588X

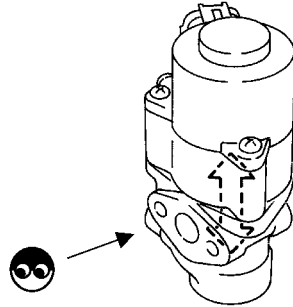
BIEN o MAL

BIEN (con CONSULT-II)	►	VAYA A 6.
BIEN (sin CONSULT-II)	►	VAYA A 7.
MAL	►	Reemplace la válvula de control de volumen EGR.

6 COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VOLUMEN EGR -II**Con el CONSULT-II**

1. Quite la válvula de control de volumen EGR.
2. Conecte nuevamente el conector del arnés del ECM y el conector del arnés de la válvula de control de volumen EGR.
3. Gire el interruptor de encendido a "ON".
4. Realice "EGR VOL CONT/V" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II.
5. Compruebe que la flecha de la válvula de control de volumen EGR se mueve suavemente hacia adelante y hacia atrás de acuerdo a los pasos de apertura de la válvula.

TEST ACTIVO	
V/CONT VOL EGR	20 PASOS
MONITOR	
VELOC MOTOR	XXX rpm



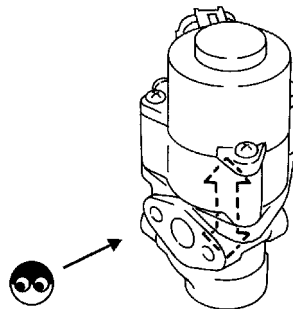
SEF067Y

BIEN o MAL

BIEN	►	VAYA A 8.
MAL	►	Reemplace la válvula de control de volumen EGR.

7 COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VOLUMEN EGR -II**Sin CONSULT-II**

1. Quite la válvula de control de volumen EGR.
2. Conecte nuevamente el conector del arnés del ECM y el conector del arnés de la válvula de control de volumen EGR.
3. Gire el interruptor de encendido a ON y OFF.
4. Compruebe que la flecha de la válvula de control de volumen EGR se mueve suavemente hacia adelante y hacia atrás de acuerdo a la posición del interruptor de encendido.



SEF560W

BIEN o MAL

BIEN	►	VAYA A 8.
MAL	►	Reemplace la válvula de control de volumen EGR.

8 COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE

Consulte "DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-881.

► **FIN DE LA INSPECCION**

Descripción

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

NIEC1066

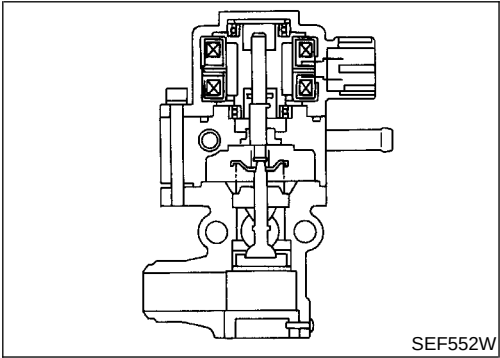
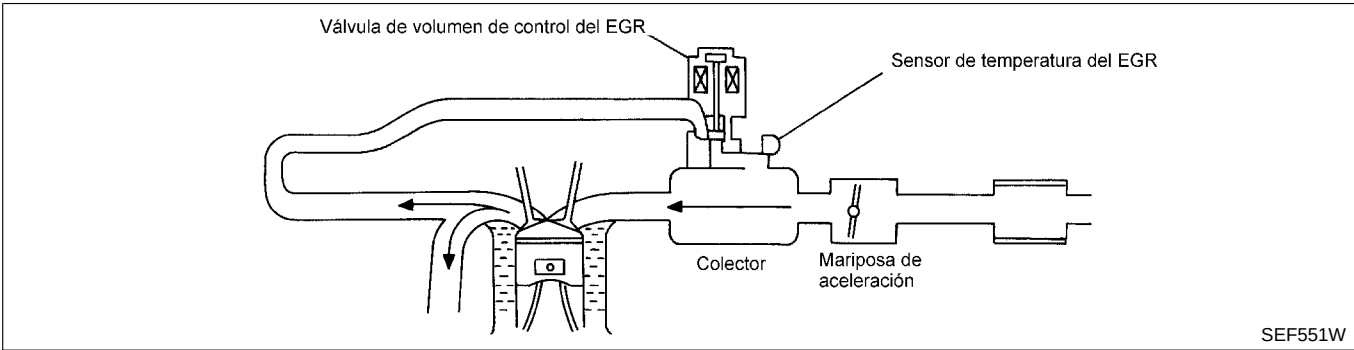
NIEC1066S01

Sensor	Señal de entrada al ECM	Funciona- miento del ECM	Actuador
Sensor de posición del árbol de levas (FASE)	Velocidad del motor	Control del volumen del EGR	Válvula de control de volumen EGR
Sensor de velocidad del vehículo	Velocidad del vehículo		
Sensor de la temperatura del motor	Temperatura del motor		
Interruptor de encendido	Señal de arranque		
Sensor de la mariposa	Posición de la mariposa		
Batería	Voltaje de la batería		
Medidor de flujo de aire	Cantidad de aire de admisión		
Interruptor del acondicionador de aire	Funcionamiento del acondicionador de aire		
Interruptor de presión de aceite de la ser- vodirección	Señal de carga de la servodirección		
Carga eléctrica	Señal de carga eléctrica		
Interruptor de posición Park/Neutral	Posición Park/Neutral		
TCM (Módulo de Control de Transmisión)	Posición de velocidad, señal de cam- bio		

Este sistema controla el flujo de EGR llevado del múltiple de escape al múltiple de admisión. La apertura del pasaje de derivación del EGR en la válvula de control de volumen del EGR cambia para controlar el flujo de aire. Un motor de pasos integrado mueve la válvula en pasos correspondientes a los pulsos de salida del ECM. La apertura de la válvula varía para optimizar el control del motor. El valor óptimo almacenado en el ECM es determinado considerando varias condiciones del motor. La válvula de control de volumen EGR permanece cerrada en las siguientes condicio-
nes.

- Motor parado.
- Motor arrancando
- Motor en ralentí
- Baja temperatura del agua de enfriamiento de motor
- Temperatura excesivamente alta del agua de enfriamiento de motor
- Alta velocidad del motor
- Mariposa de aceleración totalmente abierta
- Bajo voltaje del acumulador

Descripción (Continuación)



DESCRIPCION DEL COMPONENTE

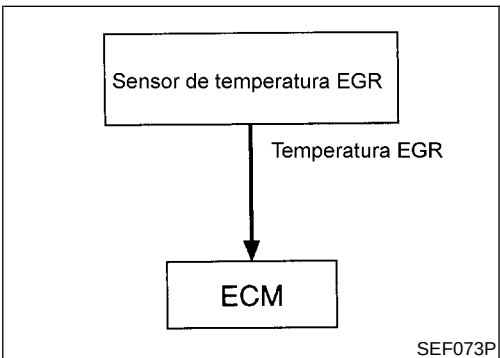
Válvula de Control de Volumen EGR

La válvula de control de volumen EGR usa un motor de pasos para controlar el volumen de flujo del EGR del múltiple de escape. Este motor tiene cuatro fases. Esta opera de acuerdo a la señal de pulso del ECM. Dos devanados son activados (ON) y desactivados (OFF) en secuencia. Cada vez que un pulso de activación (ON) es enviado, la válvula abre o cierra, cambiando el volumen del flujo. Cuando no se necesita cambio de volumen, el ECM no envía la señal de pulso. Una cierta señal de voltaje es enviada para que el valor permanezca a una apertura particular.

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COM- PROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
EGR TEMP SEN	● Motor: Después de calentarlo		Menos de 4.5V
EGR VOL CON/V	● Motor: Después de calentarlo ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Palanca selectora "N" ● Sin carga	Ralentí	0 step
		Revolucione el motor hasta 3,000 rpm rápidamente	10 - 55 steps



Logica del diagnostico de abord

Si el sensor de temperatura EGR detecta flujo EGR bajo la condición no reconocida por el EGR, una falla de flujo grande será diagnosticada.

La falla es detectada cuando el flujo EGR es detectado bajo la condición no reconocida por el EGR.

NOTA:

El diagnóstico para este DTC ocurrirá cuando la temperatura del agua de enfriamiento del motor sea inferior de 50 a 60°C (122 a 140°F). Por lo tanto, será mejor girar el interruptor de encendido a “ON” (arranque el motor) con una temperatura del agua de enfriamiento inferior a 30°C (86°F) cuando comience el procedimiento de confirmación.

Causa Posible

- Circuitos o conectores eléctricos (El circuito de la válvula de control de volumen EGR está abierto o en corto.)
- La válvula de control de volumen EGR tiene fugas o está atorada en la posición abierta
- Sensor de temperatura del EGR *1

MONITOR DATOS	
MONITOR	SIN DTC
SENS VENT MOTOR	XXX °C
V/CONT VOL EGR	XXX V

SEF202Y

4	<table><tr><th colspan="2">SISTEMA EGR P1402</th></tr><tr><td colspan="2">FUERA DE CONDICION</td></tr><tr><th colspan="2">MONITOR</th></tr><tr><td>VELOC MOTOR</td><td>XXX rpm</td></tr><tr><td>SEN POS MARIP</td><td>XXX V</td></tr><tr><td>PROG COM BAS</td><td>XXXmseg</td></tr></table>	SISTEMA EGR P1402		FUERA DE CONDICION		MONITOR		VELOC MOTOR	XXX rpm	SEN POS MARIP	XXX V	PROG COM BAS	XXXmseg
SISTEMA EGR P1402													
FUERA DE CONDICION													
MONITOR													
VELOC MOTOR	XXX rpm												
SEN POS MARIP	XXX V												
PROG COM BAS	XXXmseg												

SEF203Y

Procedimiento de Confirmación DTC

NOTA:

Si el “Procedimiento de Confirmación DTC” ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido “OFF” y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICION DE PRUEBA:

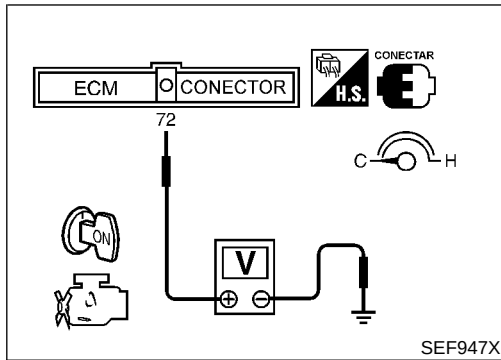
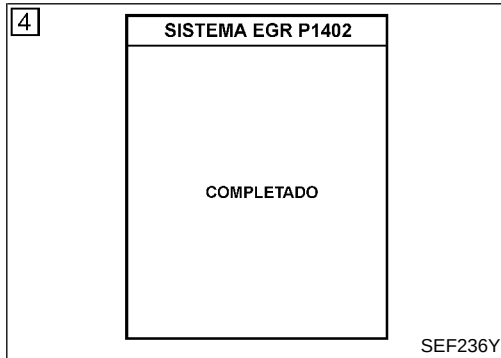
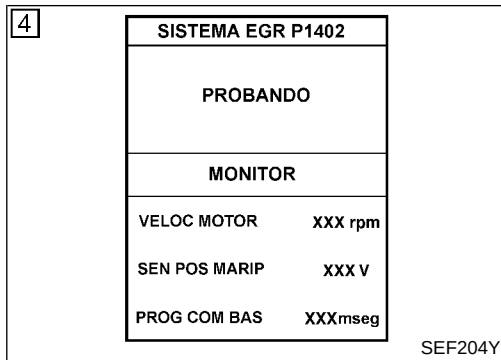
- Siempre realice la prueba a una temperatura superior a -10°C (14°F).
- La temperatura del agua de enfriamiento del motor y la temperatura EGR deben ser verificadas en el modo “DATA MONITOR” (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II antes de comenzar la prueba de DTC WORK SUPPORT (SOPORTE TRABAJO DTC). Si está fuera del rango mostrado abajo, la prueba no podrá ser llevada a cabo.

TEMP/S AGUA ENF: -10 a 50°C (14 a 122°F)*

EGR TEMP SEN: Menor de 4.8V

Si los valores están fuera del rango indicado arriba, estacione el vehículo en un lugar fresco y permita que se estabilice la temperatura del motor. No intente reducir la temperatura del agua de enfriamiento del motor o la temperatura del EGR con un ventilador u otro método diferente que el aire ambiental. Hacerlo de esta manera puede provocar un resultado inexacto del diagnóstico.

*: A pesar de que en la pantalla del CONSULT-II se despliega “-10 a 40°C (14 a 104°F)” como rango de temperatura del agua de enfriamiento del motor, ignórelo.



CON EL CONSULT-II

NIEC1070S01

- 1) Gire el interruptor de encendido a "OFF", espere al menos 10 segundos y después gírelo a la posición "ON".
- 2) Seleccione "EGR SYSTEM P1402" de "EGR SYSTEM" en el modo "DTC WORK SUPPORT" (SOPORTE TRABAJO DTC) con el CONSULT-II.
- 3) Toque "COMIENZO".
- 4) Arranque el motor y déjelo en marcha mínima hasta que "TESTING" en la pantalla del CONSULT-II cambie a "COMPLETED". (Tomará 80 segundos o más.)

Si no se despliega "TESTING" después de 5 minutos, gire el interruptor de encendido a "OFF" y permita que la temperatura del agua de enfriamiento baje a un rango de -10 a 50°C (14 a 122°F). Intente nuevamente desde el paso 1.

- 5) Asegúrese que "OK" (BIEN) es desplegado después de oprimir "SELF-DIAG RESULTS" (RESUL AUTODIAGNOSIS). Si se despliega "NG" (MAL), consulte el "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1230.

CON EL GST

NIEC1070S02

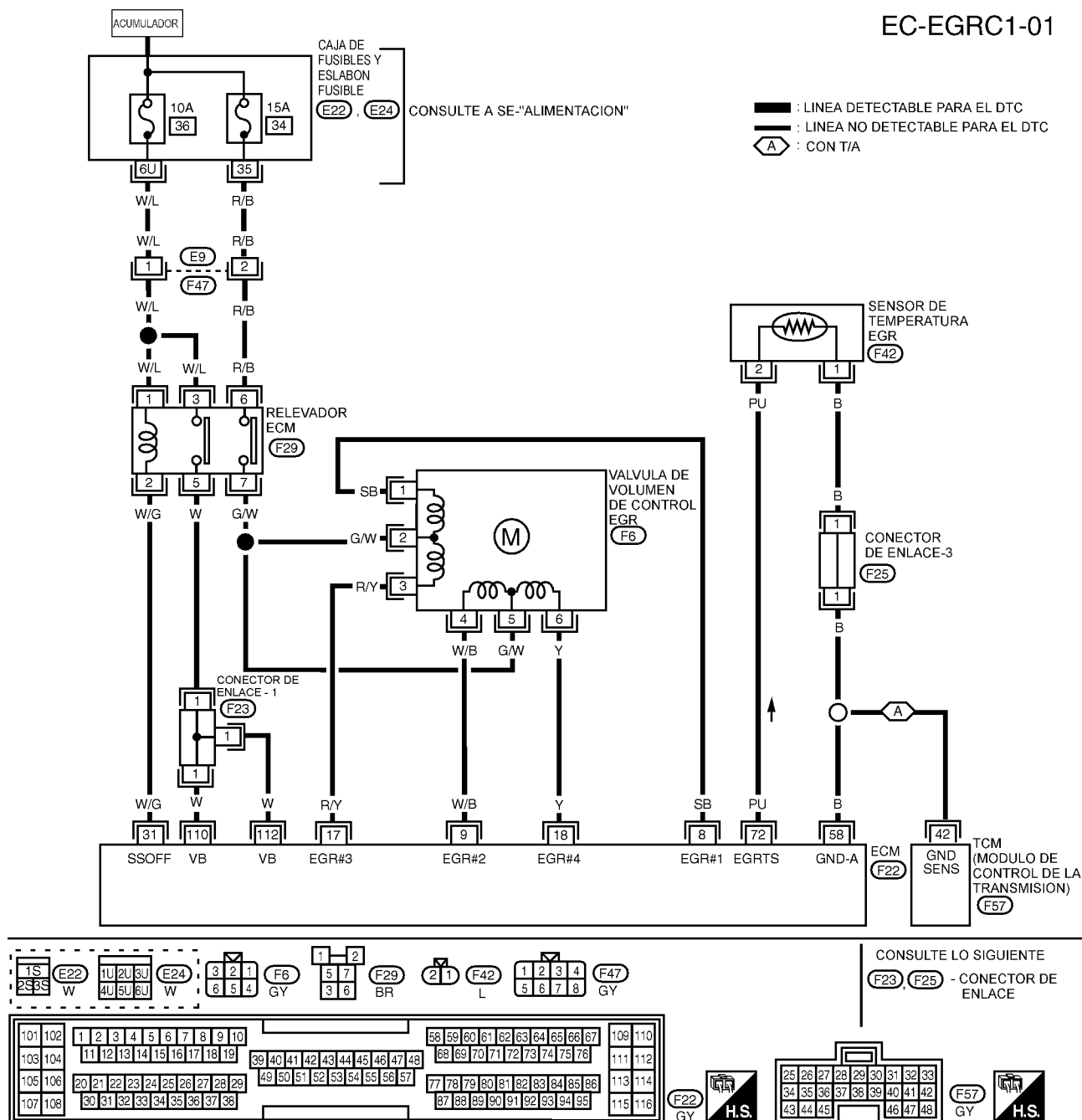
- 1) Gire el interruptor de encendido a la posición "ON" y seleccione el "MODE 1" con el GST.
- 2) Compruebe que la temperatura de agua de enfriamiento del motor esté dentro del rango de -10 a 50°C (14 a 122°F).
- 3) Compruebe que el voltaje entre la terminal 72 del ECM (señal del sensor de temperatura EGR) y tierra sea menor que 4.8V.
- 4) arranque el motor y déjelo en marcha mínima por lo menos 80 segundos.
- 5) Pare el motor.
- 6) Realice los pasos del 1 al 4.
- 7) Seleccione el "MODE 3" con el GST.
- 8) Si se detecta el DTC, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1230.

- Cuando utilice el GST, el "Procedimiento de Confirmación DTC" debe ser realizado dos veces al igual que cuando use el CONSULT-II porque el GST no puede desplegar el MODE 7 (DTC del 1er) referente a este diagnóstico. Por lo tanto, se recomienda el uso del CONSULT-II.

Esquema de conexiones

NIEC1071

EC-EGRC1-01



LEC218

TERMINALES DEL ECM Y VALORES DE REFERENCIA MEDIDOS ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA

PRECAUCION:

NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL ECM CUANDO MIDA EL VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACERLO ASI PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL ECM.
USE UNA TERMINAL DIFERENTE COMO TIERRA DE MOTOR.

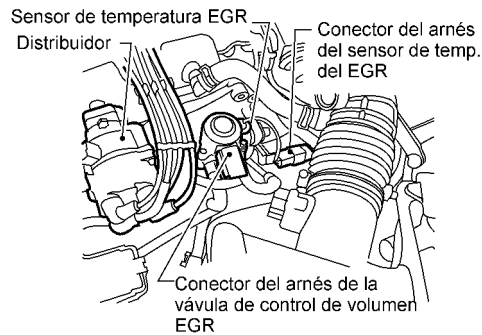
TERMINAL	COLOR	PUNTOS	CONDICION	DATOS (CD)
8	SB			
9	W/B	VALVULA DE CONTROL DE	EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO A MARCHA MINIMA	0.1 - 14V
17	R/Y	VOLUMEN EGR		
18	Y			

Procedimientos de diagnóstico

NIEC1072

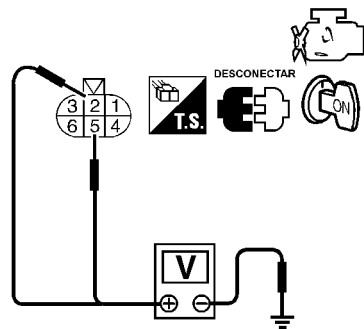
1 COMPRUEBE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE LA VALVULA DE CONTROL DE VOLUMEN EGR

1. Desconecte el conector del arnés de la válvula de control de volumen EGR.



LEC285

2. Gire el interruptor de encendido a "ON".
3. Compruebe el voltaje entre las terminales 2, 5 de la válvula de control de volumen EGR y tierra usando el CONSULT-II o un probador.



Voltaje: Voltaje del acumulador

SEF327X

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 2.
MAL	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

2 COMPRUEBE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE SALIDA DE LA VALVULA DE CONTROL DE VOLUMEN EGR SI ESTA ABIERTO O EN CORTO

1. Gire el interruptor de encendido a "OFF".
2. Desconecte el conector del circuito de la ECU
3. Compruebe la continuidad del arnés entre las terminales del ECM y las terminales de la válvula de control de volumen EGR como sigue.
Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-1229.

ECM terminal	EGR volume control valve
8	1
9	4
17	3
18	6

MTBL0389

Debe existir continuidad:

4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.

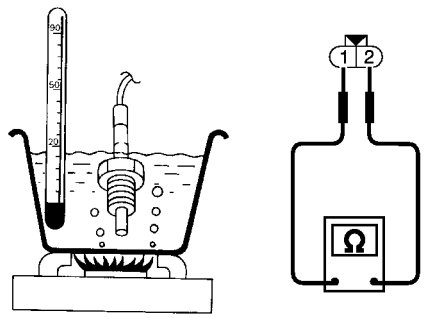
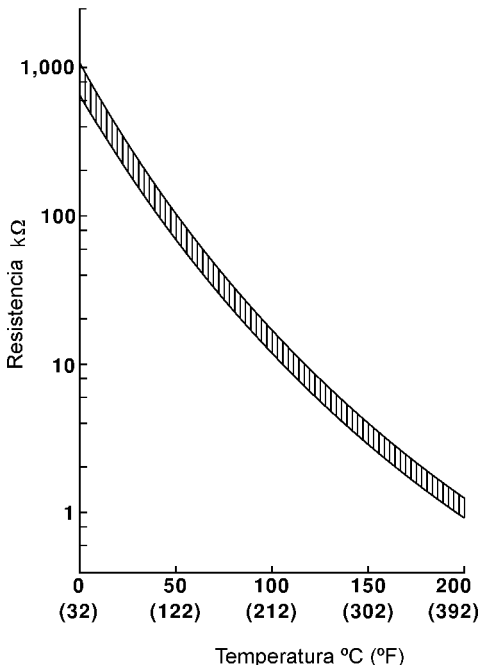
BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 3.
MAL	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
CB
AC
AM
SE
IDX

3 **COMPRUEBE EL SENSOR DE TEMPERATURA EGR**

- 1. Quite el sensor de temperatura EGR.
- 2. Compruebe la resistencia entre las terminales 1 y 2 del sensor de temperatura EGR bajo las siguientes condiciones



<Datos de referencia>

Temperatura EGR °C (°F)	Voltaje V	Resistencia MΩ
0 (32)	4.56	0.62 - 1.05
50 (122)	2.25	0.065 - 0.094
100 (212)	0.59	0.011 - 0.015

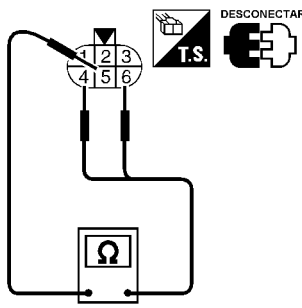
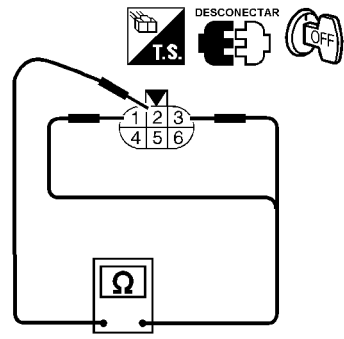
SEF483Y

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 4.
MAL	▶	Reemplace el sensor de temperatura EGR.

4 **COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VOLUMEN EGR-I**

Compruebe la resistencia entre la terminal 2 de la válvula de control de volumen EGR y las terminales 1, 3, y entre la terminal 5 y las terminales 4, 6.

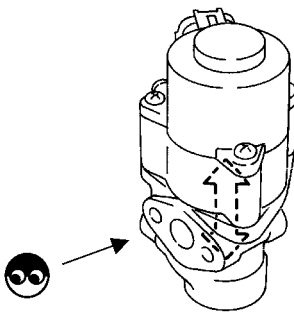


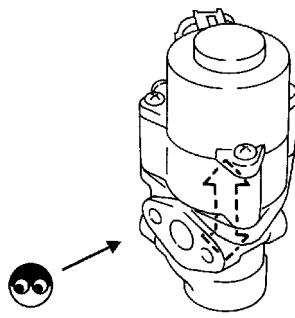
Resistencia:
20.9 - 23.1 Ω [A 20°C (68°F)]

SEF588X

BIEN o MAL

BIEN (con CONSULT-II)	▶	VAYA A 5.
BIEN (sin CONSULT-II)	▶	VAYA A 6.
MAL	▶	Reemplace la válvula de control de volumen EGR.

5	COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VOLUMEN EGR -II																							
 Con el CONSULT-II - Quite la válvula de control de volumen EGR. - Conecte nuevamente el conector del arnés del ECM y el conector del arnés de la válvula de control de volumen EGR. - Gire el interruptor de encendido a "ON". - Realice "EGR VOL CONT/V" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II. - Compruebe que la flecha de la válvula de control de volumen EGR se mueve suavemente hacia adelante y hacia atrás de acuerdo a los pasos de apertura de la válvula.																								
<table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <thead> <tr> <th colspan="2">TEST ACTIVO</th> </tr> <tr> <th>V/CONT VOL EGR</th> <th>20 PASOS</th> </tr> <tr> <th colspan="2">MONITOR</th> </tr> <tr> <th>VELOC MOTOR</th> <th>XXX rpm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> 			TEST ACTIVO		V/CONT VOL EGR	20 PASOS	MONITOR		VELOC MOTOR	XXX rpm														
TEST ACTIVO																								
V/CONT VOL EGR	20 PASOS																							
MONITOR																								
VELOC MOTOR	XXX rpm																							
SEF067Y																								
BIEN o MAL																								
BIEN	▶	VAYA A 7.																						
MAL	▶	Reemplace la válvula de control de volumen EGR.																						

6	COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VOLUMEN EGR -II	
 Sin CONSULT-II - Quite la válvula de control de volumen EGR. - Conecte nuevamente el conector del arnés del ECM y el conector del arnés de la válvula de control de volumen EGR. - Gire el interruptor de encendido a ON y OFF. - Compruebe que la flecha de la válvula de control de volumen EGR se mueve suavemente hacia adelante y hacia atrás de acuerdo a la posición del interruptor de encendido.		
		
SEF560W		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 7.
MAL	▶	Reemplace la válvula de control de volumen EGR.

7	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Consulte "DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-881.		
▶		FIN DE LA INSPECCION

DTC P1440 SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (FUGA PEQUEÑA) (PRESION POSITIVA)

SR20DE

Logica del diagnostico de abordo

Logica del diagnostico de abordo

NIEC1073

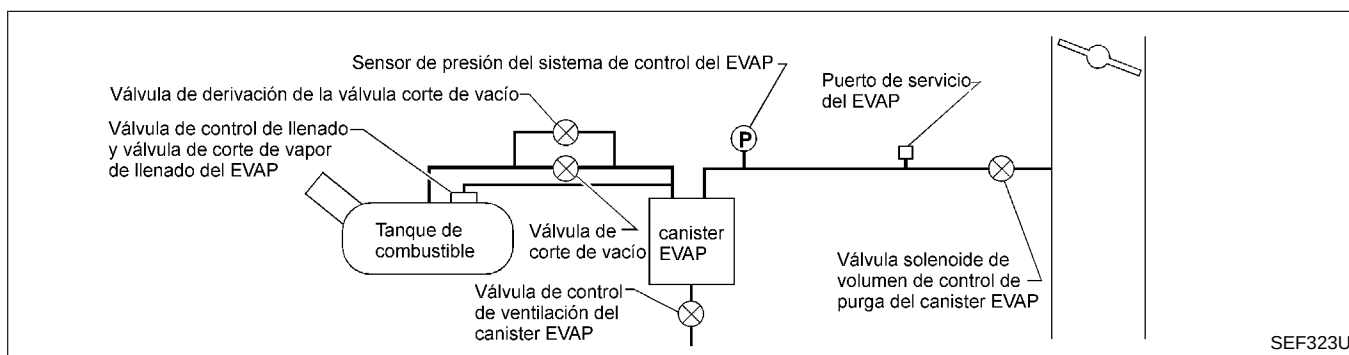
NOTA:

Si se despliega el DTC P1440 junto con P1448, primero realice el procedimiento de diagnóstico para el DTC P1448. (Consulte EC-1268.)

Este diagnosis detecta fugas en la línea de purga EVAP usando presión de vapor en el tanque de combustible.

La válvula de control de ventilación de canister EVAP es cerrada para cortar la línea de purga EVAP. La válvula de derivación de la válvula de corte de vacío será entonces abierta para despejar la línea entre el tanque de combustible y la válvula solenoide de control de volumen de purga del canister EVAP. El sensor de presión de sistema de control EVAP ahora puede monitorear la presión dentro del tanque de combustible.

Si la presión se incrementa, el ECM comprobará si hay fugas en la línea entre la válvula de corte de vacío y la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP.



La falla es detectada cuando el sistema de control EVAP tiene una fuga, el sistema de control EVAP control no funciona adecuadamente.

PRECAUCION:

- Use únicamente un tapón del tanque de combustible genuino NISSAN como repuesto. Si se instala un tapón incorrecto de combustible, la luz testigo MIL se podrá encender.
- Si el tapón no es apretado apropiadamente, la luz testigo MIL se puede encender.
- Use un tubo de hule genuino NISSAN como reemplazo.

Causa Posible

NIEC1074

- Válvula de alivio de vacío del tanque de combustible incorrecta
- Uso del tapón del tanque de combustible incorrecto
- El tapón del tanque de combustible permanece abierto o no cierra bien.
- materia extraña atrapada en el tapón del tanque de combustible.
- Fuga en la línea entre el múltiple de admisión y la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP.
- Materia extraña atrapada en la válvula de control de ventilación del canister EVAP.

EC-1233

DTC P1440 SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (FUGA PEQUEÑA) (PRESION POSITIVA)

SR20DE

Causa Posible (Continuación)

- Fuga en el canister EVAP o en el tanque de combustible
- Fugas en la línea de purga EVAP (tubería y tubo de hule)
- Tubo de hule de la línea de purga EVAP doblado.
- Tubo de hule al sensor de presión del sistema de control EVAP obstruido o doblado
- Tubo de hule flojo o desconectado
- Válvula de control de ventilación del canister EVAP y su circuito
- Válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP
- Sensor de presión absoluta
- Sensor de temperatura del combustible del tanque
- Sello O de la válvula de control de ventilación del canister EVAP falta o está dañado.
- Separador de agua
- El canister EVAP está saturado de agua.
- Sensor de nivel de combustible y su circuito
- Sensor de presión del sistema de control EVAP
- Válvula de control de reabastecimiento de combustible
- Fugas en el sistema ORVR

Procedimiento de Confirmación DTC

Consulte "P0440 SISTEMA DE CONTROL EVAP (FUGA PEQUEÑA) (PRESION NEGATIVA)", EC-1092. ^{NIEC1075}

Procedimientos de diagnóstico

Consulte "P0440 SISTEMA DE CONTROL EVAP (FUGA PEQUEÑA) (PRESION NEGATIVA)", EC-1094. ^{NIEC1076}

Descripción
DESCRIPCION DEL SISTEMA

NIEC1077
NIEC1077S01

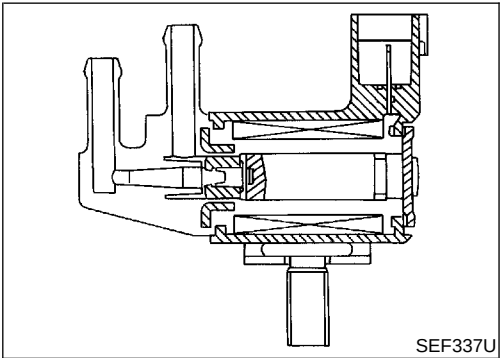
Sensor	Señal de entrada al ECM	Funciona- miento del ECM	Actuador
Sensor de posición del árbol de levas (FASE)	Velocidad del motor	Control del flujo de purga del canister EVAP	Válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP
Medidor de flujo de aire	Cantidad de aire de admisión		
Sensor de la temperatura del motor	Temperatura del motor		
Interruptor de encendido	Señal de arranque		
Sensor de la mariposa	Posición de la mariposa		
Interruptor de posición de la mariposa	Ralentí		
Sensor de Oxígeno 1 (delantero)	Densidad de oxígeno en los gases de escape (Señal de retroalimentación de la rela- ción de mezcla)		
Sensor de temperatura del combustible del tanque	Temperatura del combustible en el tanque		
Sensor de velocidad del vehículo	Velocidad del vehículo		

El sistema controla el rango del flujo de vapor de combustible del canister del EVAP. La abertura del pasaje de derivación de vapor en el solenoide de control de volumen de purga del canister del EVAP cambia para controlar el rango del flujo. La válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP repite la operación ON/OFF de acuerdo a la señal enviada del ECM. La apertura de la válvula varía para optimizar el control del motor. El valor óptimo almacenado en el ECM es determinado considerando varias condiciones del motor. Cuando el motor está en funcionamiento, la relación de flujo de vapor de combustible del canister EVAP es regulada cuando el aire cambia.

DESCRIPCION DEL COMPONENTE

NIEC1077S02

La válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP usa un efecto de ON/OFF para controlar la relación de vapor de combustible del canister EVAP. La válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP es movida por los pulsos ON/OFF del ECM. A mayor pulso ON, mayor será la cantidad de vapor de combustible que fluirá a través de la válvula.



Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo
Data Monitor (Monitor Datos)

NIEC1078

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COM- PROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
PURG VOL C/V	- Motor: Después de calentarlo - Interruptor del acondicionador de aire: OFF - Palanca selectora "N" - Sin carga	Marcha mínima (Vehículo detenido)	0%
		2,000 rpm	—

Logica del diagnostico de abord

NIEC1079

La falla es detectada cuando el flujo de purga del canister es detectado durante las condiciones de manejo especificadas, aún cuando la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP está completamente cerrada.

Causa Posible

NIEC1080

- Sensor de presión del sistema de control EVAP
- La válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP (la válvula está atorada en la posición abierta.)
- Válvula de control de ventilación del canister EVAP
- Cartucho EVAP
- Mangueras
(Las mangueras están mal conectadas u obstruidas.)

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC1081

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICION DE PRUEBA:

Siempre realice la prueba a una temperatura de 5°C (41°F) o mayor.

6	V/C VOL PURG P1444	
	FUERA DE CONDICION	
	MONITOR	
	VELOC MOTOR	XXX rpm
	SEN POS MARIP	XXX V
	PROG COMB BAS	XXXmseg

SEF205Y

6	PURG VOL CN/V P1444	
	TESTING	
	MONITOR	
	ENG SPEED	XXX rpm
	THRTL POS SEN	XXX V
	B/FUEL SCHDL	XXX msec

SEF206Y

6	V/C VOL PURG P1444	
	COMPLETADO	

SEF237Y



CON EL CONSULT-II

NIEC1081S01

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
- 3) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 4) Seleccione "PURG VOL CN/V P1444" de "EVAPORATIVE SYSTEM" (SISTEMA EVAPORATIVO) en el modo "DTC WORK SUPPORT" (SOPORTE TRABAJO DTC) con el CONSULT-II.
- 5) Toque "COMIENZO".
- 6) Arranque el motor y déjelo en marcha mínima hasta que "TESTING" cambie a "COMPLETED" en la pantalla del CONSULT-II. (Tomará aproximadamente 10 segundos.)
Si "TESTING" no es desplegado después de 5 minutos, vuelva a intentar desde el paso 2.
- 7) Asegúrese que "OK" (BIEN) es desplegado después de oprimir "SELF-DIAG RESULTS" (RESUL AUTODIAGNOSIS). Si se despliega "NG" (MAL), consulte el "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1240.



CON EL GST

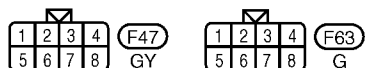
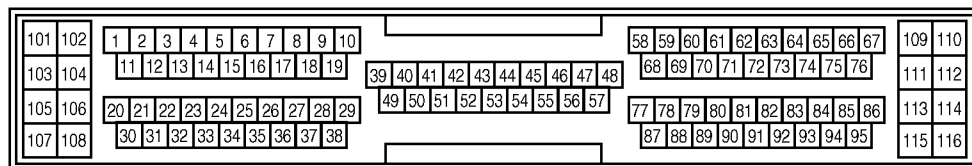
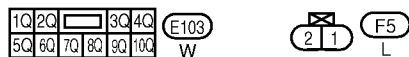
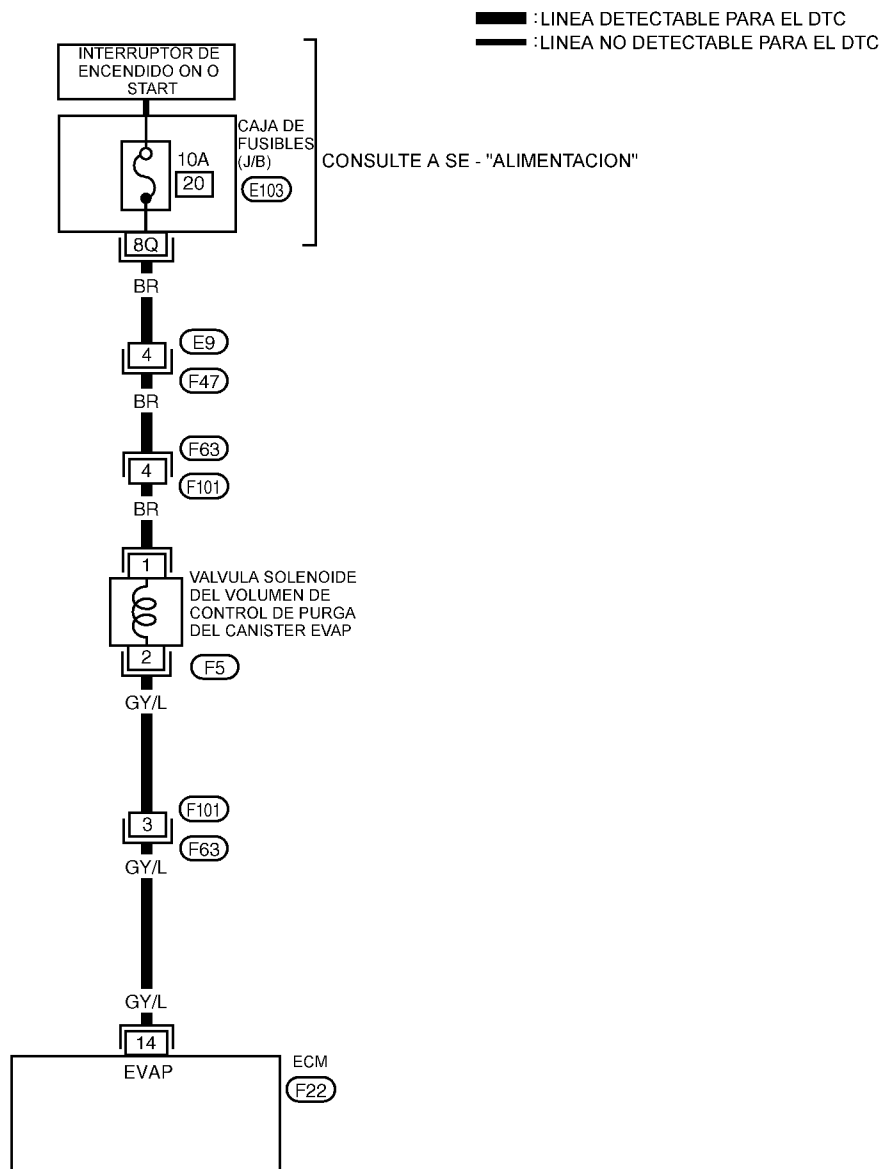
NIEC1081S02

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
- 3) Arranque el motor y déjelo en marcha mínima por lo menos 20 segundos.
- 4) Seleccione "MODE 7" con el GST.
- 5) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1240.

Esquema de conexiones

NIEC1082

EC-PGC/V-01



DTC P1444 VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER (EVAP)
DE EMISIONES EVAPORATIVAS

SR20DE

Esquema de conexiones (Continuación)

TERMINALES DEL ECM Y VALORES DE REFERENCIA MEDIDOS ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA
PRECAUCION:
NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL ECM CUANDO MIDA EL VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA HACERLO ASI PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL ECM. USE UNA TIERRA DIFERENTE COMO TIERRA DE MOTOR

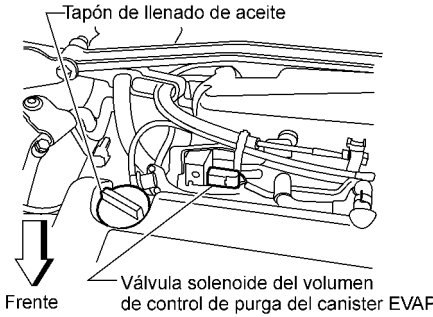
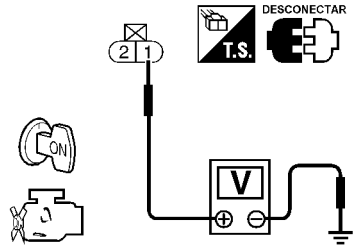
TERMINAL	COLOR	PUNTOS	CONDICION	DATOS (CD)
14	GY/L	VALVULA SOLENOIDE DE VOLUMEN DE CONTROL DEL CANISTER EVAP	EL MOTOR SE ENCUENTRA FUNCIONANDO A MARCHA MINIMA	VOLTAJE DEL ACUMULADOR (V) 40 20 0 50 ms
			EL MOTOR FUNCIONA A 2000 RPM (DESPUES DE 100 SEGUNDOS DE HABER SIDO ENCENDIDO)	VOLTAJE DEL ACUMULADOR (V) 40 20 0 50 ms

SEF576Y

IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
CB
AC
AM
SE
IDX

Procedimientos de diagnóstico

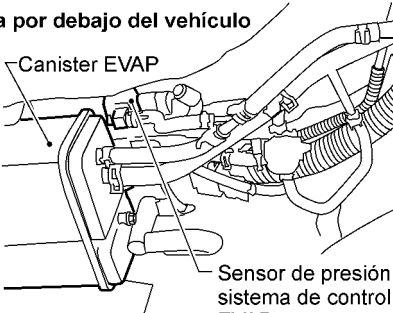
NIEC1083

1	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER EVAP
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del arnés de la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP.  Tapón de llenado de aceite Frente Válvula solenoide del volumen de control de purga del canister EVAP 3. Gire el interruptor de encendido a "ON". 4. Compruebe el voltaje entre la terminal 1 de la válvula solenoide de control del volumen de flujo del canister EVAP y tierra de motor con el CONSULT-II o un probador.  DESCONECTAR T.S. Voltaje: Voltaje del acumulador BIEN o MAL LEC273 SEF948X	
BIEN	▶ VAYA A 3.
MAL	▶ VAYA A 2.

2	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: ● Los conectores E9, F47 del arnés ● Los conectores F63, F101 del arnés ● Caja de fusibles (J/B) conector E103 ● Fusible 10A ● El arnés si tiene circuito abierto o en corto entre la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP y el fusible ▶ Repare el circuito o los conectores.	

3	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE SALIDA DE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER EVAP SI ESTA ABIERTO O EN CORTO	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del circuito de la ECU 3. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 14 del ECM y la terminal 2 de la válvula solenoide de control del volumen de flujo del canister EVAP. Consulte el “Diagrama Eléctrico”, EC-1238. Debe existir continuidad: 4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 5.
MAL	▶	VAYA A 4.

4	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: ● Los conectores F101, F63 del arnés ● El arnés por si presenta corto o circuito abierto entre la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP y el ECM		
	►	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

5	COMPRUEBE LA MANGUERA DEL SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL EVAP	
Compruebe la desconexión o mala conexión de la manguera conectada al sensor de presión del sistema de control EVAP.		
Vista por debajo del vehículo  Canister EVAP Sensor de presión del sistema de control EVAP		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 6.
MAL	▶	Repare la manguera de conexión.

6	COMPRUEBE EL CONECTOR DEL SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL EVAP	
1. Desconecte el conector del arnés del sensor de presión del sistema de control EVAP. 2. Compruebe la presencia de agua en los conectores. No debe existir agua.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 7.
MAL	▶	Reemplace sensor de presión del sistema de control EVAP.

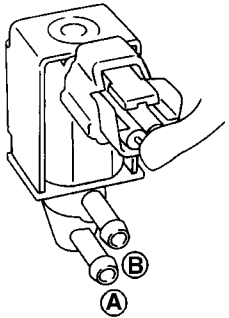
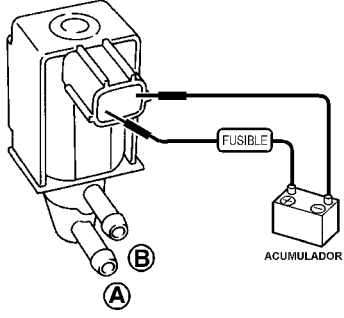
8	COMPRUEBE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER EVAP																					
 Con el CONSULT-II 1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Conecte nuevamente los conectores que desconecto anteriormente. 3. Arranque el motor. 4. Realice “PURG VOL CONT/V” en el modo “ACTIVE TEST” (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II. Compruebe que la velocidad del motor varía de acuerdo a la apertura de la válvula. <table><tr><th colspan="2">TEST ACTIVO</th></tr><tr><td>V/C VOL PURG</td><td>XXX %</td></tr><tr><th colspan="2">MONITOR</th></tr><tr><td>VELOC MOTOR</td><td>XXX rpm</td></tr><tr><td>ALFA A/C B-1</td><td>XXX %</td></tr><tr><td>M S O2 C1(B1)</td><td>POBRE</td></tr><tr><td>SEN POS MARIP</td><td>XXX V</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table> SEF801Y BIEN o MAL			TEST ACTIVO		V/C VOL PURG	XXX %	MONITOR		VELOC MOTOR	XXX rpm	ALFA A/C B-1	XXX %	M S O2 C1(B1)	POBRE	SEN POS MARIP	XXX V						
TEST ACTIVO																						
V/C VOL PURG	XXX %																					
MONITOR																						
VELOC MOTOR	XXX rpm																					
ALFA A/C B-1	XXX %																					
M S O2 C1(B1)	POBRE																					
SEN POS MARIP	XXX V																					
BIEN	►	VAYA A 10.																				
MAL	►	VAYA A 9.																				

IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
CB
AC
AM
SE
IDX

**DTC P1444 VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER (EVAP)
DE EMISIONES EVAPORATIVAS**

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

9	COMPRUEBE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER EVAP						
 Con el CONSULT-II Compruebe la continuidad de paso de aire en la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP bajo las siguientes condiciones.  <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="padding: 5px;">CONDICION V/C VOL PURG VALOR</th> <th style="padding: 5px;">Continuidad del paso de aire entre A y B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">100.0%</td> <td style="padding: 5px;">Si</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">0.0%</td> <td style="padding: 5px;">No</td> </tr> </tbody> </table> SEF334X		CONDICION V/C VOL PURG VALOR	Continuidad del paso de aire entre A y B	100.0%	Si	0.0%	No
CONDICION V/C VOL PURG VALOR	Continuidad del paso de aire entre A y B						
100.0%	Si						
0.0%	No						
 Sin CONSULT-II Compruebe la continuidad de paso de aire en la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP bajo las siguientes condiciones.  <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="padding: 5px;">Condicion</th> <th style="padding: 5px;">Continuidad de paso de aire entre A y B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">12 v de corriente directa entre las terminales A y B</td> <td style="padding: 5px;">Si</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">No hay corriente</td> <td style="padding: 5px;">No</td> </tr> </tbody> </table> SEF335X BIEN o MAL		Condicion	Continuidad de paso de aire entre A y B	12 v de corriente directa entre las terminales A y B	Si	No hay corriente	No
Condicion	Continuidad de paso de aire entre A y B						
12 v de corriente directa entre las terminales A y B	Si						
No hay corriente	No						
BIEN	▶ VAYA A 10.						
MAL	▶ Reemplace la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP.						

10	COMPRUEBE EL TUBO DE HULE SI ESTA OBSTRUIDO
1. Desconecte el tubo de hule que está conectado a la válvula de control de ventilación del canister EVAP. 2. Compruebe si el tubo de hule está obstruido. BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 11.
MAL	▶ Limpie el tubo de hule usando un soplador de aire.

11

COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER EVAP-I

1. Quite la válvula de control de ventilación del canister EVAP del canister EVAP.

2. Compruebe la porción **B** de la válvula de control de ventilación del canister EVAP si está oxidada.

5.0 - 6.4 N.m
(0.51 - 0.66 kg-m
45 - 57 lb-plg)

SEF337XA

BIEN o MAL

BIEN

▶

VAYA A 12.

MAL

▶

Reemplace la válvula de control de ventilación del canister EVAP.

12

COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER EVAP-II

Con el CONSULT-II

1. Conecte nuevamente los conectores que desconecto anteriormente.

2. Gire el interruptor de encendido a "ON".

3. Realice "VENT CONTROL/V" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO).

4. Compruebe la continuidad del paso de aire y el funcionamiento del tiempo de retardo.

5.0 - 6.4 N.m
(0.51 - 0.66 kg-m
45 - 57 lb-plg)

SEF803Y

TEST ACTIVO	
V CONT VENT	OFF
MONITOR	
VELOC MOTOR	XXX rpm
ALFA A/C-B1	XXX %
MS02C1 (B1)	XXX V
SEN POS MARIP	XXX V

Condición V Cont Vent	Continuidad de paso de aire entre A y B
ON	No
OFF	Si

La operación toma más de 1 segundo

Sin CONSULT-II

Compruebe la continuidad del paso de aire y el funcionamiento del tiempo de retardo bajo las siguientes condiciones.

5.0 - 6.4 N.m
(0.51 - 0.66 kg-m
45 - 57 lb-plg)

Condición	Continuidad de paso de aire entre A y B
12 V de corriente directa entre las terminales 1 y 2	No
OFF	Si

La operación toma menos de 1 segundo

SEF339XA

Asegúrese que el sello O nuevo ha sido instalado correctamente.

BIEN o MAL

BIEN

▶

VAYA A 14.

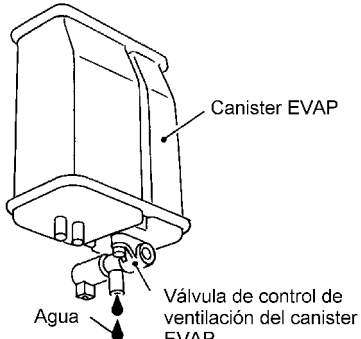
MAL

▶

VAYA A 13.

EC-1245

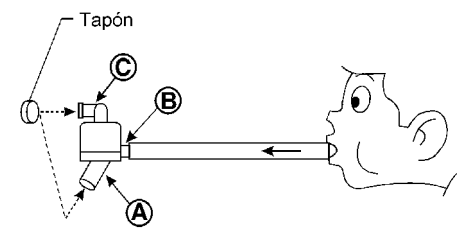
13	COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER EVAP-III	
1. Limpie el pasaje de aire (porción A a B) de la válvula de control de ventilación del canister EVAP y usando un soplador de aire.		
2. Realice nuevamente el procedimiento 10.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 14.
MAL	▶	Reemplace la válvula de control de ventilación del canister EVAP.

14	COMPRUEBE SI EL CANISTER EVAP ESTA SATURADO DE AGUA	
1. Quite el canister EVAP junto con la válvula de control de ventilación del canister EVAP instalada. 2. Compruebe si el agua se drena del canister EVAP.		
		
SI o NO		
Sí	►	VAYA A 15.
No	►	VAYA A 18.

SEF596U

15	COMPRUEBE EL CANISTER EVAP	
Pese el canister EVAP con la válvula de control de ventilación conectada. El peso debe ser menor de 1.8 kg (4.0 lb).		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 17.
MAL	▶	VAYA A 16.

16	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente:		
● El canister EVAP si tiene daños ● La manguera EVAP entre el canister EVAP y el separador de agua si está obstruido o mal conectado		
	▶	Repare la manguera o reemplace el canister EVAP.

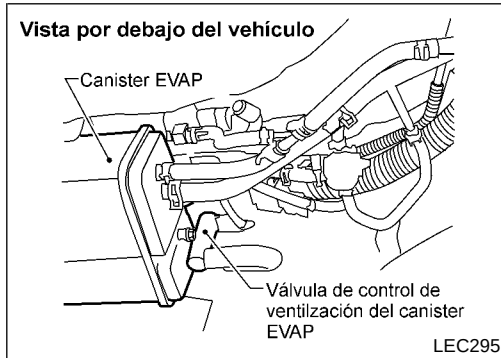
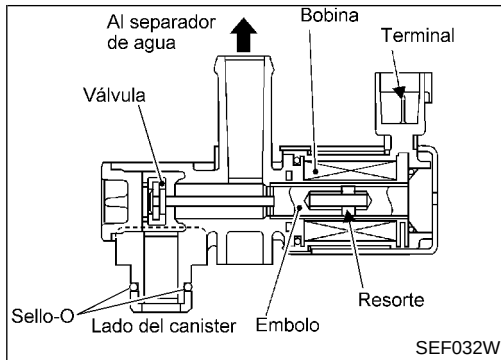
17	COMPRUEBE EL SEPARADOR DE AGUA	
1. Compruebe visualmente la entrada del separador de agua en busca de nidos de insectos. 2. Compruebe visualmente si hay grietas o fisuras en la apariencia. 3. Compruebe visualmente si hay grietas o fisuras en la manguera. 4. Compruebe que A y C no están obstruidos soplando aire en B tapando A, y luego tapando C.  ★ (A) : Orificio inferior (a la atmósfera) (B) : Tubería de emergencia (del canister EVAP) (C) : Puerto de admisión (al miembro) 5. En caso de que estén mal los pasos 2 - 4, reemplace las partes. NOTA: ● No desensamble el separador de agua. SEF829T		
BIEN o MAL		
BIEN	►	VAYA A 18.
MAL	►	Limpie o reemplace el separador de agua separador.

18	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Consulte “DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA INCIDENTE INTERMITENTE”, EC-881.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

DTC P1446 VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (CERRADA)

SR20DE

Descripcion del componente



Descripcion del componente

La válvula del control de ventilación del canister EVAP está ubicada en el canister EVAP y es usada para sellar la ventilación del canister.

Esta válvula solenoide responde a las señales del ECM. Cuando el ECM manda una señal ON, la bobina en la válvula solenoide se energiza. Un émbolo se moverá entonces para sellar la ventilación del canister. La habilidad para sellar la ventilación es necesaria para el diagnóstico en el vehículo de otros componentes del sistema de control de emisiones evaporativas.

Esta válvula solenoide es usada únicamente para diagnóstico y normalmente permanece abierta.

Cuando la ventilación está cerrada, bajo condiciones normales de purga, el sistema de control de emisiones evaporativas es despresurizado y permite el diagnóstico del "Sistema de Control EVAP (Fuga pequeña)".

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

NIEC1085

ITEM DE COM- PROBACION	ESTADO	ESPECIFICACION
VENT CONT/V	● Interruptor de encendido en ON	OFF

Logica del diagnostico de abord

La falla es detectada cuando la válvula de control de ventilación del canister EVAP permanece cerrada bajo las condiciones de manejo especificadas.

NIEC1086

Causa Posible

- Válvula de control de ventilación del canister EVAP
- El sensor de presión del sistema de control EVAP y su circuito
- El tubo de hule a la válvula de control de ventilación del canister EVAP está obstruida
- Separador de agua
- El canister EVAP está saturado de agua.

NIEC1087

DTC P1446 VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (CERRADA)

SR20DE

Procedimiento de Confirmación DTC

4	MONITOR DATOS	
	MONITOR	SIN DTC
	VELOC MOTOR	XXX rpm
	SENS VENT MOTOR	XXX °C
	SENS VEL VEHCL	XXX km/h
	PROG COM BAS	XXXmseg

SEF189Y

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC1088

PRECAUCION:

Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CON EL CONSULT-II

NIEC1088S01

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 2) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 3) Arranque el motor.
- 4) Conduzca el vehículo a una velocidad aproximada de 80 km/h (50 MPH) por un máximo de 15 minutos.

NOTA:

Si existe una falla, se desplegarán los resultados de falla rápidamente.

- 5) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1251.

CON EL GST

NIEC1088S02

Siga el procedimiento "CON EL CONSULT-II" descrita arriba.

DTC P1446 VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (CERRADA)

SR20DE

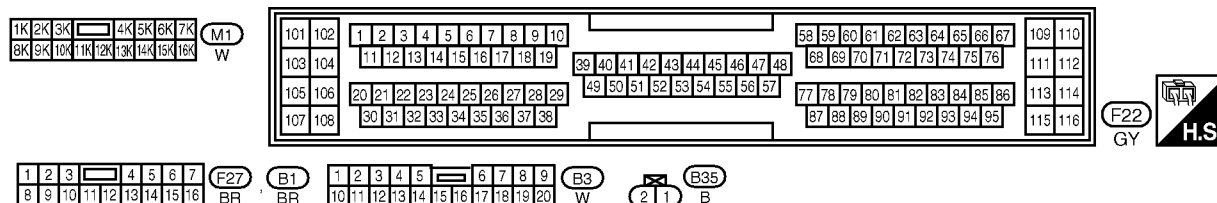
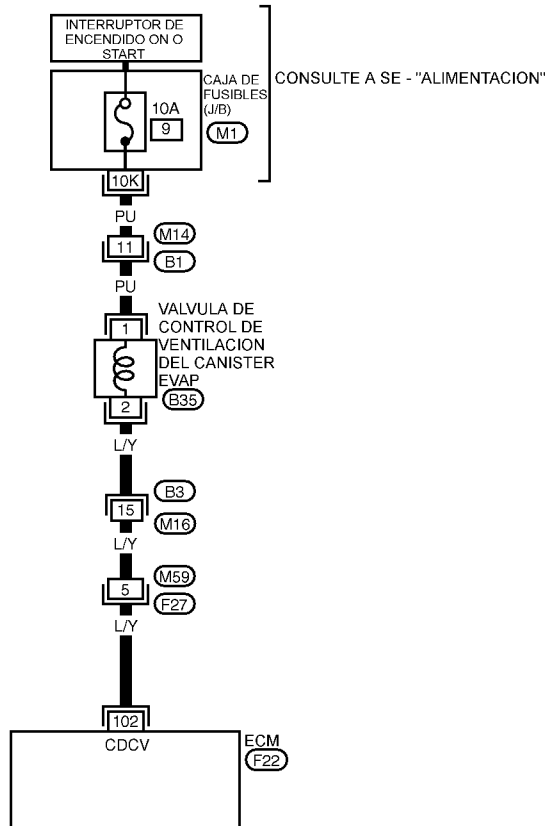
Esquema de conexiones

Esquema de conexiones

NIEC1089

EC-VENT/V-01

— : LINEA DETECTABLE PARA EL DTC
— : LINEA NO DETECTABLE PARA EL DTC



LEC202

TERMINALES DEL ECM Y EL VALOR DE REFERENCIA MEDIDO ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA

PRECAUCION:

NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL ECM CUANDO MIDA EL VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACERLO ASI PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL ECM.

USE UNA TIERRA DIFERENTE COMO TIERRA DE MOTOR

TERMINAL	COLOR	PUNTOS	CONDICION	DATOS (CD)
102	L/Y	VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER	ENCENDIDO ON	VOLTAJE DEL ACUMULADOR

SEF577Y

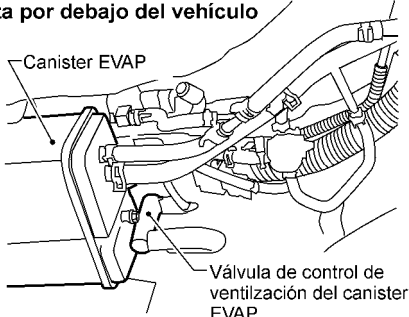
DTC P1446 VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (CERRADA)

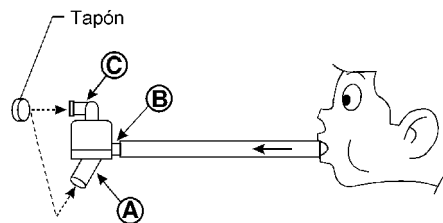
SR20DE

Procedimientos de diagnóstico

Procedimientos de diagnóstico

NIEC1090

1 COMPRUEBE EL TUBO DE HULE	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el tubo de hule que está conectado a la válvula de control de ventilación del canister EVAP. 3. Compruebe si el tubo de hule está obstruido.	
Vista por debajo del vehículo  LEC295	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 2.
MAL	▶ Limpie el tubo de hule usando un soplador.

2 COMPRUEBE EL SEPARADOR DE AGUA	
1. Compruebe visualmente la entrada del separador de agua en busca de nidos de insectos. 2. Compruebe visualmente si hay grietas o fisuras en la apariencia. 3. Compruebe visualmente si hay grietas o fisuras en la manguera. 4. Compruebe que A y C no están obstruidos soplando aire en B tapando A, y luego tapando C.	
 * (A) : Orificio inferior (a la atmósfera) (B) : Tubería de emergencia (del canister EVAP) (C) : Puerto de admisión (al miembro) SEF829T	
5. En caso de que estén mal los pasos 2 - 4, reemplace las partes. NOTA: ● No desensamble el separador de agua.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 3.
MAL	▶ Limpie o reemplace el separador de agua separador.

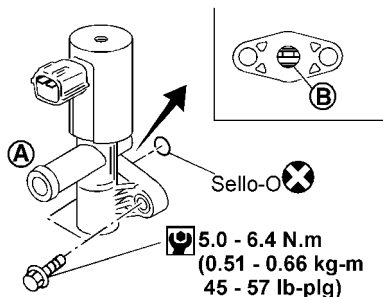
DTC P1446 VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (CERRADA)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

3 COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER EVAP-I

1. Quite la válvula de control de ventilación del canister EVAP del canister EVAP.
2. Compruebe la porción **B** de la válvula de control de ventilación del canister EVAP si está oxidada.



SEF337XA

BIEN o MAL

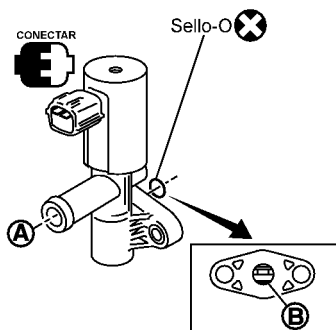
BIEN ► VAYA A 4.

MAL ► Reemplace la válvula de control de ventilación del canister EVAP.

4 COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER EVAP-II

Con el CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a "ON".
2. Realice "VENT CONTROL/V" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO).
3. Compruebe la continuidad del paso de aire y el funcionamiento del tiempo de retardo.



TEST ACTIVO	
V CONT VENT	OFF
MONITOR	
VELOC MOTOR	XXX rpm
ALFA A/C-B1	XXX %
MS02C1 (B1)	XXX V
SEN POS MARIP	XXX V

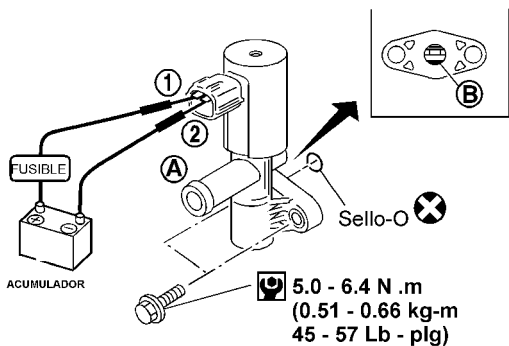
Condición V Cont Vent	Continuidad de paso de aire entre A y B
ON	No
OFF	Si

La operación toma más de 1 segundo

SEF803Y

Sin CONSULT-II

Compruebe la continuidad del paso de aire y el funcionamiento del tiempo de retardo bajo las siguientes condiciones.



Condición	Continuidad de paso de aire entre A y B
12 V de corriente directa entre las terminales 1 y 2	No
OFF	Si

La operación toma menos de 1 segundo

SEF339XA

Asegúrese que el sello O nuevo ha sido instalado correctamente.

BIEN o MAL

BIEN ► VAYA A 6.

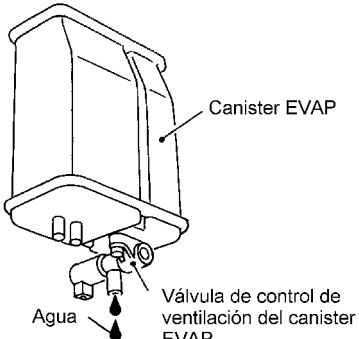
MAL ► VAYA A 5.

DTC P1446 VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (CERRADA)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

5	COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER EVAP-III		
1. Limpie el pasaje de aire (porción A a B) de la válvula de control de ventilación del canister EVAP y usando un soplador de aire.			
2. Realice nuevamente el procedimiento 4.			
BIEN o MAL			
BIEN	▶	VAYA A 6.	
MAL	▶	Reemplace la válvula de control de ventilación del canister EVAP.	

6	COMPRUEBE SI EL CANISTER EVAP ESTA SATURADO DE AGUA	
1. Quite el canister EVAP junto con la válvula de control de ventilación del canister EVAP instalada. 2. Compruebe si el agua se drena del canister EVAP.		
 SEF596U		
SI o NO		
Sí	►	VAYA A 7.
No	►	VAYA A 9.

7	COMPRUEBE EL CANISTER EVAP	
Pese el canister EVAP con la válvula de control de ventilación conectada. El peso debe ser menor de 1.8 kg (4.0 lb).		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 9.
MAL	▶	VAYA A 8.

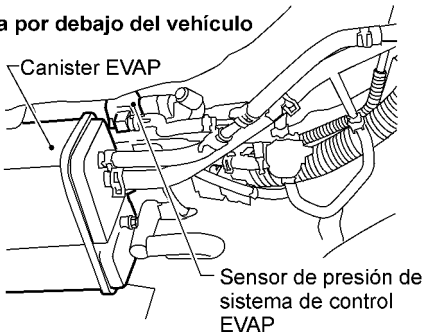
8	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: ● El canister EVAP si tiene daños ● La manguera EVAP entre el canister EVAP y el separador de agua si está obstruido o mal conectado		
	▶	Repare la manguera o reemplace el canister EVAP.

9	COMPRUEBE LA MANGUERA DEL SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL EVAP	
Compruebe la desconexión o mala conexión de la manguera conectada al sensor de presión del sistema de control EVAP.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 10.
MAL	▶	Repare la manguera de conexión.

DTC P1446 VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (CERRADA)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

10	COMPRUEBE EL CONECTOR DEL SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL EVAP	
1. Desconecte el conector del arnés del sensor de presión del sistema de control EVAP.		
Vista por debajo del vehículo  Canister EVAP Sensor de presión del sistema de control EVAP		
2. Compruebe la presencia de agua en los conectores.		
No debe existir agua.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 11.
MAL	▶	Reemplace sensor de presión del sistema de control EVAP.

DTC P1446 VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (CERRADA)

SR20DE

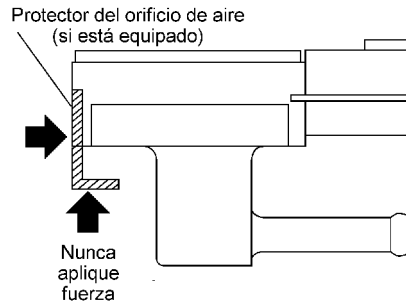
Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

11 COMPRUEBE EL SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL EVAP

1. Quite el sensor de presión del sistema de control EVAP con todo y el conector y el arnés.

PRECAUCION:

- Nunca aplique fuerza al protector del orificio de aire del sensor, si está equipado.



SEF799W

2. Quite la manguera del sensor de presión del sistema de control EVAP.

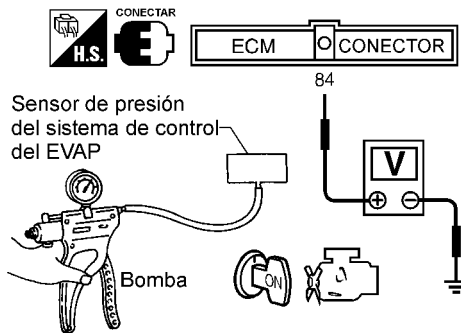
3. Gire el interruptor de encendido a "ON".

4. Use una bomba para aplicar vacío y presión al sensor de presión del sistema de control EVAP como se muestra en la figura.

PRECAUCION:

- Siempre calibre el manómetro de la bomba de vacío cuando la use.
- No aplique menos de -20 kPa (-150 mmHg, -5.91 plgHg) o más de 20 kPa (150 mmHg, 5.91 plgHg) de presión.

5. Compruebe le voltaje de entrada entre la terminal 84 del ECM y tierra.



Presión (Presión realtiva a la atmosférica)	Voltaje V
0 kPa (0 mmHg, 0 inHg)	3.0 - 3.6
-9.3 kPa (-70 mmHg, -2.76 inHg)	0.4 - 0.6

SEF342X

PRECAUCION:

- Deseche cualquier sensor de presión del sistema de control de emisiones EVAP que haya caído de una altura mayor de 0.5 m (19.7 sobre una superficie dura tal como un piso de concreto; utilice siempre uno nuevo.

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 12.
MAL	▶	Reemplace sensor de presión del sistema de control EVAP.

12 COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE

Consulte "DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-881.

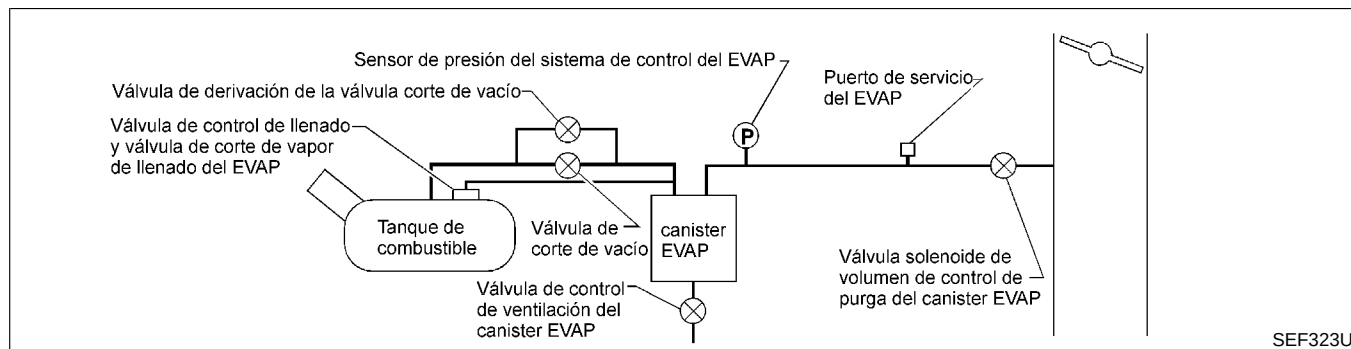
▶ FIN DE LA INSPECCION

Descripción del sistema

NIEC1091

NOTA:

Si se despliega el DTC P1447 junto con P0510, realice primero el diagnóstico de falla para DTC P0510. (Consulte EC-1169.)



En este sistema de control de emisiones evaporativas (EVAP), el flujo de purga ocurre durante las condiciones de mariposa de aceleración no-cerrada. El volumen de purga está relacionado al volumen de aire de admisión. Bajo condiciones normales de purga, (mariposa no-cerrada), la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP se encuentra abierta para admitir el flujo de purga. El flujo de purga expone el sensor de presión del sistema de control EVAP al vacío del múltiple de admisión.

Logica del diagnostico de abord

NIEC1092

Bajo condiciones normales, (mariposa no-cerrada), el voltaje de salida del sensor indica si la caída de presión y el flujo de purga son los adecuados. De no ser así, se determinará una falla. La falla es detectada cuando el sistema de control EVAP no funciona adecuadamente, cuando el sistema de control EVAP tiene una fuga entre el múltiple de admisión y el sensor de presión del sistema de control EVAP.

Causa Posible

NIEC1093

- La válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP está atorada en la posición cerrada
- El sensor de presión del sistema de control EVAP y su circuito
- El tubo de hule está flojo, desconectado o mal conectado
- Tubo de hule obstruido
- Canister EVAP agrietado
- El circuito de la válvula solenoide de control del flujo de purga del canister EVAP
- Interruptor de posición cerrada de la mariposa
- Puerto de purga bloqueado
- Válvula de control de ventilación del canister EVAP

DTC P1447 MONITOREO DEL FLUJO DE PURGA DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP)

SR20DE

Causa Posible (Continuación)

5	FLUJO PURGA P1447	
	FUERA DE CONDICION	
	MONITOR	
	VELOC MOTOR	XXX rpm
	SEN POS MARIP	XXX V
	PROG COMB BAS	XXXmseg

SEF207Y

6	FLUJO PURGA P1447	
	PROBANDO	
	MONITOR	
	VELOC MOTOR	XXX rpm
	SEN POS MARIP	XXX V
	PROG COMB BAS	XXXmseg

SEF208Y

6	FLUJO PURGA P1447	
	COMPLETADO	

SEF238Y

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC1094

PRECAUCION:

Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICION DE PRUEBA:

Siempre realice la prueba a una temperatura de 5°C (41°F) o mayor.

CON EL CONSULT-II

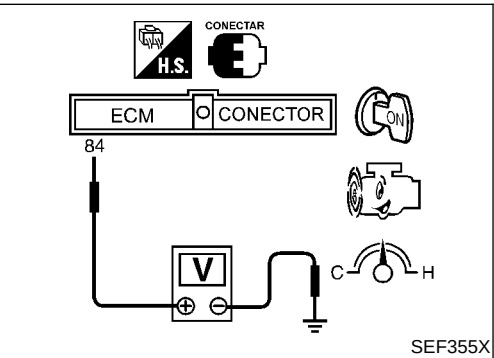
NIEC1094S01

- 1) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 2) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
- 3) Arranque el motor y déjelo en marcha mínima al menos 70 segundos.
- 4) Seleccione "PURG FLOW P1447" de "EVAPORATIVE SYSTEM" (SISTEMA EVAPORATIVO) en el modo "DTC CONFIRMATION" (CONFIRMACION DTC) con el CONSULT-II.
- 5) Toque "COMIENZO". Si se despliega "COMPLETED" en la pantalla, vaya al paso 7.
- 6) Cuando se logran las siguientes condiciones, "TESTING" se desplegará en la pantalla del CONSULT-II. Mantenga las condiciones continuamente hasta que "TESTING" cambie a "COMPLETED". (Tardará al menos 35 segundos.)

Palanca de cambios	Posición adecuada
Velocidad del vehículo	32 - 120 km/h (20 - 75 MPH)
ENG SPEED	500 - 6,300 rpm
B/FUEL SCHDL	1.0 - 8.8 msec
Temperatura del motor	Más de 70°C (158°F)

Si "TESTING" no cambia en un tiempo largo, intente nuevamente desde el paso 2.

- 7) Asegúrese que "OK" (BIEN) es desplegado después de oprimir "SELF-DIAG RESULTS" (RESUL AUTODIAGNOSIS). Si se despliega "NG" (MAL), consulte el "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1259.



Comprobacion general del funcionamiento

NIEC1095

Use este procedimiento para comprobar la función general de monitoreo del sistema de control de flujo de purga EVAP monitoreado. Durante esta comprobación, un DTC de 1er viaje puede no ser confirmado.

CON EL GST

NIEC1095S01

- 1) Levante las ruedas de tracción.
- 2) Arranque el motor (interruptor TCS en posición "OFF") y caliéntelo a la temperatura normal de operación.

DTC P1447 MONITOREO DEL FLUJO DE PURGA DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP)

SR20DE

Comprobación general del funcionamiento (Continuación)

- 3) Gire el interruptor de encendido a "OFF", espere al menos 10 segundos.
- 4) Arranque el motor y espere al menos 70 segundos.
- 5) Coloque las sondas del voltímetro a la terminal 84 del ECM (señal del sensor de presión del sistema de control EVAP) y tierra.
- 6) Compruebe el valor del sensor de presión del sistema de control EVAP a en marcha mínima y anótelos.
- 7) Establezca y mantenga las siguientes condiciones por lo menos durante 1 minuto.

Interruptor del acondicionador de aire	ON
Volante de dirección	Totalmente girado
Interruptor de los faros	ON
Interruptor del desempañador trasero	ON
Velocidad del motor	Aprox. 3,000 rpm
Posición de engranajes	Cualquier posición excepto "P", "N" o "R"

- 8) Verifique que el valor del sensor de presión del sistema de control EVAP permanezca en 0.1V menos que en el valor de marcha mínima (medido en el paso 6) por lo menos durante 1 segundo.
- 9) Si está MAL, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1259.

Procedimientos de diagnóstico

=NIEC1096

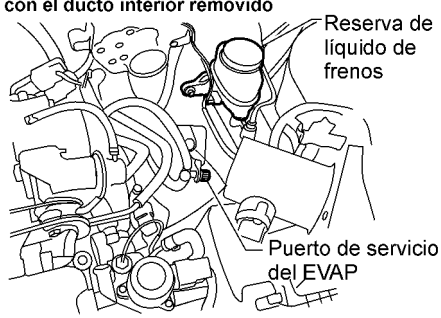
1	COMPRUEBE EL CANISTER EVAP
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Compruebe si el canister EVAP tiene grietas.	
BIEN o MAL	
BIEN (con CONSULT-II) ►	VAYA A 2.
BIEN (sin CONSULT-II) ►	VAYA A 3.
MAL ►	Reemplace el canister EVAP.

IG

MA

EM

LE

2	COMPRUEBE EL FLUJO DE PURGA																										
 Con el CONSULT-II 1. Desconecte la manguera de vacío conectada al puerto de servicio de la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP e instale un manómetro para medir vacío. Vista con el ducto interior removido  2. Arranque el motor y déjelo en marcha mínima. 3. Seleccione "PURG VOL CONT/V" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II. 4. Revolucioné el motor hasta 2,000 rpm. 5. Oprima "Qd" y "Qu" en la pantalla del CONSULT-II para ajustar la apertura de "PURG VOL CONT/V" y comprobar que existe vacío. <table border="1" style="margin-top: 20px;"> <thead> <tr> <th colspan="2">TEST ACTIVO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V/C VOL PURG</td> <td>XXX %</td> </tr> <tr> <th colspan="2">MONITOR</th> </tr> <tr> <td>VELOC MOTOR</td> <td>XXX rpm</td> </tr> <tr> <td>ALFA A/C-B1</td> <td>XXX %</td> </tr> <tr> <td>SEN O2 MNTR (B1)</td> <td>POBRE</td> </tr> <tr> <td>SEN POS MARIP</td> <td>XXX V</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="margin-top: 20px;"> <thead> <tr> <th>V/C VOL PURG</th> <th>VACÍO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100.0%</td> <td>Debe existir</td> </tr> <tr> <td>0.0%</td> <td>No debe existir</td> </tr> </tbody> </table>		TEST ACTIVO		V/C VOL PURG	XXX %	MONITOR		VELOC MOTOR	XXX rpm	ALFA A/C-B1	XXX %	SEN O2 MNTR (B1)	POBRE	SEN POS MARIP	XXX V							V/C VOL PURG	VACÍO	100.0%	Debe existir	0.0%	No debe existir
TEST ACTIVO																											
V/C VOL PURG	XXX %																										
MONITOR																											
VELOC MOTOR	XXX rpm																										
ALFA A/C-B1	XXX %																										
SEN O2 MNTR (B1)	POBRE																										
SEN POS MARIP	XXX V																										
V/C VOL PURG	VACÍO																										
100.0%	Debe existir																										
0.0%	No debe existir																										
BIEN o MAL																											
BIEN ►	VAYA A 7.																										
MAL ►	VAYA A 4.																										

EC

SC

ME

TM

TA

LEC288

AX

SU

SF

MD

RS

GB

SEF804Y

AC

AM

SE

IDX

DTC P1447 MONITOREO DEL FLUJO DE PURGA DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

3	COMPRUEBE EL FLUJO DE PURGA	
 Sin CONSULT-II 1. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación. 2. Pare el motor. 3. Desconecte la manguera de vacío conectada al puerto de servicio de la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP e instale un manómetro para medir vacío. Vista con el ducto interior removido  LEC288 4. arranque el motor y déjelo en marcha mínima por lo menos 80 segundos. 5. Compruebe la indicación de vacío en el manómetro cuando revolucione el motor hasta 2,000 rpm. Debe existir vacío. 6. Libere el pedal del acelerador totalmente y deje el vehículo en marcha mínima. No debe existir vacío. BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 7.
MAL	▶	VAYA A 4.

4	COMPRUEBE LA LINEA DE PURGA EVAP	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Compruebe la línea de purga EVAP si está mal conectada o desconectada. Consulte "DIBUJO DE LA LINEA DE EMISIONES EVAPORATIVAS", EC-756.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 5.
MAL	▶	Repáre la manguera de conexión.

DTC P1447 MONITOREO DEL FLUJO DE PURGA DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP)

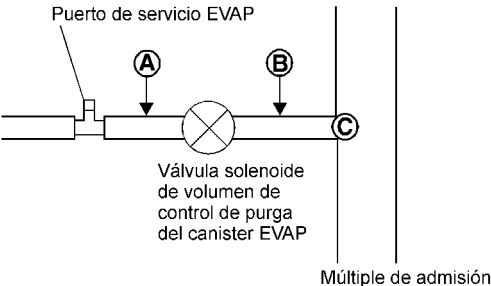
SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

5

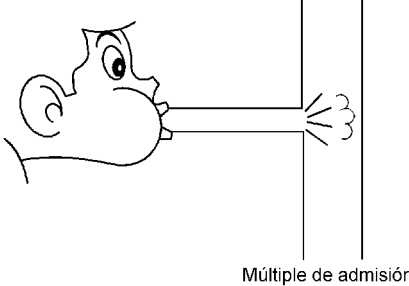
COMPRUEBE LA MANGUERA DE PURGA EVAP Y EL PUERTO DE PURGA

1. Desconecte las mangueras de purga conectadas al puerto de servicio EVAP **A** y la válvula solenoide de control de volumen de purga del canister EVAP **B**.



2. Sopla aire en dentro de cada manguera y en el puerto de purga EVAP **C**.

3. Compruebe que el aire fluye libremente.



SEF367U

SEF368U

BIEN o MAL

BIEN (con CONSULT-II)	►	VAYA A 6.
BIEN (sin CONSULT-II)	►	VAYA A 7.
MAL	►	Repare o limpie las mangueras y/o el puerto de purga.

IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
CB
AC
AM
SE
IDX

6

COMPRUEBE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER EVAP

Con el CONSULT-II

1. Arranque el motor.

2. Realice "PURG VOL CONT/V" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II. Compruebe que la velocidad del motor varía de acuerdo a la apertura de la válvula.

TEST ACTIVO	
V/C VOL PURG	XXX %
MONITOR	
VELOC MOTOR	XXX rpm
ALFA A/C B-1	XXX %
M S O2 C1(B1)	POBRE
SEN POS MARIP	XXX V

SEF801Y

BIEN o MAL

BIEN	►	VAYA A 8.
MAL	►	VAYA A 7.

EC-1261

DTC P1447 MONITOREO DEL FLUJO DE PURGA DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP)

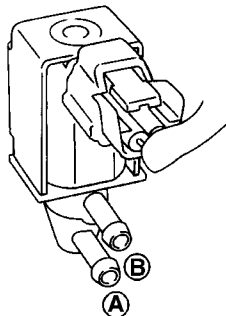
SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

7 COMPRUEBE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CANISTER EVAP

Con el CONSULT-II

Compruebe la continuidad de paso de aire en la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP bajo las siguientes condiciones.

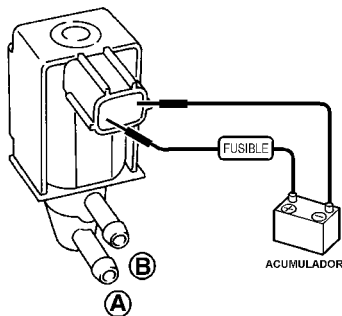


CONDICION V/C VOL PURG VALOR	Continuidad del paso de aire entre A y B
100.0%	Si
0.0%	No

SEF334X

Sin CONSULT-II

Compruebe la continuidad de paso de aire en la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP bajo las siguientes condiciones.



Condicion	Continuidad de paso de aire entre A y B
12 v de corriente directa entre las terminales A y B	Si
No hay corriente	No

SEF335X

BIEN o MAL

BIEN	►	VAYA A 8.
MAL	►	Reemplace la válvula solenoide de control del volumen de purga del canister EVAP.

8 COMPRUEBE LA MANGUERA DEL SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL EVAP

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Compruebe la desconexión o mala conexión de la manguera conectada al sensor de presión del sistema de control EVAP.

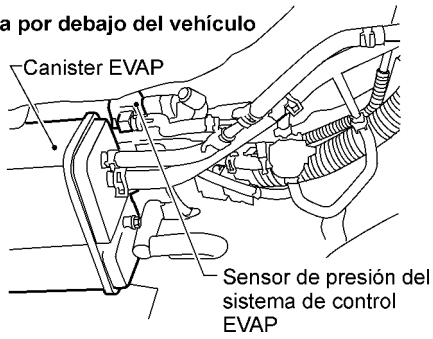
BIEN o MAL

BIEN	►	VAYA A 9.
MAL	►	Repare la manguera de conexión.

DTC P1447 MONITOREO DEL FLUJO DE PURGA DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP)

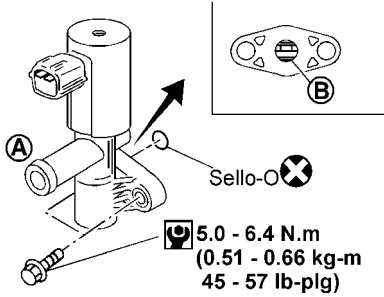
SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

9	COMPRUEBE EL CONECTOR DEL SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL EVAP	
1. Desconecte el conector del arnés del sensor de presión del sistema de control EVAP.		
Vista por debajo del vehículo  Canister EVAP Sensor de presión del sistema de control EVAP		
2. Compruebe la presencia de agua en los conectores.		
No debe existir agua.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 10.
MAL	▶	Reemplace sensor de presión del sistema de control EVAP.

10	COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL EVAP	
Consulte "Procedimiento de Confirmación DTC" para el DTC P0450, EC-1121.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 11.
MAL	▶	Reemplace sensor de presión del sistema de control EVAP.

11	COMPRUEBE EL TUBO DE HULE SI ESTA OBSTRUIDO	
1. Desconecte el tubo de hule que está conectado a la válvula de control de ventilación del canister EVAP.		
2. Compruebe si el tubo de hule está obstruido.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 12.
MAL	▶	Limpie el tubo de hule usando un soplador de aire.

12	COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER EVAP-I	
1. Quite la válvula de control de ventilación del canister EVAP del canister EVAP. 2. Compruebe la porción B de la válvula de control de ventilación del canister EVAP si está oxidada.		
		
SEF337XA		
BIEN o MAL		
BIEN	►	VAYA A 13.
MAL	►	Reemplace la válvula de control de ventilación del canister EVAP.

DTC P1447 MONITOREO DEL FLUJO DE PURGA DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP)

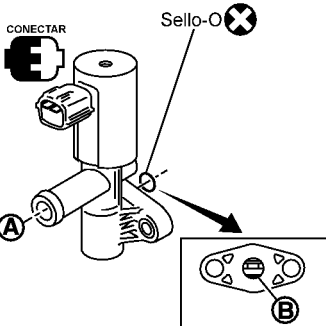
SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

13
COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER EVAP-II

Con el CONSULT-II

- Conecte nuevamente los conectores que desconecto anteriormente.
- Gire el interruptor de encendido a "ON".
- Realice "VENT CONTROL/V" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO).
- Compruebe la continuidad del paso de aire y el funcionamiento del tiempo de retardo.



TEST ACTIVO	
V CONT VENT	OFF
MONITOR	
VELOC MOTOR	XXX rpm
ALFA A/C-B1	XXX %
MS02C1 (B1)	XXX V
SEN POS MARIP	XXX V

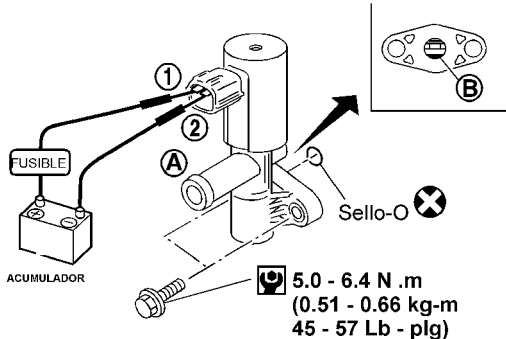
Condición V Cont Vent	Continuidad de paso de aire entre A y B
ON	No
OFF	Si

La operación toma más de 1 segundo

SEF803Y

Sin CONSULT-II

Compruebe la continuidad del paso de aire y el funcionamiento del tiempo de retardo bajo las siguientes condiciones.



Condición	Continuidad de paso de aire entre A y B
12 V de corriente directa entre las terminales 1 y 2	No
OFF	Si

La operación toma menos de 1 segundo

Asegúrese que el sello O nuevo ha sido instalado correctamente.

BIEN o MAL

BIEN (con CONSULT-II)	►	VAYA A 15.
BIEN (sin CONSULT-II)	►	VAYA A 16.
MAL	►	VAYA A 14.

SEF339XA

14
COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER EVAP-III

- Limpie el pasaje de aire (porción **A** a **B**) de la válvula de control de ventilación del canister EVAP y usando un sopla-
dor de aire.
- Realice nuevamente la Prueba No. 13.

BIEN o MAL

BIEN (con CONSULT-II)	►	VAYA A 15.
BIEN (sin CONSULT-II)	►	VAYA A 16.
MAL	►	Reemplace la válvula de control de ventilación del canister EVAP.

EC-1264

SR20DE

IG

MA

EM

- LE



SC

- ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

DTC P1447 MONITOREO DEL FLUJO DE PURGA DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP)

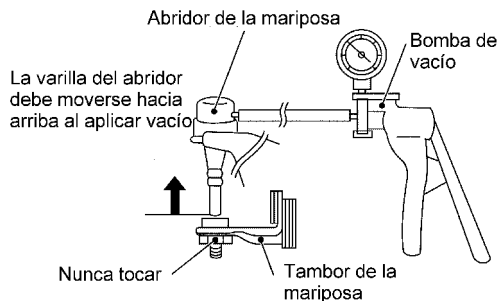
SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

16 COMPRUEBE EL INTERRUPTOR DE POSICION DE LA MARIPOSA

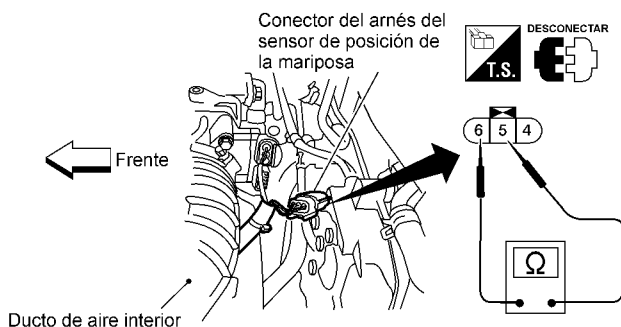
⊗ Sin CONSULT-II

1. Instale todas las partes removidas.
2. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
3. Gire el interruptor de encendido a OFF.
4. Quite la manguera de vacío conectada al abridor de la mariposa.
5. Conecte una manguera de vacío adecuada a la bomba de vacío y al abridor de la mariposa.
6. Aplique vacío [más de -40.0 kPa (-300 mmHg, -11.81 plgHg)] hasta que el tambor de aceleración se libere de la varilla del abridor de la mariposa.



SEF793W

7. Desconecte el conector del arnés del interruptor de posición cerrada de la mariposa.
 8. Compruebe la continuidad entre las terminales 5 y 6 del interruptor de posición cerrada de la mariposa bajo las siguientes condiciones.
- La medición de la resistencia debe ser hecha con el interruptor de posición de la mariposa instalado en el vehículo.



Condición de la válvula de la mariposa	Continuidad
Completamente cerrada	Si
Parcialmente abierta	No
Completamente abierta	No

LEC337

BIEN o MAL

BIEN	►	VAYA A 18.
MAL	►	VAYA A 17.

17 AJUSTE EL INTERRUPTOR DE POSICION DE LA MARIPOSA

Compruebe los siguientes puntos. Consulte "Inspección Básica", EC-839.

Puntos	Especificaciones
Tiempo de encendido	$15^{\circ} \pm 2^{\circ}$ BTDC
Ajuste de posición mínima del interruptor de posición de la mariposa	Espesor del calibrador de espesores y condición del interruptor 0.05 mm (0.0020 in): ON 0.15 mm (0.0059 in): OFF
Velocidad mínima	T/M : 800 ± 50 T/A: 800 ± 50 rpm (en posición "P" o "N")

MTBL0450

¿Es posible ajustar el interruptor de posición cerrada de la mariposa?

SI o NO

Si	►	VAYA A 18.
No	►	Reemplace el interruptor de posición de la mariposa.

DTC P1447 MONITOREO DEL FLUJO DE PURGA DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

18	COMPRUEBE LA LINEA DE PURGA EVAP	
Inspeccione la línea de purga EVAP (tuberías y tubo de hule). Compruebe si hay evidencia de fugas. Consulte “DIBUJO DE LA LINEA DE EMISIONES EVAPORATIVAS”, EC-756.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 19.
MAL	▶	Reemplácelos.

19	LIMPIE LA LINEA DE PURGA DEL EVAP	
Limpie la línea de purga del EVAP (tubería y tubo de hule) usando un soplador de aire.		
	▶	VAYA A 20.

20	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Consulte “DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA INCIDENTE INTERMITENTE”, EC-881.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

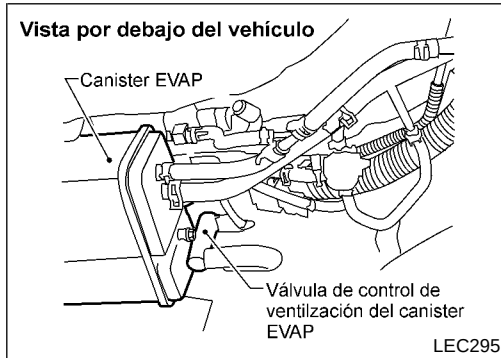
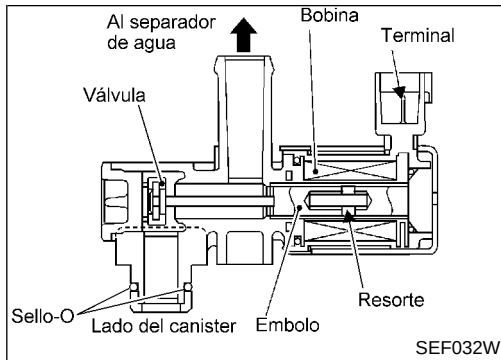
SE

IDX

DTC P1448 VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (ABIERTA)

SR20DE

Descripcion del componente



Descripcion del componente

NIEC1097

NOTA:

Si se despliega el DTC P1448 junto con P0440, primero realice el procedimiento de confirmación para el DTC P1448.

La válvula del control de ventilación del canister EVAP está ubicada en el canister EVAP y es usada para sellar la ventilación del canister.

Esta válvula solenoide responde a las señales del ECM. Cuando el ECM manda una señal ON, la bobina en la válvula solenoide se energiza. Un émbolo se moverá entonces para sellar la ventilación del canister. La habilidad para sellar la ventilación es necesaria para el diagnóstico en el vehículo de otros componentes del sistema de control de emisiones evaporativas.

Esta válvula solenoide es usada únicamente para diagnóstico y normalmente permanece abierta.

Cuando la ventilación está cerrada, bajo condiciones normales de purga, el sistema de control de emisiones evaporativas es despresurizado y permite el diagnóstico del "Sistema de Control EVAP (Fuga pequeña)".

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

NIEC1098

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COM- PROBACION	ESTADO	ESPECIFICACION
VENT CONT/V	● Interruptor de encendido en ON	OFF

Logica del diagnostico de abord

NIEC1099

La falla es detectada cuando la válvula de control de ventilación del canister EVAP permanece abierta bajo las condiciones especificadas de manejo.

Causa Posible

NIEC1100

- Válvula de control de ventilación del canister EVAP
- El sensor de presión del sistema de control EVAP y su circuito
- El tubo de hule a la válvula de control de ventilación del canister EVAP está obstruida
- Separador de agua
- El canister EVAP está saturado de agua.
- La válvula de corte de vacío

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC1101

NOTA:

- Si se despliega el DTC P1448 junto con P0440 o P1440, primero realice el procedimiento de falla para el DTC P1448.
- Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

PEQ FUGA EVAP P0440/P1440

1) Para conseguir mejor resultado, realice bajo siguientes condiciones.
 - Nivel combustible: 1/4-3/4 in
 - Temp. ambiente: 0-30°C (32-86°F)
 - Capó motor abierto.

2) Gire motor con vehículo parado. Si motor está ON, pare por 5 seg. luego gire motor de nuevo.

3) Toque COMIENZO.

SEF565X

5

PEQ FUGA EVAP P0440/P0140

Espere de 2 a 10 minutos. Mantenga el motor en funcionamiento a una velocidad de ralentí.

SEF566X

6

PEQ FUGA EVAP P0440/P1440

OK

RESUL AUTODIAGNOSI

NO SE DETECTA DTC. PUEDEN NECESITARSE MAS PRUEBAS

SEF567X

CON EL CONSULT-II

NIEC1101S01

CONDICION DE PRUEBA:

- Realice el "DTC WORK SUPPORT" (SOPORTE TRABAJO DTC) cuando el nivel de combustible sea de 1/4 a 3/4 de capacidad del tanque y el vehículo esté colocado en una superficie plana y nivelada.
- Siempre realice una prueba a una temperatura de 0 a 30°C (32 a 86°F).
 - Gire el interruptor de encendido a "ON".
 - Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
 - Gire el interruptor de encendido a "ON" y seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
 - Asegúrese de que se cumplen las siguientes condiciones.

SENS TMP AGUA	0 - 70°C (32 - 158°F)
SENS TEMP ESC	0 - 30°C (32 - 86°F)

- Seleccione "EVAP SML LEAK P0440/P1440" de "EVAPORATIVE SYSTEM" (SISTEMA EVAPORADOR) en el modo "DTC WORK SUPPORT" (SOPORTE TRABAJO DTC) con el CONSULT-II.
 Siga las instrucciones que se despliegan.
 Si la velocidad del motor no puede ser mantenida dentro del rango desplegado en la pantalla del CONSULT-II, vaya a "Inspección Básica", EC-839.
- Asegúrese que se despliega "OK" (BIEN) en la pantalla.
 Si se despliega "NG" (MAL) en la pantalla, vaya al paso siguiente.

NOTA:

Asegúrese que las mangueras EVAP están conectadas adecuadamente a la válvula solenoide de control del volumen de purga de canister EVAP.

- Apague el motor y espere al menos 10 segundos, después gire el interruptor de encendido a la posición "ON".
- Desconecte la manguera del separador del agua.
- Seleccione "VENT CONTROL/V" del modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II.
- Oprima "ON" y "OFF" alternadamente.

DTC P1448 VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (ABIERTA)

SR20DE

Procedimiento de Confirmación DTC (Continuación)

11

TEST ACTIVO	
V CONT VENT	OFF
MONITOR	
VELOC MOTOR	XXX rpm
A/F ALFA B-1	XXX %
SEN 02 (B1)	XXX V
SEN POS MARIP	XXX V

CONECTAR

SEF805Y

SEF562Y

11) Asegúrese de lo siguiente.

Estado VENT CONTROL/V	Continuidad del conducto de aire entre A y B
ON	No
OFF	Sí

Si el resultado está MAL, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico”, EC-1272.

Si e resultado está BIEN, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico” para el DTC P0440, EC-1094.

Comprobacion general del funcionamiento

NIEC1102

Use este procedimiento para comprobar el funcionamiento general del circuito de la válvula de control de ventilación del canister EVAP. Arranque el motor y caliéntelo lo suficiente.

CON EL GST

NIEC1102S01

- 1) Desconecte la manguera del separador del agua.
- 2) Desconecte el conector de la válvula de control de ventilación del canister EVAP.
- 3) Verifique lo siguiente.

Estado	Continuidad del conducto de aire
Se alimentan 12V CC entre los terminales 1 y 2	No
Sin alimentación	Sí

Si el resultado está MAL, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico”, EC-1272.

Si e resultado está BIEN, vaya a “Procedimiento de Diagnóstico” para el DTC P0440, EC-1094.

DTC P1448 VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (ABIERTA)

SR20DE

Esquema de conexiones

Esquema de conexiones

NIEC1103

EC-VENT/V-01

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

LEC202

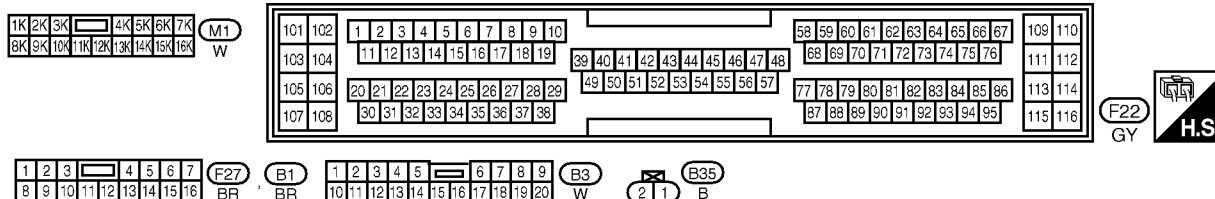
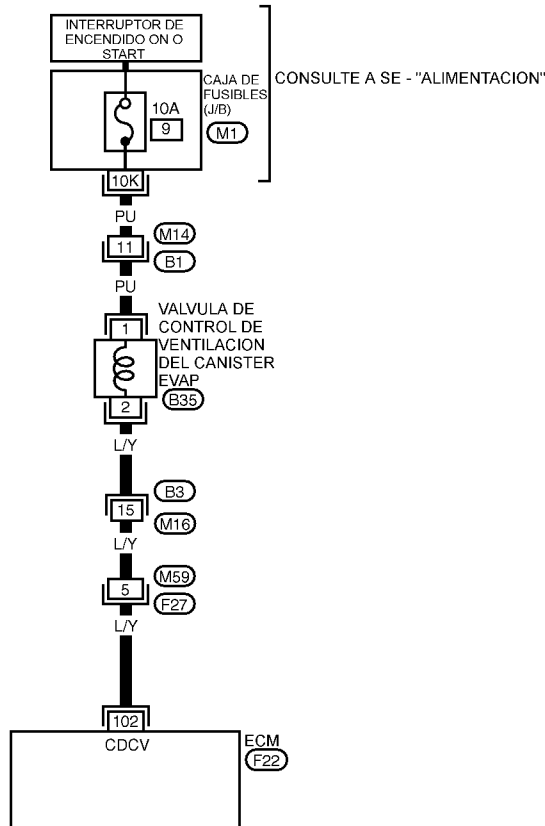
AC

AM

SE

IDX

— : LINEA DETECTABLE PARA EL DTC
— : LINEA NO DETECTABLE PARA EL DTC



TERMINALES DEL ECM Y EL VALOR DE REFERENCIA MEDIDO ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA

PRECAUCION:

NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL ECM CUANDO MIDA EL VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACERLO ASI PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL ECM.

USE UNA TIERRA DIFERENTE COMO TIERRA DE MOTOR

TERMINAL	COLOR	PUNTOS	CONDICION	DATOS (CD)
102	L/Y	VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER	ENCENDIDO ON	VOLTAJE DEL ACUMULADOR

SEF577Y

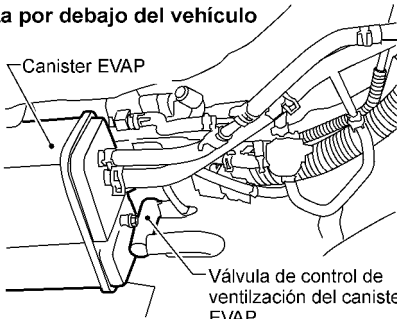
DTC P1448 VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (ABIERTA)

SR20DE

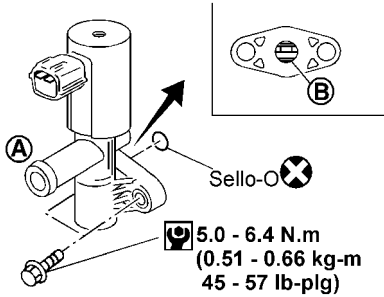
Procedimientos de diagnóstico

Procedimientos de diagnóstico

NIEC1104

1	COMPRUEBE EL TUBO DE HULE	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el tubo de hule que está conectado a la válvula de control de ventilación del canister EVAP. 3. Compruebe si el tubo de hule está obstruido. Vista por debajo del vehículo  Canister EVAP Válvula de control de ventilación del canister EVAP BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 2.
MAL	▶	Limpie el tubo de hule usando un soplador.

LEC295

2	COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER EVAP-I	
1. Quite la válvula de control de ventilación del canister EVAP del canister EVAP. 2. Compruebe la porción B de la válvula de control de ventilación del canister EVAP si está oxidada.  Sello-O 5.0 - 6.4 N.m (0.51 - 0.66 kg-m 45 - 57 lb-plg) BIEN o MAL		
BIEN	►	VAYA A 3.
MAL	►	Reemplace la válvula de control de ventilación del canister EVAP.

SEF337XA

DTC P1448 VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (ABIERTA)

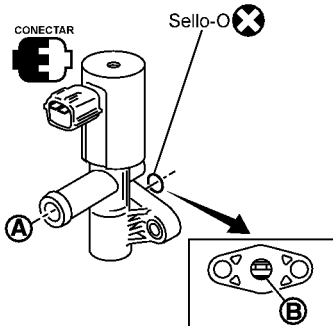
SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

3 COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER EVAP-II

Con el CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a "ON".
2. Realice "VENT CONTROL/V" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO).
3. Compruebe la continuidad del paso de aire y el funcionamiento del tiempo de retardo.



TEST ACTIVO	
V CONT VENT	OFF
MONITOR	
VELOC MOTOR	XXX rpm
ALFA A/C-B1	XXX %
MS02C1 (B1)	XXX V
SEN POS MARIP	XXX V

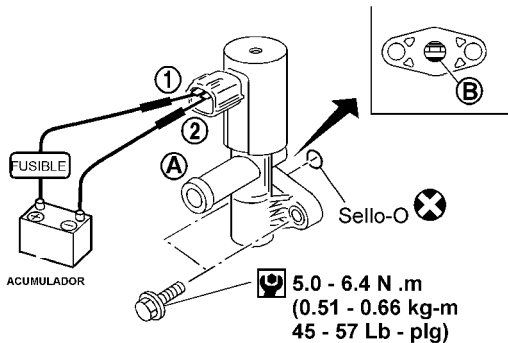
Condición V Cont Vent	Continuidad de paso de aire entre A y B
ON	No
OFF	Si

La operación toma más de 1 segundo

SEF803Y

Sin CONSULT-II

Compruebe la continuidad del paso de aire y el funcionamiento del tiempo de retardo bajo las siguientes condiciones.



Condición	Continuidad de paso de aire entre A y B
12 V de corriente directa entre las terminales 1 y 2	No
OFF	Si

La operación toma menos de 1 segundo

SEF339XA

Asegúrese que el sello O nuevo ha sido instalado correctamente.

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 5.
MAL	▶	VAYA A 4.

4 COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER EVAP-III

1. Limpie el pasaje de aire (porción A a B) de la válvula de control de ventilación del canister EVAP y usando un soplador de aire.
2. Realice nuevamente la Prueba No. 3.

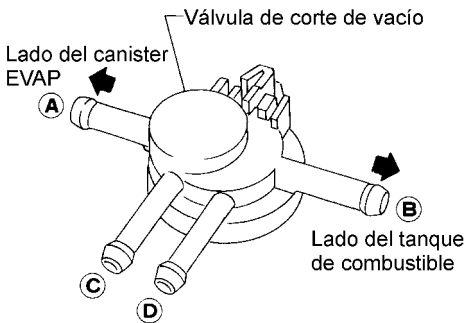
BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 5.
MAL	▶	Reemplace la válvula de control de ventilación del canister EVAP.

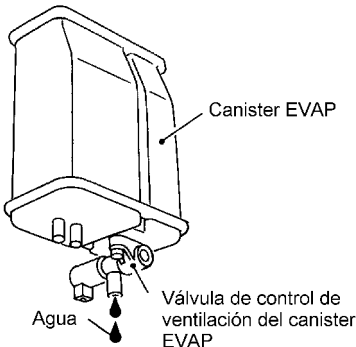
DTC P1448 VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (ABIERTA)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

5	COMPRUEBE LA VÁLVULA DE CORTE DE VACIO	
1. Gire el interruptor de encendido a "OFF". 2. Quite la válvula de corte de vacío. 3. Compruebe la válvula de corte de vacío como sigue:		
		
a. Tape el puerto C y D con los dedos. b. Aplique vacío al puerto A y compruebe que no hay succión del puerto B. c. Aplique vacío al puerto B y compruebe que no hay succión del puerto A. d. Sopla aire en el puerto B y compruebe que hay una resistencia para fluir fuera del puerto A. e. Abra el puerto C y D. f. Sopla aire en el puerto A y compruebe que el aire fluye libremente por el puerto C. g. Sopla aire en el puerto B y compruebe que el aire fluye libremente por el puerto D.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 6.
MAL	▶	Reemplace la válvula de corte de vacío.

SEF379Q

6	COMPRUEBE SI EL CANISTER EVAP ESTA SATURADO DE AGUA	
1. Quite el canister EVAP junto con la válvula de control de ventilación del canister EVAP instalada. 2. Compruebe si el agua se drena del canister EVAP.		
		
SI o NO		
Sí	▶	VAYA A 7.
No	▶	VAYA A 9.

SEF596U

7	COMPRUEBE EL CANISTER EVAP	
Pese el canister EVAP con la válvula de control de ventilación conectada. El peso debe ser menor de 1.8 kg (4.0 lb).		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 9.
MAL	▶	VAYA A 8.

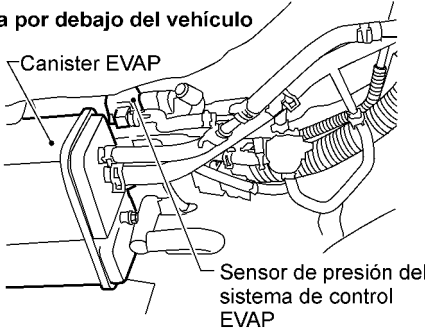
DTC P1448 VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (ABIERTA)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

8	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: ● El canister EVAP si tiene daños ● La manguera EVAP entre el canister EVAP y el separador de agua si está obstruido o mal conectado	
	▶ Repare la manguera o reemplace el canister EVAP.

9	COMPRUEBE LA MANGUERA DEL SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL EVAP
Compruebe la desconexión o mala conexión de la manguera conectada al sensor de presión del sistema de control EVAP.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 10.
MAL	▶ Repare la manguera de conexión.

10	COMPRUEBE EL CONECTOR DEL SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL EVAP
1. Desconecte el conector del arnés del sensor de presión del sistema de control EVAP.	
Vista por debajo del vehículo  Canister EVAP Sensor de presión del sistema de control EVAP	
2. Compruebe la presencia de agua en los conectores. No debe existir agua.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 11.
MAL	▶ Reemplace sensor de presión del sistema de control EVAP.

DTC P1448 VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER DE EMISIONES EVAPORATIVAS (EVAP) (ABIERTA)

SR20DE

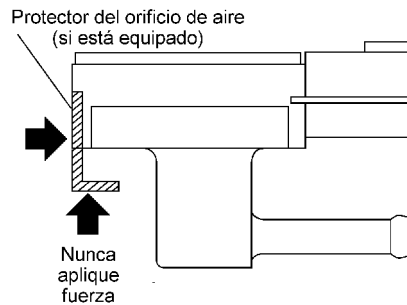
Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

11 COMPRUEBE EL SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL EVAP

1. Quite el sensor de presión del sistema de control EVAP con todo y el conector y el arnés.

PRECAUCION:

- Nunca aplique fuerza al protector del orificio de aire del sensor, si está equipado.



SEF799W

2. Quite la manguera del sensor de presión del sistema de control EVAP.

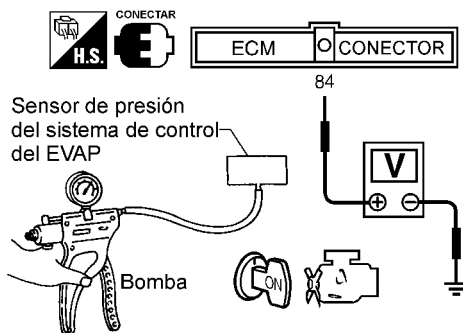
3. Gire el interruptor de encendido a "ON".

4. Use una bomba para aplicar vacío y presión al sensor de presión del sistema de control EVAP como se muestra en la figura.

PRECAUCION:

- Siempre calibre el manómetro de la bomba de vacío cuando la use.
- No aplique menos de -20 kPa (-150 mmHg, -5.91 plgHg) o más de 20 kPa (150 mmHg, 5.91 plgHg) de presión.

5. Compruebe le voltaje de entrada entre la terminal 84 del ECM y tierra.



Presión (Presión realtiva a la atmosférica)	Voltaje V
0 kPa (0 mmHg, 0 inHg)	3.0 - 3.6
-9.3 kPa (-70 mmHg, -2.76 inHg)	0.4 - 0.6

SEF342X

PRECAUCION:

- Deseche cualquier sensor de presión del sistema de control de emisiones EVAP que haya caído de una altura mayor de 0.5 m (19.7 sobre una superficie dura tal como un piso de concreto; utilice siempre uno nuevo.

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 12.
MAL	▶	Reemplace sensor de presión del sistema de control EVAP.

12 COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE

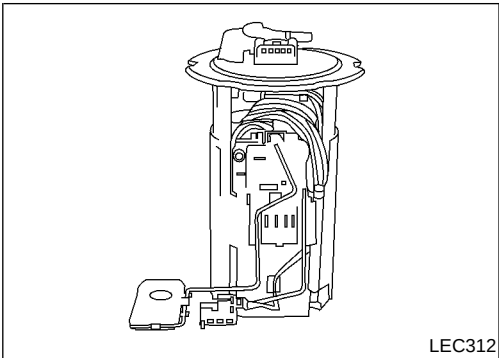
Consulte "DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-881.

▶ FIN DE LA INSPECCION

DTC P1464 CIRCUITO DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE
(SEÑAL DE TIERRA)

SR20DE

Descripcion del componente



Descripcion del componente

El sensor de nivel de combustible esta montado en la unidad del sensor de nivel de combustible. El sensor detecta el nivel de combustible en el tanque y transmite su señal al ECM.

El sensor consiste de dos partes, un flotador mecánico y una resistencia variable. El voltaje de salida del sensor de nivel de combustible cambia dependiendo del movimiento del flotador mecánico.

Lógica de Diagnóstico en el Vehículo

El ECM recibe dos señales del sensor de nivel de combustible. Una es del circuito de alimentación del sensor de nivel de combustible y la otra es del circuito de tierra del mismo sensor.

Este diagnóstico indica lo segundo para detectar una falla de circuito abierto. La falla es detectada cuando a un alto voltaje del sensor es enviado al ECM.

Causa Posible

- Circuito del sensor de nivel de combustible (El circuito del sensor de nivel de combustible está abierto o e corto.)

Procedimiento de Confirmación DTC

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

MONITOR DATOS	
MONITOR	SIN DTC
SEN TMP COMB XXX °C	
SEN NIVEL COMB xxx V	

CON EL CONSULT-II

- Gire el interruptor de encendido a "ON".
- Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- Espere 10 segundos como mínimo.
- Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1279.

CON EL GST

Siga el procedimiento "CON EL CONSULT-II" descrita arriba.

DTC P1464 CIRCUITO DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE (SEÑAL DE TIERRA)

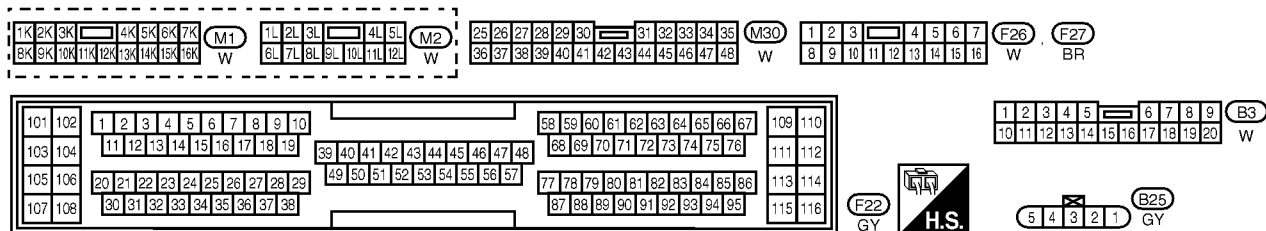
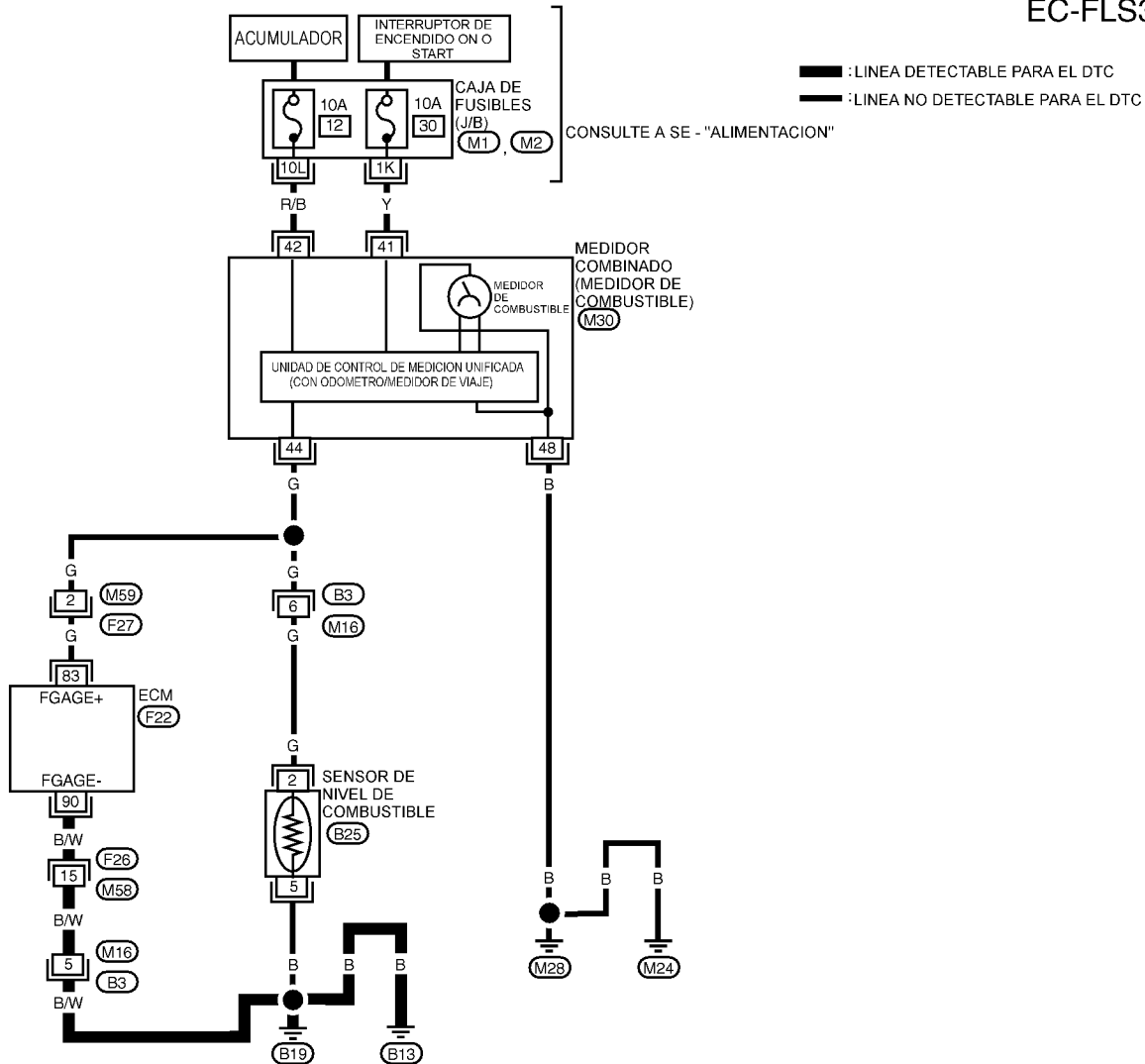
SR20DE

Esquema de conexiones

Esquema de conexiones

NIEC1109

EC-FLS3-01



LEC374

TERMINALES DEL ECM Y VALORES DE REFERENCIA MEDIDOS ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA.

PRECAUCION:

NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL ECM CUANDO MIDA EL VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACERLO ASI PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL ECM.
USE UNA TIERRA DIFERENTE COMO TIERRA DE MOTOR.

TERMINAL	COLOR	PUNTOS	CONDICION	DATOS (CD)
83	G	SENSOR DEL NIVEL DE COMB.	ENCENDIDO ON	APROX. 0 - 4.8V
90	B/W	TIERRA DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE	EL MOTOR SE ENCUENTRA FUNCIONANDO A MARCHA MINIMA	APROX. 0V

SEF579Y

DTC P1464 CIRCUITO DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE (SEÑAL DE TIERRA)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico

Procedimientos de diagnóstico

=NIEC1110

1	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE TIERRA DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE SI ESTA ABIERTO O EN CORTO	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del circuito de la ECU 3. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 90 del ECM y tierra de carrocería. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-1278. Debe existir continuidad: 4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 3.
MAL	▶	VAYA A 2.

2	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
1. Compruebe lo siguiente: ● Los conectores F26, M58 del arnés ● Los conectores M16, B3 ● El arnés si tiene circuito abierto o en corto entre el ECM y tierra de carrocería		
	▶	Repare el circuito abierto, en corto a tierra o en corto a la alimentación en el arnés o los conectores.

3	COMPRUEBE EL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE	
Consulte SE-104, "Comprobación de la Unidad Sensora del Nivel de Combustible".		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 4.
MAL	▶	Reemplace la unidad del sensor de nivel de combustible.

4	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Consulte “DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE”, EC-881		
BIEN o MAL		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

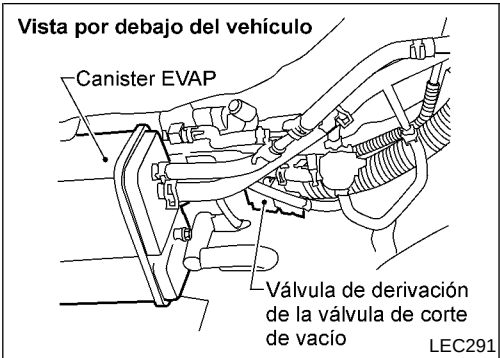
SE

IDX

DTC P1490 VALVULA DE DERIVACION DE LA VALVULA DE CORTE DE VACIO (CIRCUITO)

SR20DE

Descripción



Descripción

DESCRIPCION DEL COMPONENTE

=NIEC1111

NIEC1111S01

La válvula de corte de vacío y la válvula de derivación de la válvula de corte de vacío están instaladas en paralelo en la línea de purga EVAP entre el tanque de combustible y el canister EVAP.

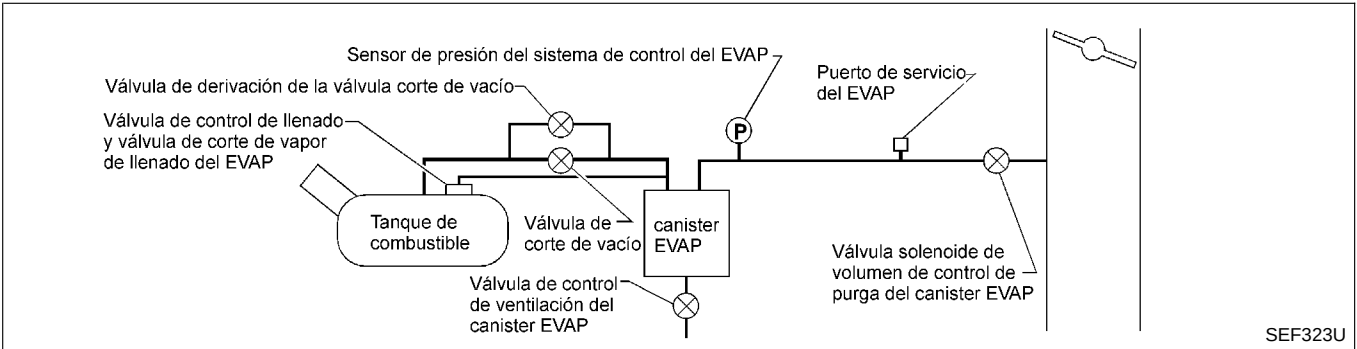
La válvula de corte de vacío previene que el vacío del múltiple de admisión se aplique al tanque de combustible.

La válvula de derivación de la válvula de corte de vacío es una válvula del tipo solenoide y generalmente permanece cerrada. Se abre solo para diagnóstico en el vehículo.

La válvula de derivación de la válvula de corte de vacío responde a las señales del ECM. Cuando el ECM manda una señal ON (tierra), la válvula se abre. La válvula de corte de vacío es después desviada para aplicar el vacío del múltiple de admisión al tanque de combustible.

DIAGRAMA DEL SISTEMA DE EMISIONES EVAPORATIVAS

NIEC1111S02



Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

NIEC1112

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COM- PROBACION	ESTADO	ESPECIFICACION
VC/V BYPASS/V	● Interruptor de encendido en ON	OFF

Logica del diagnostico de abord

NIEC1113

La falla es detectada cuando una señal de voltaje inapropiada es enviada al ECM a través de la válvula de derivación de la válvula de corte de vacío.

Causa Posible

NIEC1114

- Circuitos o conectores eléctricos
(El circuito de la válvula de derivación de la válvula de corte de vacío está abierto o en corto.)
- Válvula de derivación de la válvula de corte de vacío

IG

MA

EM

LE

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC1115

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICION DE PRUEBA:

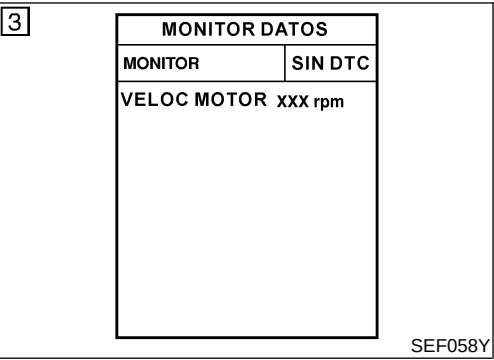
Antes de realizar el siguiente procedimiento, confirme que el voltaje del acumulador sea mayor de 11V en marcha mínima.

EC

SC

ME

TM



CON EL CONSULT-II

NIEC1115S01

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 2) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 3) Arranque el motor y espere al menos 5 segundos.
- 4) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1283.

TA

AX

SU

CON EL GST

NIEC1115S02

Siga el procedimiento "CON EL CONSULT-II" descrita arriba.

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

DTC P1490 VALVULA DE DERIVACION DE LA VALVULA DE CORTE DE VACIO (CIRCUITO)

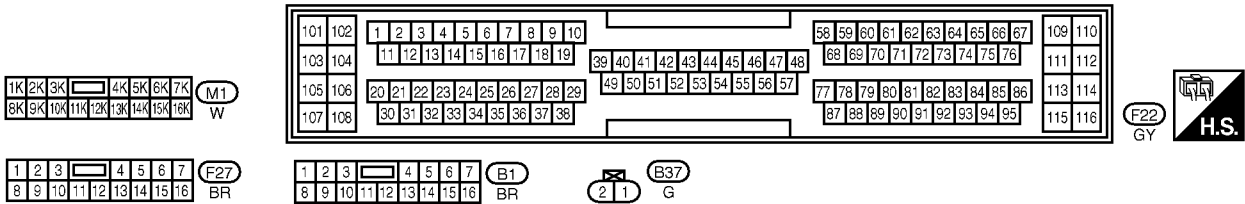
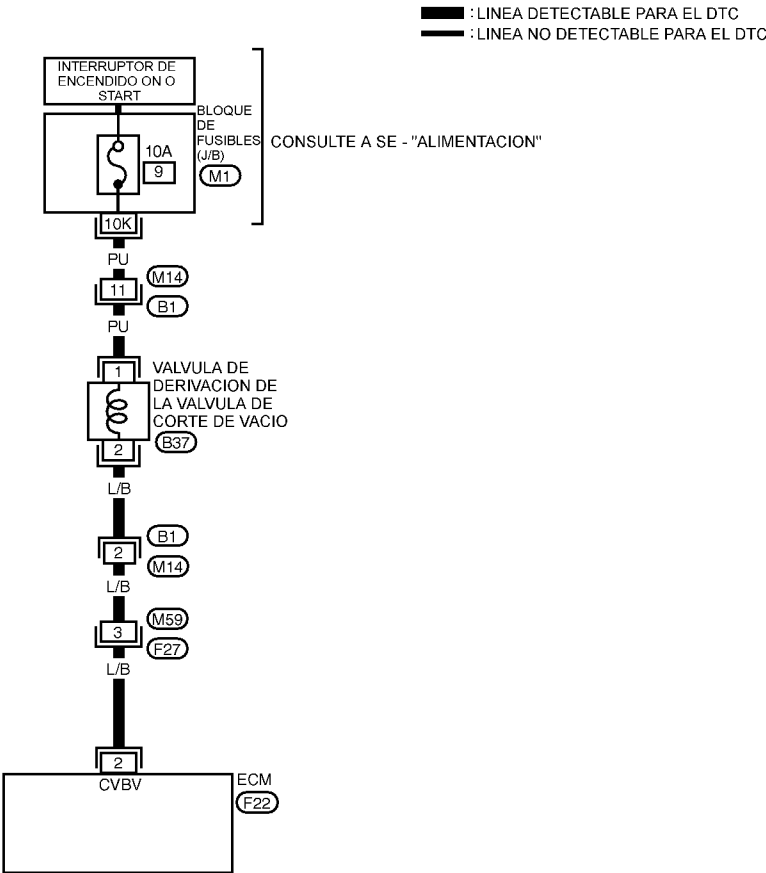
SR20DE

Esquema de conexiones

Esquema de conexiones

NIEC1116

EC-BYPS/V-01



LEC211

TERMINALES DEL ECM Y EL VALOR DE REFERENCIA MEDIDO ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA

PRECAUCION:

NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL ECM CUANDO MIDA VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACERLO ASI PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL ECM.

USE UNA TIERRA DIFERENTE, COMO TIERRA DE MOTOR

TERMINAL	COLOR	PUNTO	CONDICION	DATOS (CD)
2	L/B	VALVULA DE DERIVACION DE CORTE DE VACIO	INT. ENCENDIDO ON	VOLTAJE ACUMULADOR

SEF585Y

DTC P1490 VALVULA DE DERIVACION DE LA VALVULA DE CORTE DE VACIO (CIRCUITO)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico

Procedimientos de diagnóstico

NIEC1117

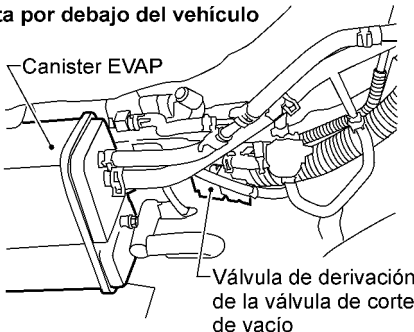
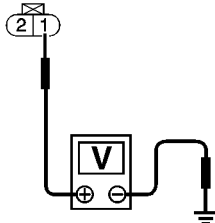
1	COMIENZO DE LA INSPECCION	
¿Tiene Usted un CONSULT-II?		
SI o NO		
Sí	►	VAYA A 2.
No	►	VAYA A 3.

2	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE LA VALVULA DE DERIVACION DE LA VALVULA DE CORTE DE VACIO																					
 Con el CONSULT-II 1. Gire el interruptor de encendido a "OFF" y después a "ON". 2. Seleccione "VC/V BYPASS/V" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II. 3. Oprima "ON/OFF" en la pantalla del CONSULT-II.																						
<table border="1"> <tr> <th colspan="2">TEST ACTIVO</th> </tr> <tr> <td>V/DESV V/VC</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <th colspan="2">MONITOR</th> </tr> <tr> <td>VELOC MOTOR</td> <td>XXX rpm</td> </tr> <tr> <td>A/F ALFA B-1</td> <td>XXX %</td> </tr> <tr> <td>SEN O2 CAL1(B1)</td> <td>RICO</td> </tr> <tr> <td>SEN POS MARIP</td> <td>XXX V</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>			TEST ACTIVO		V/DESV V/VC	OFF	MONITOR		VELOC MOTOR	XXX rpm	A/F ALFA B-1	XXX %	SEN O2 CAL1(B1)	RICO	SEN POS MARIP	XXX V						
TEST ACTIVO																						
V/DESV V/VC	OFF																					
MONITOR																						
VELOC MOTOR	XXX rpm																					
A/F ALFA B-1	XXX %																					
SEN O2 CAL1(B1)	RICO																					
SEN POS MARIP	XXX V																					
4. Asegúrese que se escucha un sonido de clic de la válvula de derivación de la válvula de corte de vacío. SEF806Y																						
BIEN o MAL																						
BIEN	►	VAYA A 7.																				
MAL	►	VAYA A 3.																				

DTC P1490 VALVULA DE DERIVACION DE LA VALVULA DE CORTE DE VACIO (CIRCUITO)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

3	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE LA VÁLVULA DE DERIVACION DE LA VALVULA DE CORTE DE VACIO	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del arnés de la válvula de derivación de la válvula de corte de vacío.		
Vista por debajo del vehículo  Canister EVAP Válvula de derivación de la válvula de corte de vacío LEC291		
3. Gire el interruptor de encendido a "ON". 4. Compruebe el voltaje entre la terminal 1 de la válvula de derivación de la válvula de corte de vacío y tierra con el CONSULT-II o un probador.		
  Voltage: Battery voltage SEF356X		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 5.
MAL	▶	VAYA A 4.

4	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: ● Los conectores M14, B1 ● El conector M1 en la caja de fusibles (J/B) ● Fusible 10A ● El arnés si tiene circuito abierto o en corto entre la válvula de derivación de la válvula de corte de vacío y el fusible		
		Repare el circuito o los conectores.

5	COMPRUEBE AL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE SALIDA DE LA VALVULA DE DERIVACION DE LA VALVULA DE CORTE DE VACIO SI ESTA ABIERTO O EN CORTO	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del circuito de la ECU 3. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 2 del ECM y la terminal 2 de la válvula de derivación de la válvula de corte de vacío. Consulte el “Diagrama Eléctrico”, EC-1282. Debe existir continuidad: 4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 7.
MAL	▶	VAYA A 6.

DTC P1490 VALVULA DE DERIVACION DE LA VALVULA DE CORTE DE VACIO (CIRCUITO)

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

6

DETECTE LA PARTE QUE FALLA

Compruebe lo siguiente:

- Conectores B1, M14 del arnés
- Conectores M59, F27 del arnés
- El arnés si tiene circuito abierto o en corto entre la válvula de derivación de la válvula de corte de vacío y el ECM

►

Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

7

COMPRUEBE LA VALVULA DE DERIVACION DE LA VALVULA DE CORTE DE VACIO

ⓘ Con el CONSULT-II

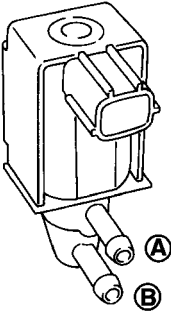
1. Conecte nuevamente los conectores que fueron desconectados.

2. Gire el interruptor de encendido a "ON".

3. Realice el punto "VC/V BYPASS/V" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO).

4. Compruebe la continuidad del paso de aire y el funcionamiento del tiempo de retardo bajo las siguientes condiciones.

CONECTAR



TEST ACTIVO	
V/DESV V/VC	OFF
MONITOR	
VELOC MOTOR	XXX rpm
A/F ALFA B-1	XXX %
SEN O2 CAL1 (B1)	RICO
SEN POS MARIP	XXX V

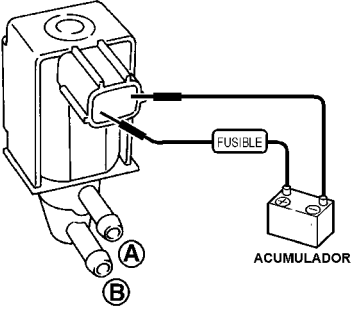
Condición V/DESV V/VC	Continuidad de paso de aire entre A y B
ON	Si
OFF	No

La operación toma menos de 1 segundo

SEF807Y

ⓘ Sin CONSULT-II

Compruebe la continuidad del paso de aire y el funcionamiento del tiempo de retardo bajo las siguientes condiciones.



Condición	Continuidad de paso de aire entre A y B
12V de corriente directa son alimentados entre A y B	Si
No hay alimentación	No

La operación toma menos de 1 segundo

SEF557Y

BIEN o MAL

BIEN	►	VAYA A 8.
MAL	►	Reemplace la válvula de derivación de la válvula de corte de vacío.

8

COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE

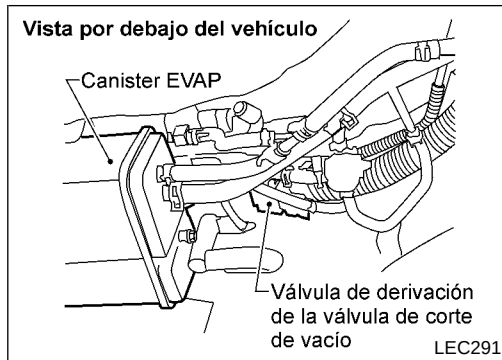
Consulte "DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-881.

►

FIN DE LA INSPECCION

EC-1285

Descripción



Descripción

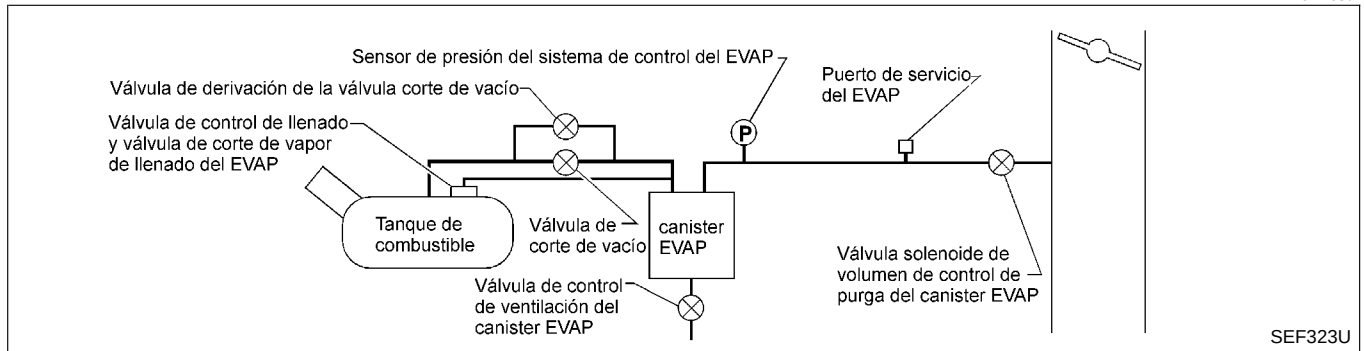
DESCRIPCION DEL COMPONENTE

La válvula de corte de vacío y la válvula de derivación de la válvula de corte de vacío están instaladas en paralelo en la línea de purga EVAP entre el tanque de combustible y el canister EVAP. La válvula de corte de vacío previene que el vacío del múltiple de admisión se aplique al tanque de combustible.

La válvula de derivación de la válvula de corte de vacío es una válvula del tipo solenoide y generalmente permanece cerrada. Se abre solo para diagnóstico en el vehículo.

La válvula de derivación de la válvula de corte de vacío responde a las señales del ECM. Cuando el ECM manda una señal ON (tierra), la válvula se abre. La válvula de corte de vacío es después desviada para aplicar el vacío del múltiple de admisión al tanque de combustible.

DIAGRAMA DEL SISTEMA DE EMISIONES EVAPORATIVAS



Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COM- PROBACION	ESTADO	ESPECIFICACION
VC/V BYPASS/V	● Interruptor de encendido en ON	OFF

Logica del diagnostico de abord

La falla es detectada cuando la válvula de derivación de la válvula de corte de vacío no funciona adecuadamente.

Causa Posible

NIEC1121

- Válvula de derivación de la válvula de corte de vacío
- La válvula de corte de vacío
- Las mangueras de derivación si están obstruidas
- El sensor de presión del sistema de control EVAP y su circuito
- Válvula de control de ventilación del canister EVAP
- La manguera entre el tanque de combustible y la válvula de corte de vacío está obstruida
- La manguera entre la válvula de corte de vacío y el canister EVAP si está obstruida
- Cartucho EVAP
- El puerto de purga EVAP del tanque de combustible si está obstruido

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

7	<table><tr><th colspan="2">V/DESV VICRT VC</th></tr><tr><td colspan="2">FUERA DE CONDICION</td></tr><tr><td colspan="2">MONITOR</td></tr><tr><td>VELOC MOTOR</td><td>XXX rpm</td></tr><tr><td>SENS VEL VHCL</td><td>XXX km/h</td></tr><tr><td>PROG COM BAS</td><td>XXX msec</td></tr></table>	V/DESV VICRT VC		FUERA DE CONDICION		MONITOR		VELOC MOTOR	XXX rpm	SENS VEL VHCL	XXX km/h	PROG COM BAS	XXX msec
V/DESV VICRT VC													
FUERA DE CONDICION													
MONITOR													
VELOC MOTOR	XXX rpm												
SENS VEL VHCL	XXX km/h												
PROG COM BAS	XXX msec												

SEF210Y

Procedimiento de Confirmación DTC

NIEC1122

PRECAUCION:**Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.****NOTA:**

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICION DE PRUEBA:**Siempre realice la prueba a una temperatura de 5 a 30°C (41 a 86°F).****CON EL CONSULT-II**

NIEC1122S01

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 2) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 3) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 10 segundos.
- 4) Arranque el motor y déjelo en marcha mínima al menos 70 segundos.
- 5) Seleccione "VC CUT/V BP/V P1491" de "EVAPORATIVE SYSTEM" (SISTEMA EVAPORATIVO) en el modo "DTC WORK SUPPORT" (SOPORTE TRABAJO DTC) con el CONSULT-II.
- 6) Toque "COMIENZO".
- 7) Cuando se logran las siguientes condiciones, "TESTING" se desplegará en la pantalla del CONSULT-II. Mantenga las condiciones continuamente hasta que "TESTING" cambie a "COMPLETED". (Tardará al menos 30 segundos.)

7	<table><tr><th colspan="2">V/DESV VICRT VC P1941</th></tr><tr><td colspan="2">PROBANDO</td></tr><tr><td colspan="2">MONITOR</td></tr><tr><td>VELOC MOTOR</td><td>XXX rpm</td></tr><tr><td>SENS VEL VHCL</td><td>XXX km/h</td></tr><tr><td>PROG COM BAS</td><td>XXX msec</td></tr></table>	V/DESV VICRT VC P1941		PROBANDO		MONITOR		VELOC MOTOR	XXX rpm	SENS VEL VHCL	XXX km/h	PROG COM BAS	XXX msec
V/DESV VICRT VC P1941													
PROBANDO													
MONITOR													
VELOC MOTOR	XXX rpm												
SENS VEL VHCL	XXX km/h												
PROG COM BAS	XXX msec												

SEF211Y

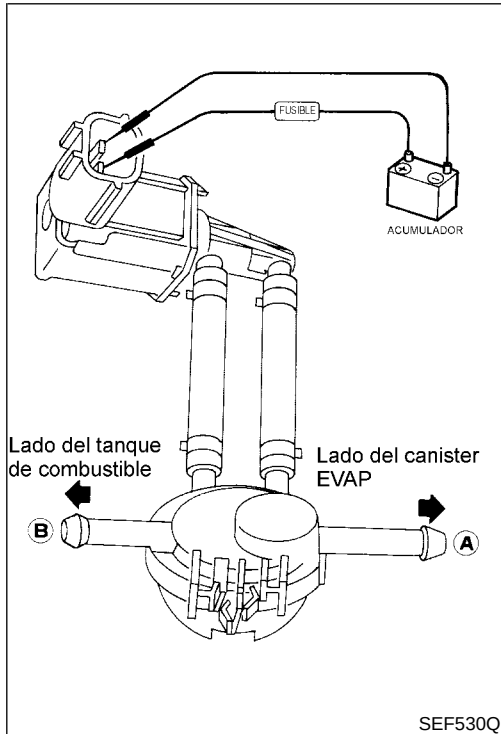
7	<table><tr><th colspan="2">V/DESV VICRT VC P1941</th></tr><tr><td colspan="2">COMPLETADO</td></tr></table>	V/DESV VICRT VC P1941		COMPLETADO	
V/DESV VICRT VC P1941					
COMPLETADO					

SEF239Y

ENG SPEED	1,000 - 3,500 rpm
Palanca de cambios	Posición adecuada
Velocidad del vehículo	36 - 120 km/h (22 - 75 MPH)
B/FUEL SCHDL	1 - 8.8 msec

Si "TESTING" no se despliega después de 5 minutos, intente nuevamente desde el paso 3.

- 8) Asegúrese que "OK" (BIEN) es desplegado después de oprimir "SELF-DIAG RESULTS" (RESUL AUTODIAGNOSIS). Si se despliega "NG" (MAL), consulte el "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1290.



Comprobacion general del funcionamiento

NIEC1123

Use esta procedimiento para comprobar el funcionamiento general de la válvula de derivación de la válvula de corte de vacío. Durante esta comprobación, el DTC del 1er puede no se confirmado.

CON EL GST

NIEC1123S01

- 1) Quite la válvula de corte de vacío y válvula de derivación de la misma como conjunto.
- 2) Aplique vacío al puerto **A** y compruebe que no hay succión del puerto **B**.
- 3) Aplique vacío al puerto **B** y compruebe que no hay succión del puerto **A**.
- 4) Sople aire en el puerto **B** y compruebe que hay una resistencia para fluir fuera del puerto **A**.
- 5) Aplique voltaje del acumulador a la terminal.
- 6) Sople aire en el puerto **A** y compruebe que el aire fluye libremente por el puerto **B**.
- 7) Sople aire en el puerto **B** y compruebe que el aire fluye libremente por el puerto **A**.
- 8) Si está MAL, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1290.

Esquema de conexiones

NIEC1124

EC-BYPS/V-01

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

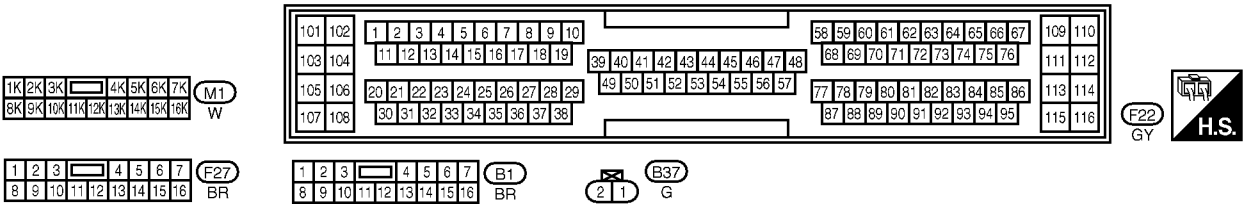
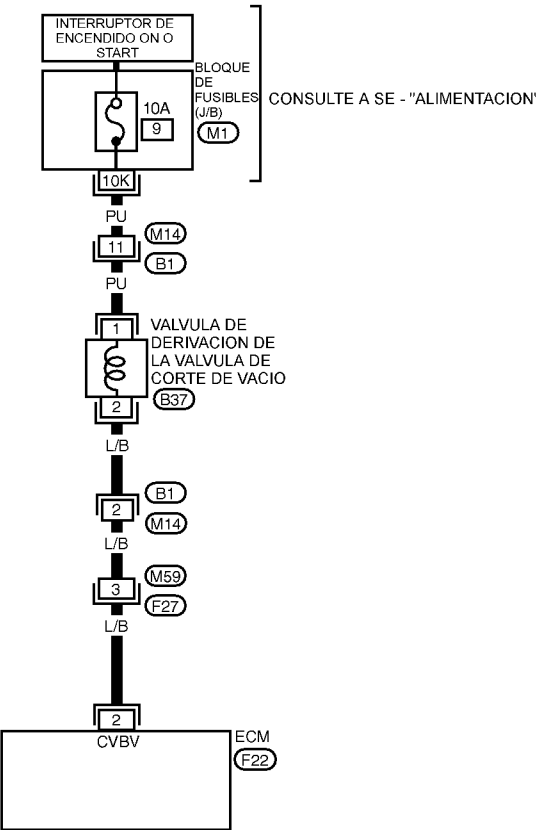
AC

AM

SE

IDX

— : LINEA DETECTABLE PARA EL DTC
— : LINEA NO DETECTABLE PARA EL DTC



LEC211

TERMINALES DEL ECM Y EL VALOR DE REFERENCIA MEDIDO ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA
PRECAUCION:
NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL ECM CUANDO MIDA VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACERLO ASI PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL ECM.
USE UNA TIERRA DIFERENTE, COMO TIERRA DE MOTOR

TERMINAL	COLOR	PUNTO	CONDICION	DATOS (CD)
2	L/B	VALVULA DE DERIVACION DE CORTE DE VACIO	INT. ENCENDIDO ON	VOLTAJE ACUMULADOR

Procedimientos de diagnóstico

NIEC1125

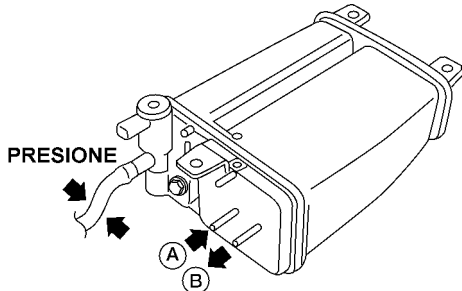
1	COMIENZO DE LA INSPECCION	
¿Tiene Usted un CONSULT-II?		
SI o NO		
Sí	▶	VAYA A 2.
No	▶	VAYA A 3.

2	COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO DE LA VALVULA DE DERIVACION DE LA VALVULA DE CORTE DE VACIO	
Con el CONSULT-II 1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Quite la válvula de corte de vacío y válvula de derivación de la misma como conjunto. 3. Aplique vacío al puerto A y compruebe que no hay succión en el puerto B. 4. Aplique vacío al puerto B y compruebe que no hay succión en el puerto A. 5. Sople aire en el puerto B y compruebe y compruebe que hay una resistencia al flujo de salida en el puerto A. 6. Gire el interruptor de encendido a "ON". 7. Seleccione "VC/V BYPASS/V" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II y oprima "ON". 8. Sople aire en le puerto A y compruebe que el aire fluye libremente a través del puerto B. 9. Sople aire en le puerto B y compruebe que el aire fluye libremente a través del puerto A.		

3	COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO DE LA VALVULA DE DERIVACION DE LA VALVULA DE CORTE DE VACIO							
Sin CONSULT-II 1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Quite la válvula de corte de vacío y válvula de derivación de la misma como conjunto. 3. Aplique vacío al puerto A y compruebe que no hay succión en el puerto B. 4. Aplique vacío al puerto B y compruebe que no hay succión en el puerto A. 5. Sople aire en el puerto B y compruebe y compruebe que hay una resistencia al flujo de salida en el puerto A. 6. Desconecte el conector del arnés de la válvula de derivación de la válvula de corte de vacío. 7. Aplique voltaje del acumulador a la terminal. 8. Sople aire en le puerto A y compruebe que el aire fluye libremente a través del puerto B. 9. Sople aire en le puerto B y compruebe que el aire fluye libremente a través del puerto A. B Lado del tanque de combustible A Lado del canister EVAP FUSIBLE ACUMULADOR BIEN o MAL <table><tr><td>BIEN</td><td>►</td><td>VAYA A 4.</td></tr><tr><td>MAL</td><td>►</td><td>VAYA A 7.</td></tr></table>			BIEN	►	VAYA A 4.	MAL	►	VAYA A 7.
BIEN	►	VAYA A 4.						
MAL	►	VAYA A 7.						

4	COMPRUEBE LA LINEA DE PURGA EVAP	
Compruebe la línea de purga EVAP entre el canister EVAP y el tanque de combustible si está obstruida o desconectada.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 5.
MAL	▶	Repárela.

5	COMPRUEBE EL PUERTO DE PURGA EVAP	
Compruebe el puerto de purga EVAP del tanque del combustible si está obstruido.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 6.
MAL	▶	Limpie el puerto de purga EVAP.

6	COMPRUEBE EL CANISTER EVAP	
1. Apriete la manguera de aire fresco. 2. Sople aire dentro del puerto A y compruebe que fluye libremente fuera del puerto B.		
 AEC630A BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 12.
MAL	▶	Reemplace el canister EVAP.

7	COMPRUEBE LA MANGUERA DE DERIVACION	
Compruebe las mangueras de derivación si están obstruidas.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 8.
MAL	▶	Repare o reemplace las mangueras.

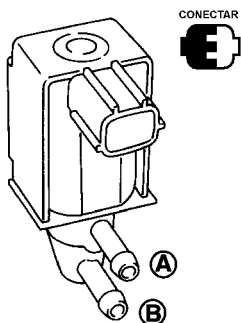
DTC P1491 VALVULA DE DERIVACION DE CORTE DE VACIO SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

8 COMPRUEBE LA VALVULA DE DERIVACION DE LA VALVULA DE CORTE DE VACIO

Con el CONSULT-II

1. Realice el punto "VC/V BYPASS/V" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO).
2. Compruebe la continuidad del paso de aire y el funcionamiento del tiempo de retardo bajo las siguientes condiciones.



TEST ACTIVO	
V/DESV V/VC	OFF
MONITOR	
VELOC MOTOR	XXX rpm
A/F ALFA B-1	XXX %
SEN O2 CAL1 (B1)	RICO
SEN POS MARIP	XXX V

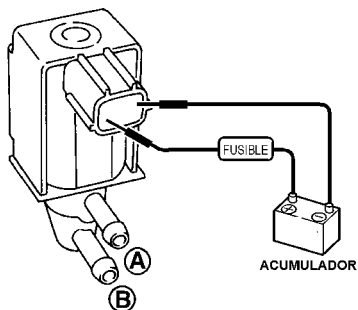
Condición V/DESV V/VC	Continuidad de paso de aire entre A y B
ON	Si
OFF	No

La operación toma menos de 1 segundo

SEF807Y

Sin CONSULT-II

Compruebe la continuidad del paso de aire y el funcionamiento del tiempo de retardo bajo las siguientes condiciones.



Condición	Continuidad de paso de aire entre A y B
12V de corriente directa son alimentados entre A y B	Si
No hay alimentación	No

La operación toma menos de 1 segundo

SEF557Y

BIEN o MAL

BIEN	►	VAYA A 9.
MAL	►	Reemplace la válvula de derivación de la válvula de corte de vacío.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

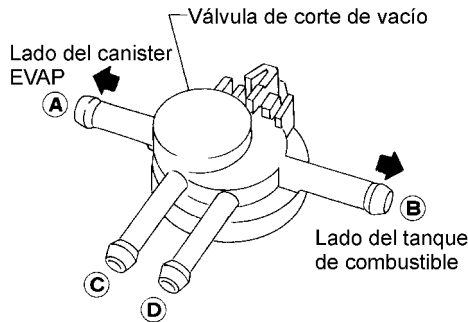
AM

SE

IDX

9 COMPRUEBE LA VÁLVULA DE CORTE DE VACIO

Compruebe la válvula de corte de vacío como sigue:



SEF379Q

- Tape el puerto **C** y **D** con los dedos.
- Aplique vacío al puerto **A** y compruebe que no hay succión del puerto **B**.
- Aplique vacío al puerto **B** y compruebe que no hay succión del puerto **A**.
- Sople aire en el puerto **B** y compruebe que hay una resistencia para fluir fuera del puerto **A**.
- Abra el puerto **C** y **D**.
- Sople aire en el puerto **A** y compruebe que el aire fluye libremente por el puerto **C**.
- Sople aire en el puerto **B** y compruebe que el aire fluye libremente por el puerto **D**.

BIEN o MAL

BIEN ► VAYA A 10.

MAL ► Reemplace la válvula de corte de vacío.

10 COMPRUEBE LA MANGUERA DEL SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL EVAP

- Gire el interruptor de encendido a OFF.
- Compruebe la desconexión o mala conexión de la manguera conectada al sensor de presión del sistema de control EVAP.

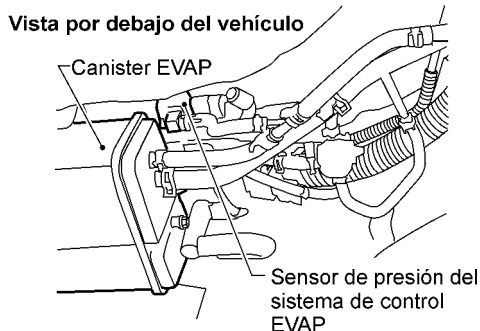
BIEN o MAL

BIEN ► VAYA A 11.

MAL ► Repare o cambie.

11 COMPRUEBE EL CONECTOR DEL SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL EVAP

- Desconecte el conector del arnés del sensor de presión del sistema de control EVAP.



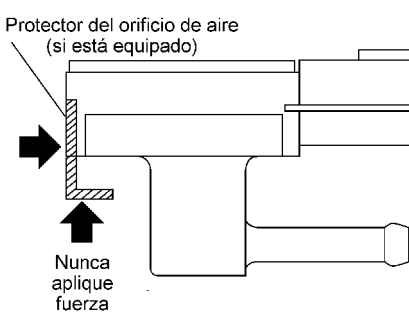
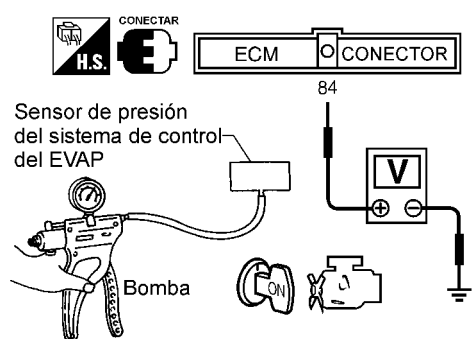
LEC294

- Compruebe la presencia de agua en los conectores.

No debe existir agua.**BIEN o MAL**

BIEN ► VAYA A 12.

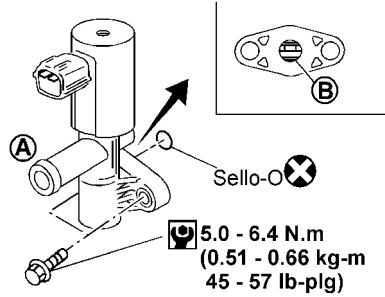
MAL ► Reemplace sensor de presión del sistema de control EVAP.

12	COMPRUEBE EL SENSOR DE PRESION DEL SISTEMA DE CONTROL EVAP						
1. Quite el sensor de presión del sistema de control EVAP con todo y el conector y el arnés. PRECAUCION: ● Nunca aplique fuerza al protector del orificio de aire del sensor, si está equipado.							
 Protector del orificio de aire (si está equipado) Nunca aplique fuerza SEF799W							
2. Quite la manguera del sensor de presión del sistema de control EVAP. 3. Gire el interruptor de encendido a "ON". 4. Use una bomba para aplicar vacío y presión al sensor de presión del sistema de control EVAP como se muestra en la figura. PRECAUCION: ● Siempre calibre el manómetro de la bomba de vacío cuando la use. ● No aplique menos de -20 kPa (-150 mmHg, -5.91 plgHg) o más de 20 kPa (150 mmHg, 5.91 plgHg) de presión. 5. Compruebe le voltaje de entrada entre la terminal 84 del ECM y tierra.							
 CONECTAR H.S. ECM 84 CONECTOR Sensor de presión del sistema de control del EVAP Bomba SEF342X							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Presión (Presión realtiva a la atmosférica)</th><th>Voltaje V</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 kPa (0 mmHg, 0 inHg)</td><td>3.0 - 3.6</td></tr> <tr> <td>-9.3 kPa (-70 mmHg, -2.76 inHg)</td><td>0.4 - 0.6</td></tr> </tbody> </table>		Presión (Presión realtiva a la atmosférica)	Voltaje V	0 kPa (0 mmHg, 0 inHg)	3.0 - 3.6	-9.3 kPa (-70 mmHg, -2.76 inHg)	0.4 - 0.6
Presión (Presión realtiva a la atmosférica)	Voltaje V						
0 kPa (0 mmHg, 0 inHg)	3.0 - 3.6						
-9.3 kPa (-70 mmHg, -2.76 inHg)	0.4 - 0.6						
PRECAUCION: ● Deseche cualquier sensor de presión del sistema de control de emisiones EVAP que haya caído de una altura mayor de 0.5 m (19.7 sobre una superficie dura tal como un piso de concreto; utilice siempre uno nuevo.							
BIEN o MAL							
BIEN	▶ VAYA A 13.						
MAL	▶ Reemplace sensor de presión del sistema de control EVAP.						

13	COMPRUEBE EL TUBO DE HULE SI ESTA OBSTRUIDO
1. Desconecte el tubo de hule que está conectado a la válvula de control de ventilación del canister EVAP. 2. Compruebe si el tubo de hule está obstruido.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 14.
MAL	▶ Limpie el tubo de hule usando un soplador de aire.

14 COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER EVAP-I

1. Quite la válvula de control de ventilación del canister EVAP del canister EVAP.
2. Compruebe la porción **B** de la válvula de control de ventilación del canister EVAP si está oxidada.



SEF337XA

BIEN o MAL

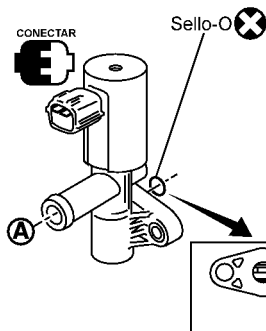
BIEN ► VAYA A 15.

MAL ► Reemplace la válvula de control de ventilación del canister EVAP.

15 COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER EVAP-II

Con el CONSULT-II

1. Conecte nuevamente los conectores que fueron desconectados.
2. Gire el interruptor de encendido a "ON".
3. Realice "VENT CONTROL/V" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO).
4. Compruebe la continuidad del paso de aire y el funcionamiento del tiempo de retardo.



TEST ACTIVO	
V CONT VENT	OFF
MONITOR	
VELOC MOTOR	XXX rpm
ALFA A/C-B1	XXX %
MS02C1 (B1)	XXX V
SEN POS MARIP	XXX V

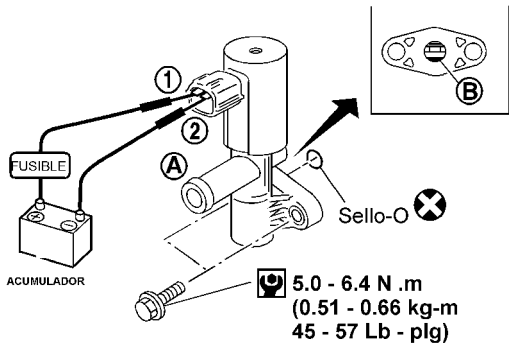
Condición V Cont Vent	Continuidad de paso de aire entre A y B
ON	No
OFF	Si

La operación toma más de 1 segundo

SEF803Y

Sin CONSULT-II

Compruebe la continuidad del paso de aire y el funcionamiento del tiempo de retardo bajo las siguientes condiciones.



Condición	Continuidad de paso de aire entre A y B
12 V de corriente directa entre las terminales 1 y 2	No
OFF	Si

La operación toma menos de 1 segundo

SEF339XA

Asegúrese que el sello O nuevo ha sido instalado correctamente.

BIEN o MAL

BIEN ► VAYA A 17.

MAL ► VAYA A 16.

DTC P1491 VALVULA DE DERIVACION DE CORTE DE VACIO SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

16	COMPRUEBE LA VALVULA DE CONTROL DE VENTILACION DEL CANISTER EVAP-III	
1. Limpie el pasaje de aire (porción A a B) de la válvula de control de ventilación del canister EVAP y usando un soplador de aire.		
2. Realice nuevamente le Prueba No. 15.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 17.
MAL	▶	Reemplace la válvula de control de ventilación del canister EVAP.

17	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Consulte “DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA INCIDENTE INTERMITENTE”, EC-881.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

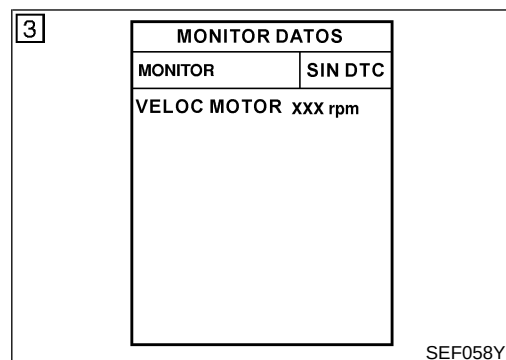
IDX

Descripción del sistema

La información relacionada a la falla del T/A (Transeje Automático) es transferida a través de la línea (circuito) del TCM (Módulo de Control de la Transmisión) al ECM. Por lo tanto, asegúrese de borrar la información de falla como DTC no solo en el TCM (Módulo de Control de Transmisión), sino también en el ECM después de una reparación relacionada con el T/A.

Logica del diagnostico de abord

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P1605	Una señal incorrecta del TCM (Módulo de Control de la Transmisión) es enviada al ECM.	- Circuitos o conectores eléctricos [El circuito de la línea de comunicación entre el ECM y el TCM (Módulo de Control de Transmisión) está abierto o en corto.] - Batería descargada - TCM (Módulo de control de la transmisión)



Procedimiento de Confirmación DTC

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ya ha sido realizado previamente, siempre gire el interruptor de encendido a "OFF" y espera al menos 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

Con el CONSULT

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 2) Seleccione la modalidad de "MONITOR DE DATOS" con CONSULT.
- 3) arranque el motor y déjelo en marcha mínima por lo menos 40 segundos.
- 4) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1300.

Con el GST

Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II" arriba descrito.

DTC P1605 DIAGNOSTICO DE LA LINEA DE COMUNICACION DE T/A

SR20DE

Esquema de conexiones

Esquema de conexiones

NIEC1129

EC-ATDIAG-01

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

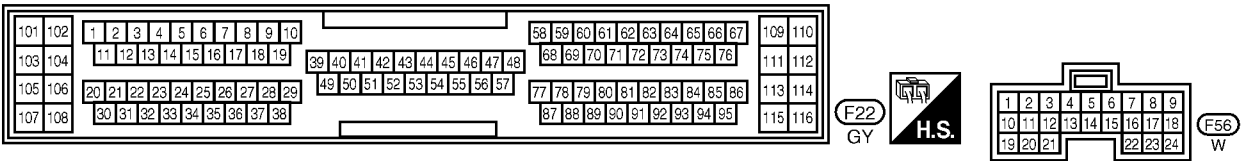
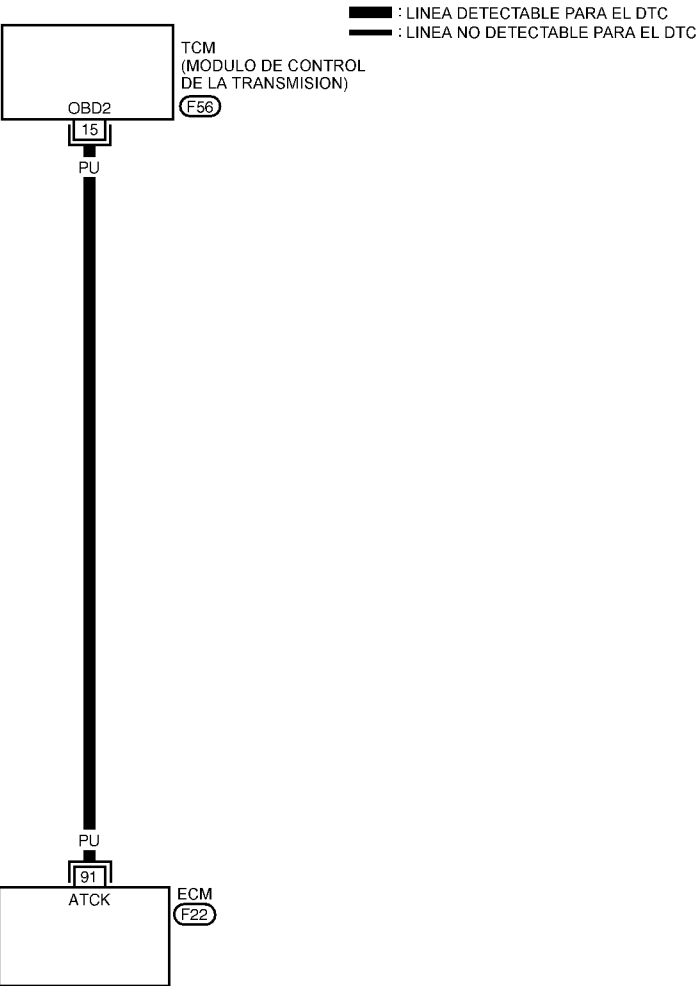
LEC209

AC

AM

SE

IDX



TERMINALES DEL ECM Y EL VALOR DE REFERENCIA MEDIDO ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA.
PRECAUCION:
NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL ECM CUANDO MIDA EL VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACERLO ASI PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL ECM.
USE UNA TIERRA DIFERENTE COMO TIERRA DE MOTOR.

TERMINAL	COLOR	PUNTO	CONDICION	DATOS (CD)
91	PU	SEÑAL DE VERIFICACION DE T/A	ENCENDIDO ON	DE 0 A APROX 0.5V

SEF586Y

Procedimientos de diagnóstico

NIEC1130

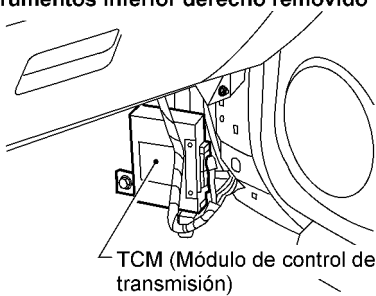
1

COMPRUEBE EL CIRCUITO DE SEÑALES DE ENTRADA.

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.

2. Desconecte el conector del ECM y el conector del TCM.

Vista con la guarnición del panel de instrumentos inferior derecho removido



TCM (Módulo de control de la transmisión)

3. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 91 del ECM y la terminal 15 del TCM.

Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-1299.

Debe existir continuidad:

4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 2.
MAL	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

LEC306

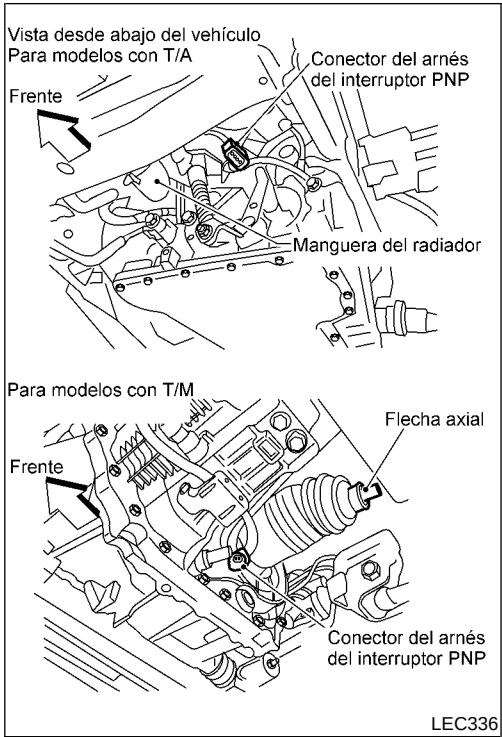
LEC306

2	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-881.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

DTC P1706 INTERRUPTOR DE POSICION
PARK/NEUTRAL (PNP)

SR20DE

Descripcion del componente



Descripcion del componente

Cuando la posición de velocidad es "P" (solo modelos con T/A) o "N", el interruptor de posición park/neutral (PNP) está en "ON". El ECM detecta la posición Park/Neutral cuando existe continuidad con la tierra.

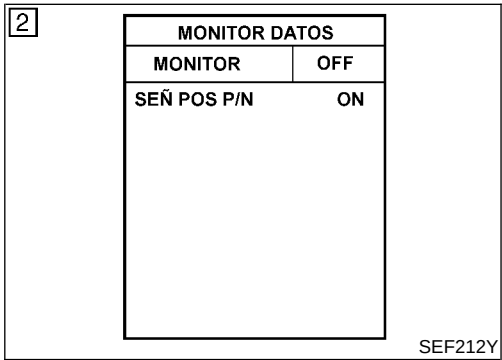
Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo
Data Monitor (Monitor Datos)

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COM- PROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
INT P. MUERTO	● Interruptor de encendido en ON	Palanca selectora “P” o “N”	ON
		Excepto lo de arriba	OFF

Logica del diagnostico de abord

Nº de DTC	Se detecta una avería cuando ...	Compruebe los puntos (Causa Posible)
P1706	● La señal del interruptor PNP (Park/Neutral) no cambia en el proceso de puesta en marcha del motor y en la conducción.	● Circuitos o conectores eléctricos (El circuito del interruptor PNP (Park/Neutral) está abierto o en corto.) ● Interruptor PNP



Procedimiento de Confirmación DTC

PRECAUCION:

Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

Si el "Procedimiento de Confirmación DTC" ha sido previamente realizado, gire siempre el interruptor de encendido "OFF" y espere 10 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

Con el CONSULT-II

1) Gire el interruptor de encendido a "ON".

DTC P1706 INTERRUPTOR DE POSICION PARK/NEUTRAL (PNP)

SR20DE

Procedimiento de Confirmación DTC (Continuación)

5	MONITOR DATOS	
	MONITOR	SIN DTC
	VELOC MOTOR	XXX rpm
	SENS VENT MOTOR	XXX °C
	SENS VEL VHCL	XXX km/h
	SEÑ POS P/N	OFF
	PROG COMB BAS	XXXmseg

SEF213Y

- 2) Seleccione "P/N POSI SW" en el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II. Después compruebe la señal de "P/N POSI SW" bajo las siguientes condiciones.

Posición (Palanca selectora)	Señal conocida
Posición "N" y "P" (Solamente T/A)	ON
Excepto el pistón mencionado arriba	OFF

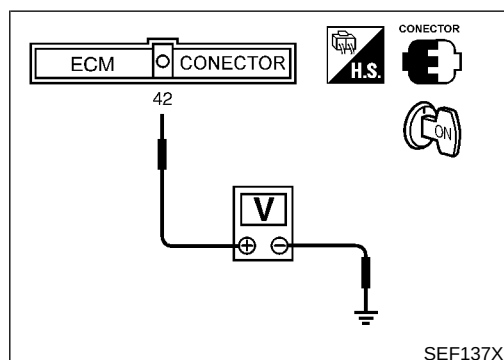
Si está MAL, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1304.

Si está BIEN (OK), vaya al paso siguiente.

- 3) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II.
- 4) Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación.
- 5) Mantenga las siguientes condiciones al menos 50 segundos consecutivos.

ENG SPEED	1,500 - 3,400 rpm
SENS TMP AGUA	Más de 70°C (158°F)
B/FUEL SCHDL	2.4 - 12 msec
SENS VELOC VEHIC	64 - 130 km/h (40 - 81 MPH)
Palanca de cambios	Posición adecuada

- 6) Si el DTC de 1er viaje es detectado, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1304.



Comprobacion general del funcionamiento

NIEC1135

Use este procedimiento para comprobar el funcionamiento general del circuito del interruptor de posición Park/Neutral. Durante esta comprobación, un DTC de 1er viaje puede no ser confirmado.

⊗ Sin CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON".
- 2) Compruebe el voltaje entre la terminal 42 del ECM (señal del interruptor PNP) y tierra de carrocería bajo las siguientes condiciones.

Condición (Posición de velocidad)	Voltaje (V) (Dato conocido)
Posición "P" (Solamente T/A) y "N"	Aprox. 0
Excepto el pistón mencionado arriba	VOLTAJE DE LA BATERIA (11 - 14V)

- 3) Si está MAL, vaya a "Procedimiento de Diagnóstico", EC-1304.

SR20DE

Esquema de conexiones

NIEC1136

IG



EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX




LEC220

PRECAUCION:

NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL ECM CUANDO MIDA EL VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACERLO ASI PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL ECM.
USE UNA TIERRA DIFERENTE COMO TIERRA DE MOTOR.

SEF587Y

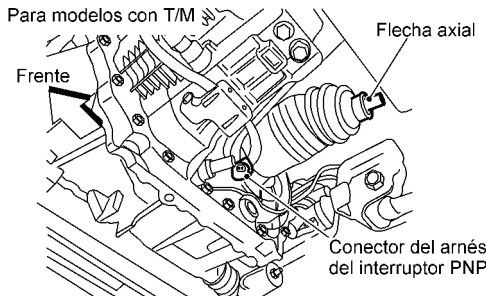
DTC P1706 INTERRUPTOR DE POSICION PARK/NEUTRAL (PNP)

SR20DE

Procedimiento de Diagnostico para Modelos con T/M

Procedimiento de Diagnostico para Modelos con T/M

NIEC1137

1	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE MASA.	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del interruptor del PNP. 		
3. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 2 del interruptor PNP y tierra de carrocería. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-1303. Debe existir continuidad: 4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 2.
MAL	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

LEC442

2	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE SEÑALES DE ENTRADA.	
1. Desconecte el conector del circuito de la ECU 2. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 42 del ECM y la terminal 1 del interruptor. Consulte el “Diagrama Eléctrico”, EC-1303. Debe existir continuidad: 3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 3.
MAL	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

3	COMPRUEBE EL INTERRUPTOR PNP	
Consulte TM-11. "INTERRUPTOR PNP".		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 4.
MAL	▶	Reemplace el interruptor PNP.

4	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-881.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

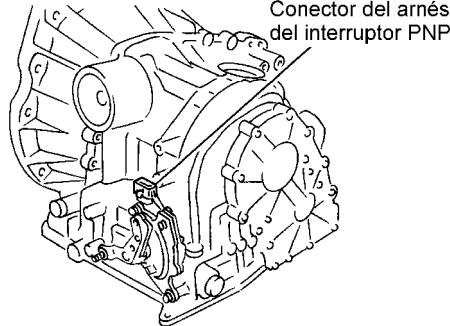
DTC P1706 INTERRUPTOR DE POSICION PARK/NEUTRAL (PNP)

SR20DE

Procedimiento de Diagnóstico para Modelos con TA

Procedimiento de Diagnóstico para Modelos con TA

=NIEC1138

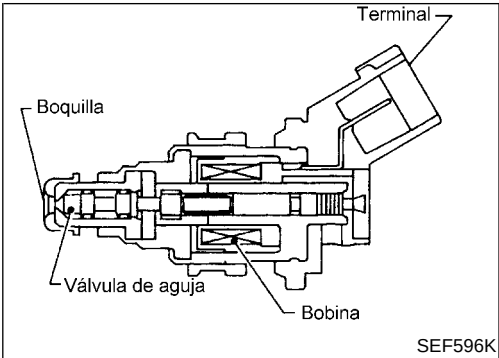
1	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE MASA.	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del interruptor del PNP.		
		
3. Compruebe la continuidad entre la terminal 2 del conector del interruptor PNP y tierra con un CONSULT-II o un probador. “Consulte el Diagrama Eléctrico”, EC-1303. Debe existir continuidad:		
4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 2.
MAL	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

2	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE SEÑALES DE ENTRADA.	
1. Desconecte el conector del circuito de la ECU 2. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 42 del ECM y las terminales 1 del interruptor PNP. “Consulte el Diagrama Eléctrico”, EC-1303. Debe existir continuidad: 3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 3.
MAL	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

3	COMPRUEBE EL INTERRUPTOR PNP	
Consulte TA-121, "Procedimiento de Diagnóstico".		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 4.
MAL	▶	Reemplace el interruptor PNP.

4	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el “DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE”, EC-881.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

Descripcion del componente



Descripcion del componente

NIEC1139

El inyector de combustible es una pequeña válvula solenoide de alta precisión. Cuando el ECM suministra una masa al circuito del inyector, la bobina del éste se activa. La bobina activada tira de la válvula de aguja hacia atrás y permite que pase combustible por el inyector al interior del múltiple de admisión. La cantidad de combustible inyectado depende de la duración del impulso de inyección. El impulso de inyección es el tiempo que el inyector permanece abierto. El ECM controla la duración del impulso de inyección basándose en las necesidades de combustible del motor.

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

NIEC1140

ITEM DE COM- PROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
INJ PULSE-B1	● Motor: Después de calentarlo ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Palanca selectora "N" ● Sin carga	Ralentí	2.4 - 3.2 msec
		2,000 rpm	1.9 - 2.8 msec
B/FUEL SCHDL	● Motor: Después de calentarlo ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Palanca selectora "N" ● Sin carga	Ralentí	1.0 - 1.6 msec
		2,000 rpm	0.7 - 1.3 msec

Esquema de conexiones

NIEC1141

EC-INJECT-01

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

LEC215

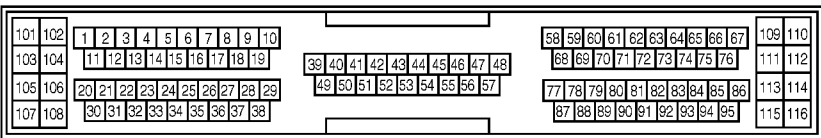
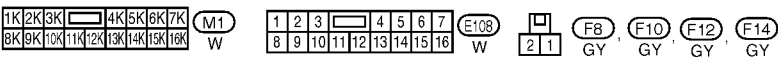
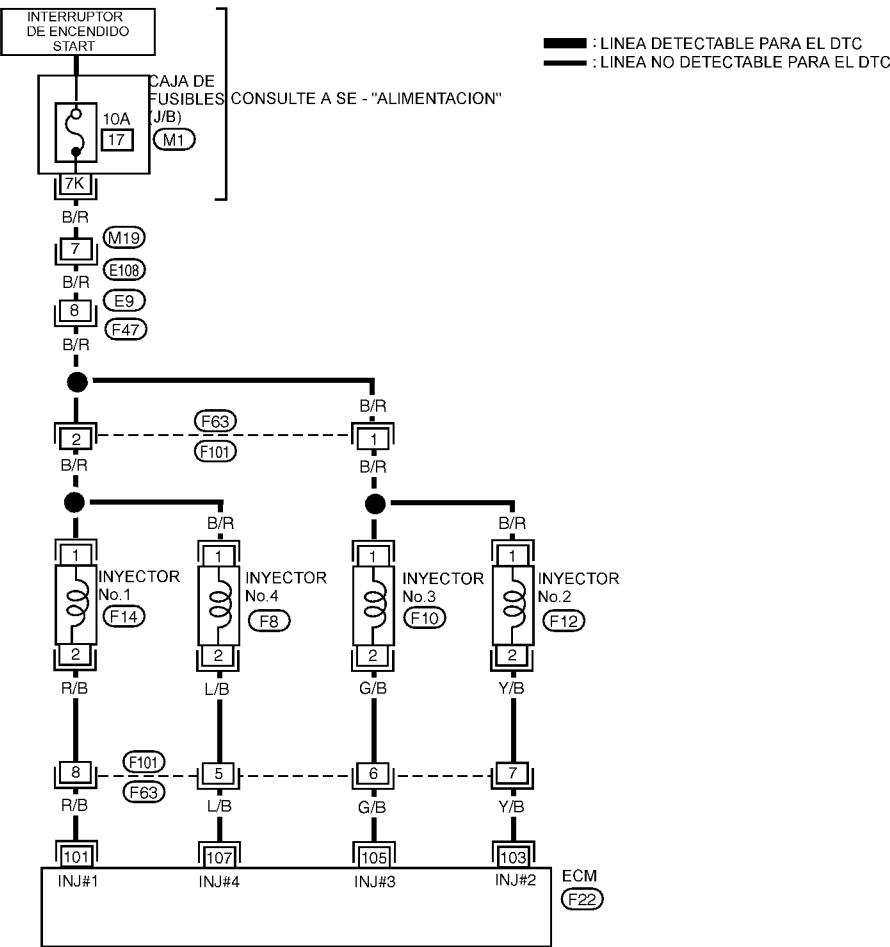
CB

AC

AM

SE

IDX



TERMINALES DEL ECM Y EL VALOR DE REFERENCIA MEDIDO ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA

PRECAUCION:

NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL ECM CUANO MIDA EL VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACERLO ASI PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL ECM.

USE UNA TIERRA DIFERENTE COMO TIERRA DE MOTOR.

TERMINAL	COLOR	PUNTOS	CONDICION	DATOS (CD)
101	R/B	INYECTOR No.1	EL MOTOR FUNCIONA A MARCHA MINIMA BAJO TEMPERATURA NORMAL	VOLTAJE DEL ACUMULADOR (V) 40 20 0 20 ms
103	Y/B	INYECTOR No.2		
105	G/B	INYECTOR No.3		
107	L/B	INYECTOR No.4	EL MOTOR FUNCIONA A 2000 RPM BAJO TEMPERATURA NORMAL	VOLTAJE DEL ACUMULADOR (V) 40 20 0 20 ms

Procedimientos de diagnóstico

NIEC1142

1 **COMPRUEBE LA FUNCION GLOBAL.**

Con el CONSULT-II

1. Arranque el motor.
2. Realice "POWER BALANCE" en el modo "ACTIVE TEST" (TEST ACTIVO) con el CONSULT-II.

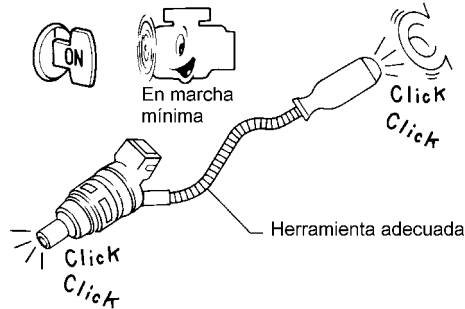
TEST ACTIVO	
BALANCE POTENCIA	
MONITOR	
VELOC MOTOR	XXX rpm
SE FL AIRE MASA-B1	XXX V
VALVULA ACC	XXX step

SEF190Y

3. Asegúrese de que cada circuito provoca una disminución momentánea de la velocidad del motor.

Sin CONSULT-II

1. Arranque el motor.
2. Escuche el sonido de cada inyector funcionando.

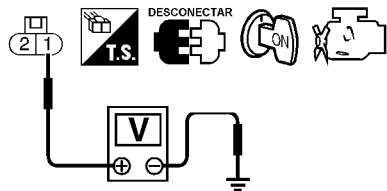


MEC703B

Deben oírse ruidos (chasquidos).

BIEN o MAL

BIEN	►	FIN DE LA INSPECCION
MAL	►	VAYA A 2.

2	COMPRUEBE LA ALIMENTACION ELECTRICA.	
1. Pare el motor. 2. Desconecte el conector del circuito del inyector. 3. Gire el interruptor de encendido a "ON". 4. Compruebe el voltaje entre la terminal 1 del conector del inyector y tierra con un CONSULT-II o un probador.  Voltaje: Voltaje del acumulador SEF949X BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 4.
MAL	▶	VAYA A 3.

3	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: ● Fusible 10A ● Conectores del arnés M19, E108 ● Los conectores E9, F47 del arnés ● Los conectores F63, F101 del arnés ● El arnés si tiene circuito abierto o en corto entre el inyector y el fusible		
		Repare el circuito o los conectores.

4	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE SEÑALES DE SALIDA.	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del circuito de la ECU 3. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 2 del conector del inyector y las terminales 101, 103, 105, 107 del ECM. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-1307. Debe existir continuidad: 4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 6.
MAL	▶	VAYA A 5.

5	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: ● Los conectores F101, F63 del arnés ● El arnés si tiene circuito abierto o en corto entre el ECM y el inyector		
	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

Realice el “DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE”, EC-881.

EC-1310

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

NIEC1143

ITEM DE COM- PROBACION	ESTADO	ESPECIFICACION
SEÑAL DE ARRANQUE	● Interruptor de encendido: ON → START → ON	OFF → ON → OFF

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

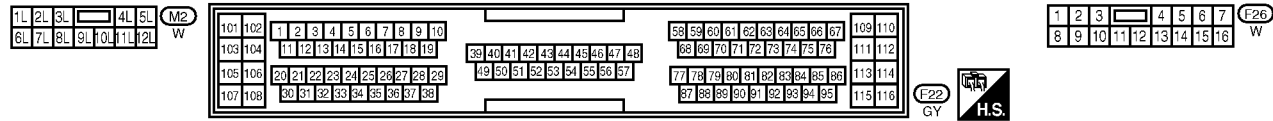
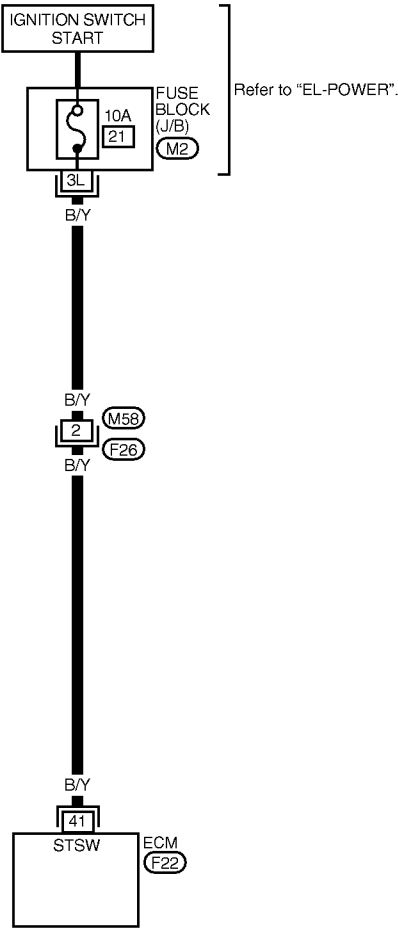
IDX

Esquema de conexiones

=NIEC1144

EC-S/SIG-01

 : Detectable line for DTC
 : Non-detectable line for DTC



LEC212

TERMINALES DEL ECM Y EL VALOR DE REFERENCIA MEDIDO ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA
PRECAUCION:
NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL ECM CUANDO MIDA VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACERLO ASI PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL ECM.
USE UNA TIERRA DIFERENTE. COMO TIERRA DE MOTOR

TERMINAL	COLOR	PUNTO	CONDICION	DATOS (CD)
41	B/Y	SEÑAL DE ENCENDIDO	ENC. ON	APROX. 0V
			ENC. START	9 - 14V

4	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: ● Conectores M58, F26 del arnés ● Fusible 10A ● El arnés si tiene circuito abierto o en corto entre el ECM y el fusible		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 5.
MAL	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

5	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-881.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

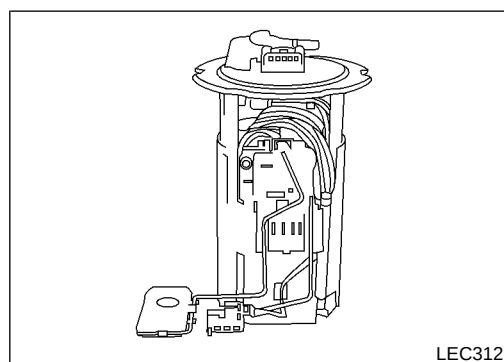
Descripción del sistema

NIEC1146

Sensor	Señal de entrada al ECM	Funcionamiento del ECM	Actuador
Sensor de posición del árbol de levas (FASE)	Velocidad del motor	ECM	Relé de la bomba de combustible
Interruptor de encendido	Señal de arranque		

El ECM activa la bomba de combustible durante varios segundos después de que se gira el interruptor de encendido para mejorar las características de arranque del motor. Si el ECM recibe una señal de 180° del sensor de posición del árbol de levas (FASE), este sabrá que el motor está girando, y hace que la bomba trabaje. Si no se recibe la señal de 180° cuando se activa el interruptor de encendido, el motor se cala. La ECU interrumpe el funcionamiento de la bomba y evita la descarga de la batería, mejorando de esta manera la seguridad. La ECU no excita directamente a la bomba de combustible. Controla el retardo de activación y desactivación de la bomba, lo cual controla a su vez la bomba de combustible.

Estado	Funcionamiento de la bomba
El interruptor de encendido se gira a ON.	Se activa durante 5 segundos.
El motor funcionando y girando.	Se activa.
Cuando el motor está parado	Se para en 1 segundo.
Excepto lo anterior	Se para.



LEC312

Descripción del componente

NIEC1147

Una bomba de combustible con diseño tipo turbina es usado en el tanque de combustible.

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

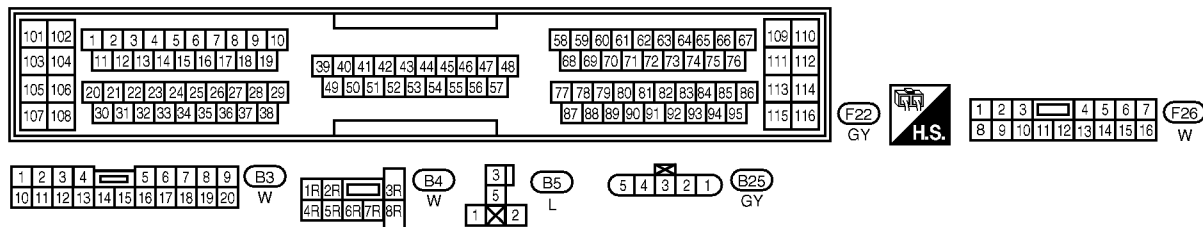
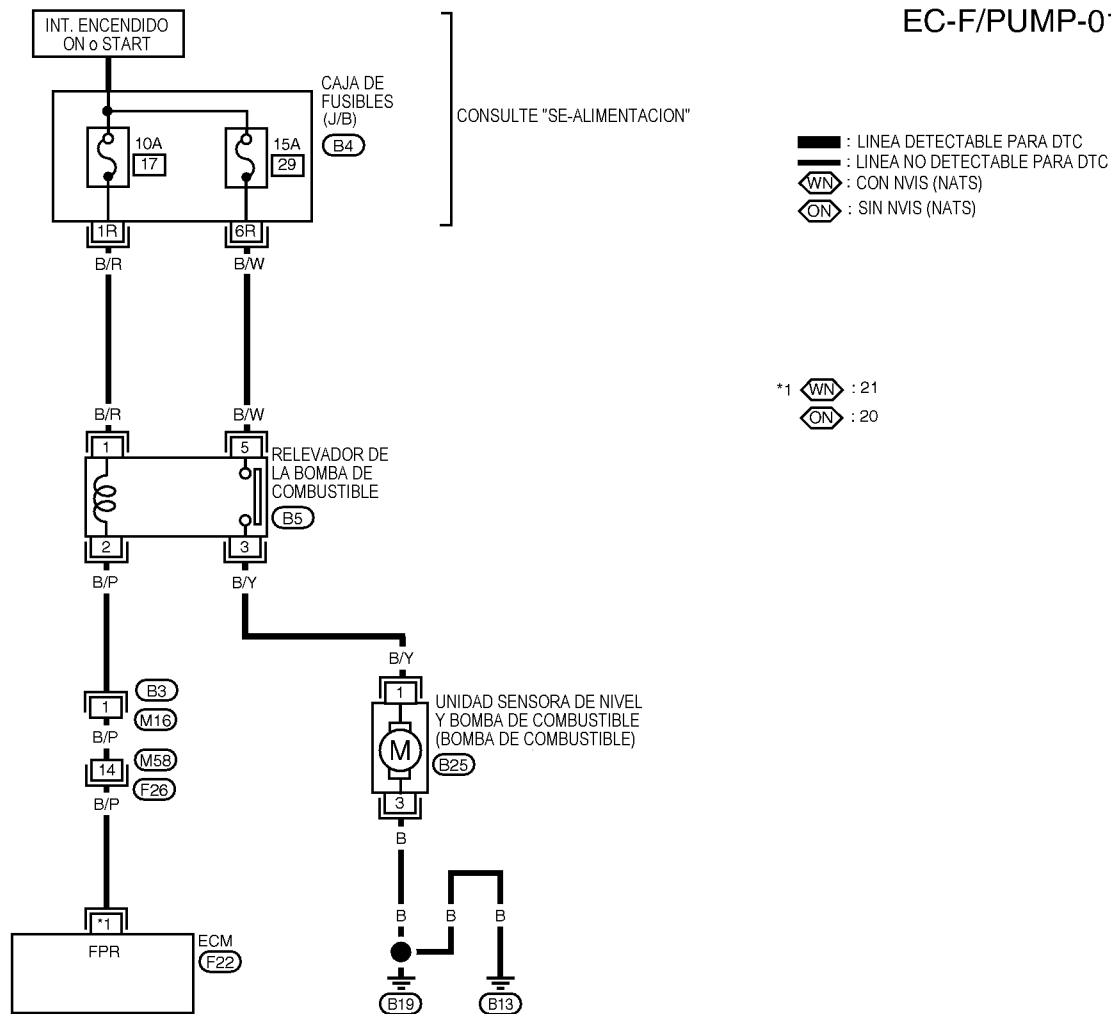
NIEC1148

ITEM DE COMPROBACION	ESTADO	ESPECIFICACION
RELE DEL LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	- El interruptor de encendido se gira a ON (Funciona durante 5 seg.) - El motor funcionando y girando. - Cuando el motor está parado (se para en 1 seg.)	ON
	Excepto lo anterior	OFF

Esquema de conexiones

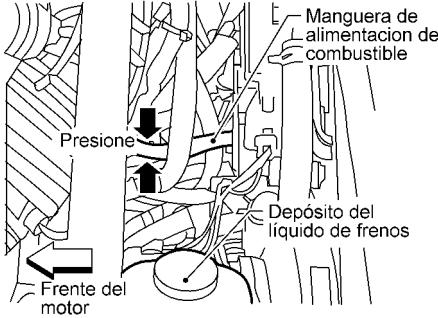
NIEC1149

EC-F/PUMP-01

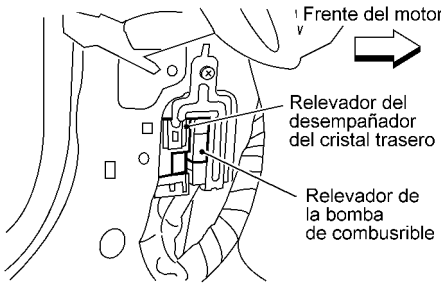
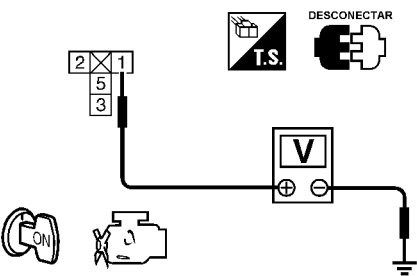


Procedimientos de diagnóstico

NIEC1150

1	COMPRUEBE LA FUNCION GLOBAL.
1. Gire el interruptor de encendido a "ON". 2. Pellizque la manguera de alimentación de combustible con los dedos.	
	
Debe sentirse la pulsación de la presión de combustible en la manguera de alimentación de combustible durante un período de 5 segundos después de que el interruptor de encendido se coloca en la posición "ON".	
BIEN o MAL	
BIEN	► FIN DE LA INSPECCION
MAL	► VAYA A 2.

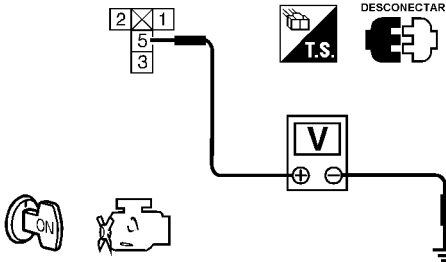
LEC305

2	COMPRUEBE LA ALIMENTACION ELECTRICA-I
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el relé de la bomba de combustible.	
	
3. Gire el interruptor de encendido a "ON". 4. Compruebe el voltaje entre la terminal 1 del relevador de la bomba de combustible y tierra con un CONSULT-II o un probador.	
	
Voltaje: Voltaje del acumulador	
BIEN o MAL	
BIEN	► VAYA A 4.
MAL	► VAYA A 3.

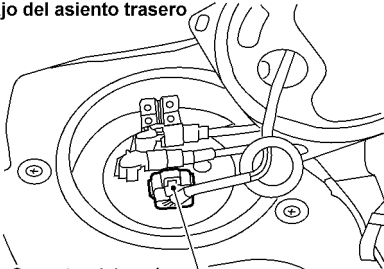
LEC363

SEF495Y

3	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: ● Fusible 10A ● Circuito abierto o en corto entre el fusible y el relé de la bomba de combustible.	
	▶ Repare el circuito o los conectores.

4	COMPRUEBE LA ALIMENTACION ELECTRICA-II.
1. Compruebe el voltaje entre la terminal 5 del relevador de la bomba de combustible y tierra con un CONSULT-II o un probador.	
 Voltaje: Voltaje del acumulador SEF496Y BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 6.
MAL	▶ VAYA A 5.

5	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: ● Fusible 15A ● Circuito abierto o en corto entre el fusible y el relé de la bomba de combustible.	
	▶ Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

6	COMPRUEBE LOS CIRCUITOS DE ALIMENTACION DE CORRIENTE Y DE TIERRA	
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el sensor de nivel de combustible y el conector del arnés de la bomba de combustible. Debajo del asiento trasero  Conector del arnés de la unidad sensora de nivel y bomba de combustible LEC304 3. Compruebe la continuidad del arnés entre la unidad sensora del nivel de combustible y la terminal 3 del conector de la bomba de combustible y tierra de carrocería, la unidad sensora del nivel de combustible y la terminal 1 del conector de la bomba de combustible y la terminal 3 del conector del relevador de la bomba de combustible. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-1316. Debe existir continuidad: 4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 8.
MAL	▶	VAYA A 7.

7	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente:		
● Circuito abierto o en corto entre la bomba de combustible y masa de la carrocería. ● Circuito abierto o en corto entre la bomba de combustible y el relé de la bomba de combustible.		
	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

8	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE SEÑALES DE SALIDA.	
1. Desconecte el conector del circuito de la ECU 2. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 21 del conector del ECM (con NVIS) o 20 (sin NVIS) y la terminal 2 del conector del relevador de la bomba de combustible. Consulte el “Diagrama Eléctrico”, EC-1316. Debe existir continuidad: 3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 10.
MAL	▶	VAYA A 9.

9	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: ● Conectores B3, M16 del arnés ● Conectores M58, F26 del arnés ● Circuito abierto o en corto entre el ECM y el relé de la bomba de combustible.		
MAL	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

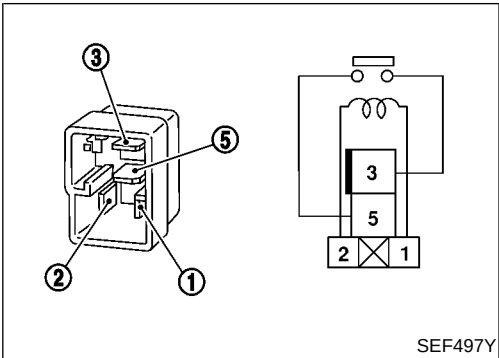
BOMBA DE COMBUSTIBLE

SR20DE*Procedimientos de diagnóstico (Continuación)*

10	COMPRUEBE EL RELEVADOR DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	
Consulte “Inspección de componente”, EC-1321.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 11.
MAL	▶	Cambie el relé de la bomba de combustible.

11	COMPRUEBE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	
Consulte “Inspección de componente”, EC-1321.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 12.
MAL	▶	Cambie la bomba de combustible.

12	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-881.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION



Inspección del componente

RELÉ DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

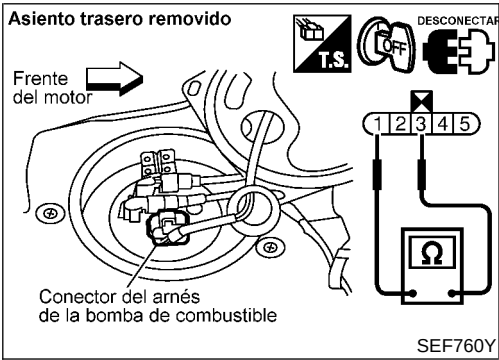
=NIEC1151

NIEC1151S01

Compruebe la continuidad entre los terminales 3 y 5.

Estados	Continuidad
Se alimentan 12V CC entre los terminales 1 y 2	Sí
No hay alimentación de corriente	No

Si es incorrecto, cambie el relé.



BOMBA DE COMBUSTIBLE

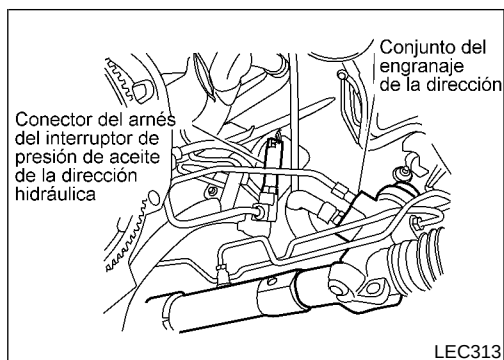
NIEC1151S02

- Desconecte el conector del circuito de la bomba de combustible.
- Compruebe la resistencia entre los terminales 1 y 3.
Resistencia: 0.2 - 5.0Ω a 25°C (77°F)
Si es incorrecto, cambie la bomba de aceite.

INTERRUPTOR DE PRESION DE ACEITE DE LA SERVODIRECCION

SR20DE

Descripcion del componente



Descripcion del componente

NIEC1152

El interruptor de la presión de aceite de la servodirección está unido al tubo de alta presión de la servodirección y detecta la carga de la servodirección. Cuando se detecta una carga envía una señal al ECM. El ECM ajusta la válvula IACV-AAC para aumentar el ralentí y ajusta la carga más alta.

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

NIEC1153

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COM- PROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
SEÑ SERVODIRE	● Motor: después de calentarlo, dejarlo funcionando en ralentí.	Volante de dirección en posición punto muerto (dirección de avance)	OFF
		El volante de dirección está totalmente girado.	ON

INTERRUPTOR DE PRESION DE ACEITE
DE LA SERVODIRECCION

SR20DE

Esquema de conexiones

Esquema de conexiones

NIEC1154

EC-PST/SW-01

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

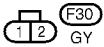
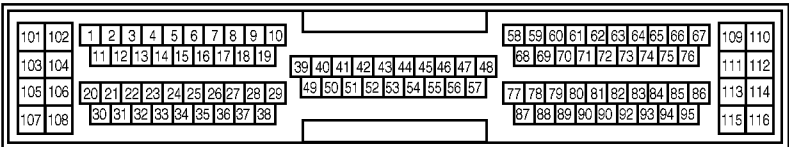
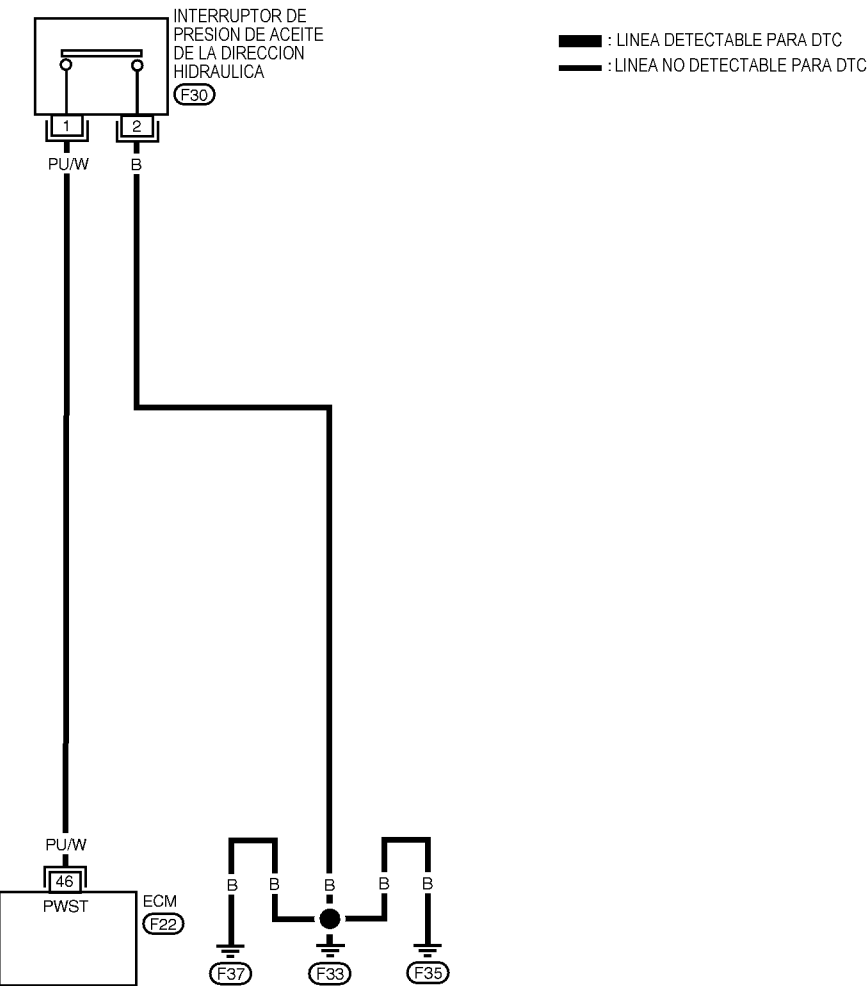
LEC224

AC

AM

SE

IDX



TERMINALES DEL ECM Y EL VALOR DE REFERENCIA MEDIDO ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA

PRECAUCION:

NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL ECM CUANDO MIDA VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACERLO ASI PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL ECM.

USE UNA TIERRA DIFERENTE. COMO TIERRA DE MOTOR

TERMINAL	COLOR	PUNTO	CONDICION	DATOS (CD)
46	PU/W	INTERRUPTOR DE PRESION DE ACEITE DE LA DIRECCION HIDRAULICA	MOTOR FUNCIONANDO GIRANDO COMPLETAMENTE EL VOLANTE DE DIRECCION	APROX. 0V
			MOTOR FUNCIONANDO CON EL VOLANTE DE DIRECCION NO GIRADO	APROX. 5V

SEF591Y

INTERRUPTOR DE PRESION DE ACEITE DE LA SERVODIRECCION

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico

Procedimientos de diagnóstico

=NIEC1155

1	COMIENZO DE LA INSPECCION	
¿Tiene Usted un CONSULT-II?		
SI o NO		
Sí	►	VAYA A 2.
No	►	VAYA A 3.

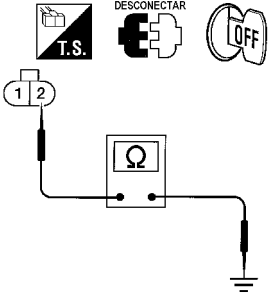
2	COMPRUEBE LA FUNCION GLOBAL.							
Con el CONSULT-II - Arranque el motor. - Compruebe "PW/ST SIGNAL" en el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) con el CONSULT-II bajo las siguientes condiciones.								
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">MONITOR DATOS</th> </tr> <tr> <th>MONITOR</th> <th>SIN DTC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SEÑ SERVODIRE</td> <td>OFF</td> </tr> </tbody> </table>			MONITOR DATOS		MONITOR	SIN DTC	SEÑ SERVODIRE	OFF
MONITOR DATOS								
MONITOR	SIN DTC							
SEÑ SERVODIRE	OFF							
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tbody> <tr> <td>El volante está en la posición neutral</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>El volante es girado</td> <td>ON</td> </tr> </tbody> </table>			El volante está en la posición neutral	OFF	El volante es girado	ON		
El volante está en la posición neutral	OFF							
El volante es girado	ON							
SEF228Y								
BIEN o MAL								
BIEN	►	FIN DE LA INSPECCION						
MAL	►	VAYA A 4.						

3	COMPRUEBE LA FUNCION GLOBAL.							
Sin CONSULT-II - Arranque el motor. - Compruebe el voltaje entre la terminal 46 del ECM y tierra bajo las siguientes condiciones.								
SEF148X								
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Condition</th> <th>Voltage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>When steering wheel is turned quickly</td> <td>Approximately 0V</td> </tr> <tr> <td>Except above</td> <td>Approximately 5V</td> </tr> </tbody> </table>			Condition	Voltage	When steering wheel is turned quickly	Approximately 0V	Except above	Approximately 5V
Condition	Voltage							
When steering wheel is turned quickly	Approximately 0V							
Except above	Approximately 5V							
MTBL0142								
BIEN o MAL								
BIEN	►	FIN DE LA INSPECCION						
MAL	►	VAYA A 4.						

INTERRUPTOR DE PRESION DE ACEITE DE LA SERVODIRECCION

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

4	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE MASA.	
	1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Desconecte el conector del circuito de interruptor de la presión de aceite de la servodirección. 3. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 2 del interruptor de presión de aceite de la dirección hidráulica y tierra de motor.	
		
	Debe existir continuidad:	
	4. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.	
	BIEN o MAL	
BIEN	►	VAYA A 5.
MAL	►	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

AEC760

5	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE SEÑALES DE ENTRADA.	
	1. Desconecte el conector del circuito de la ECU 2. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 46 del ECM y la terminal 1 del conector del interruptor de presión de aceite de la carga de la dirección hidráulica. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-1323.	
	Debe existir continuidad:	
	3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.	
	BIEN o MAL	
BIEN	►	VAYA A 6.
MAL	►	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

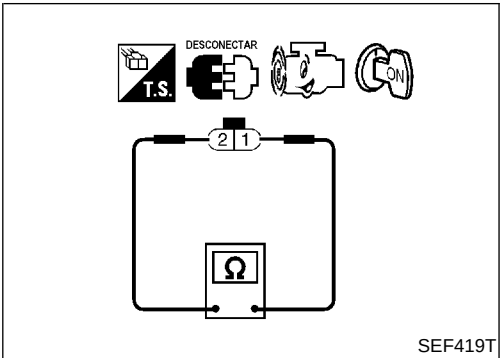
6	COMPRUEBE EL INTERRUPTOR DE PRESION DEL ACEITE DE LA DIRECCION HIDRAULICA	
	Consulte "Inspección de componente", EC-1326.	
	BIEN o MAL	
BIEN	►	VAYA A 7.
MAL	►	Cambie el interruptor de la presión de aceite de la servodirección.

7	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
	Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-881.	
	►	FIN DE LA INSPECCION

INTERRUPTOR DE PRESION DE ACEITE
DE LA SERVODIRECCION

SR20DE

Inspección del componente



Inspección del componente

=NIEC1156

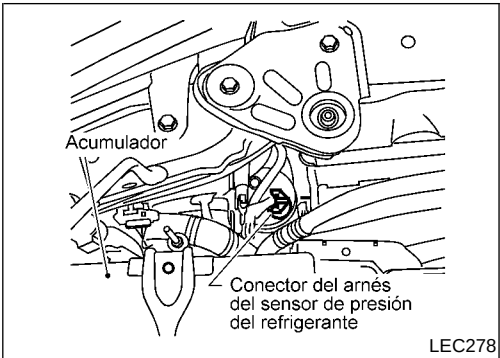
INTERRUPTOR DE PRESIÓN DE ACEITE DE LA
SERVODIRECCIÓN

NIEC1156S01

1. Desconecte el conector del circuito del interruptor de presión de aceite de la servodirección y arranque el motor.
2. Compruebe la continuidad entre los terminales 1 y 2.

Estados	Continuidad
Se está girando el volante de dirección.	Sí
No se está girando el volante de dirección.	No

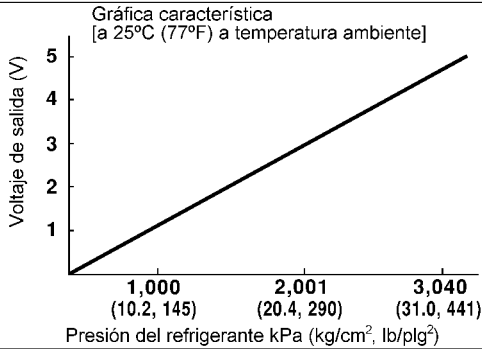
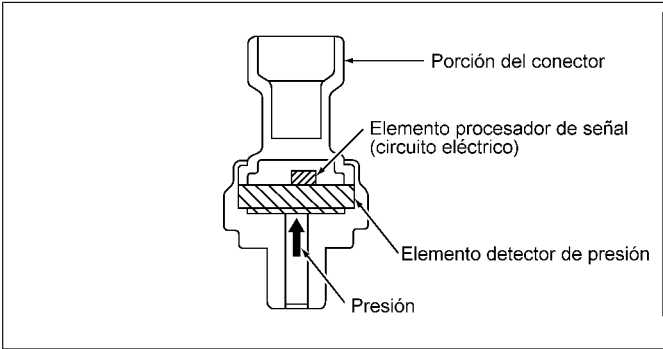
Si es incorrecto, cambie el interruptor de la presión del aceite de la servodirección.



Descripción

El sensor de presión del refrigerante está colocado en el depósito de líquido del sistema de aire acondicionado. El sensor utiliza un transductor electrostático de presión para convertir la presión del refrigerante en voltaje. La señal de voltaje es enviada al ECM, y el ECM controla el sistema del motoventilador de enfriamiento.

NJEC1157

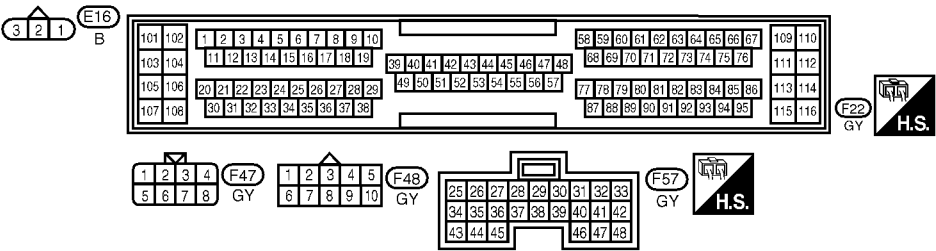
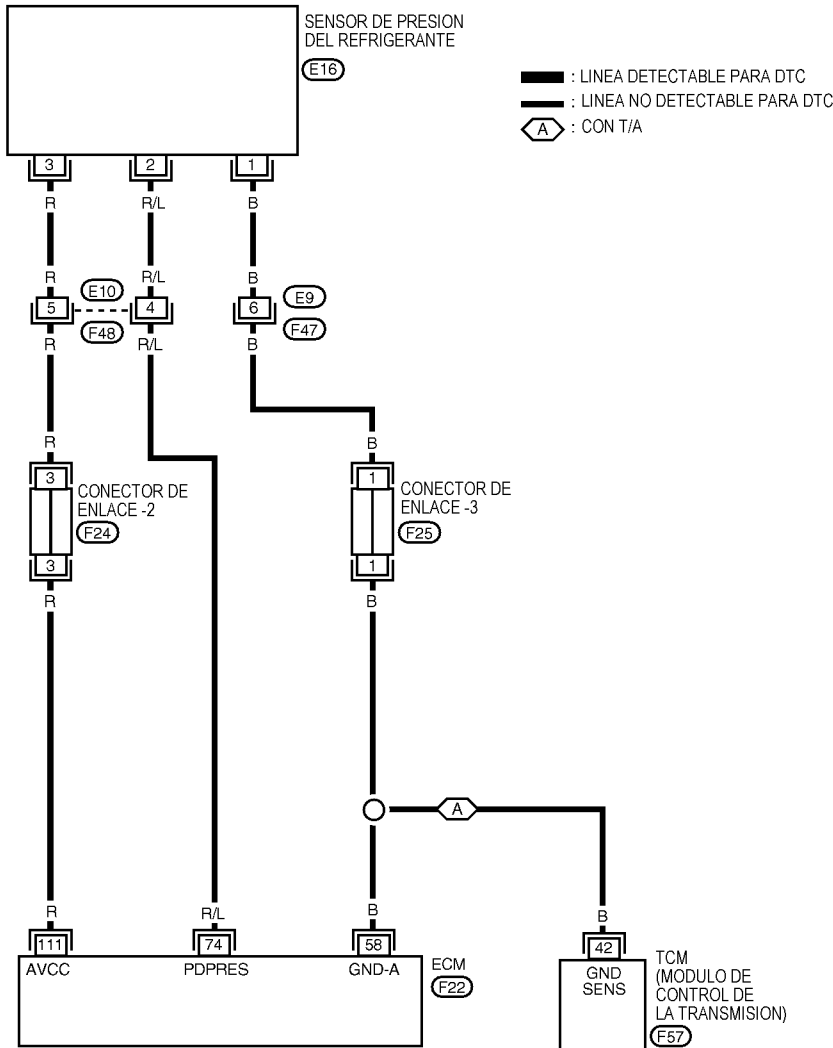


SEF099XA

Esquema de conexiones

NIEC1158

EC-RP/SEN-01



CONSULTE LO SIGUIENTE
F24 F25 - CONECTOR DE ENLACE

LEC223

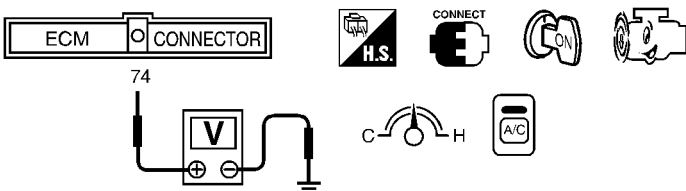
TERMINALES DEL ECM Y EL VALOR DE REFERENCIA MEDIDO ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA
PRECAUCION:
NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL ECM CUANDO MIDA VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACERLO ASI PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL ECM.
USE UNA TIERRA DIFERENTE, COMO TIERRA DE MOTOR

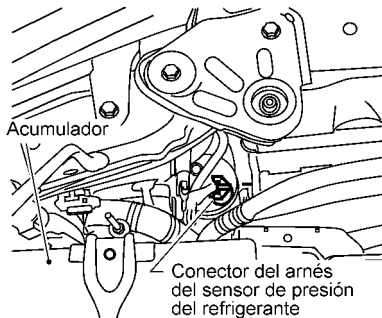
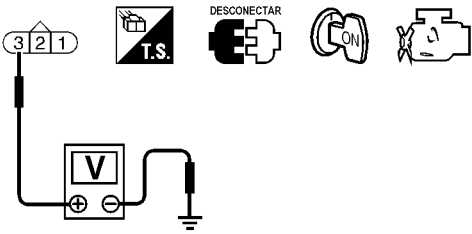
TERMINAL	COLOR	PUNTO	CONDICION	DATOS (CD)
58	B	TIERRA DEL SENSOR	INT. ENC. ON	APROX. 0V
74	R/L	SENSOR DE PRESION DEL REFRIGERANTE	MOTOR FUNCIONANDO EN CONDICION DE CALENTAMIENTO CON LOS INTERRUPTORES DEL A/A Y EL VENTILADOR ACTIVADOS	0.36 - 3.88V
111	R	ALIMENTACION DE CORRIENTE DEL SENSOR	INT. ENC. ON	APROX. 5V

SEF592Y

Procedimientos de diagnóstico

NIEC1159

1	COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO GENERAL DEL SENSOR DE PRESION DEL REFRIGERANTE	
1. Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de operación. 2. Gire el interruptor del A/A y el interruptor de control del ventilador a la posición “ON”. 3. Compruebe el voltaje entre la terminal 74 del ECM y tierra con el CONSULT-II o un probador.  Voltage: 0.36 - 3.88V BIEN o MAL SEF952X		
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶	VAYA A 2.

2	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DEL SENSOR DE PRESION DEL REFRIGERANTE	
1. Gire el interruptor del A/A y el interruptor de control del ventilador a la posición "OFF". 2. Pare el motor. 3. Desconecte el arnés del conector del sensor de presión del refrigerante.  4. Gire el interruptor de encendido a "ON". 5. Compruebe el voltaje entre la terminal 3 del sensor de presión del refrigerante y tierra con el CONSULT-II o un probador.  Voltaje: Aproximadamente 5V BIEN o MAL SEF953X		
BIEN	▶	VAYA A 4.
MAL	▶	VAYA A 3.

3	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: ● Los conectores E10, F48 del arnés ● Conector 2 de junta ● El arnés si tiene circuito abierto o en corto entre el ECM y el sensor de presión del refrigerante	
	▶ Repare el circuito o los conectores.

4	COMPRUEBE LE CIRCUITO DE TIERRA DEL SENSOR DE PRESION DEL REFRIGERANTE SI ESTA ABIERTO O EN CORTO
1. Gire el interruptor de encendido a OFF. 2. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 1 del sensor de presión del refrigerante y tierra de motor. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-1328. Debe existir continuidad: 3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 6.
MAL	▶ VAYA A 5.

5	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: ● Los conectores E9, F47 del arnés ● Conector 3 de junta ● El arnés si tiene circuito abierto o en corto entre el ECM y el sensor de presión del refrigerante ● El arnés si tiene circuito abierto o en corto entre el TCM (Módulo de Control de Transmisión) y el sensor de presión del refrigerante	
	▶ Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

6	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR DE PRESION DEL REFRIGERANTE SI ESTA ABIERTO O EN CORTO
1. Desconecte el conector del circuito de la ECU 2. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 74 del ECM y la terminal 2 del sensor de presión del refrigerante. Consulte el "Diagrama Eléctrico", EC-1328. Debe existir continuidad: 3. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ VAYA A 8.
MAL	▶ VAYA A 7.

7	DETECTE LA PARTE QUE FALLA
Compruebe lo siguiente: ● Los conectores E10, F48 del arnés ● El arnés si tiene circuito abierto o en corto entre el ECM y el sensor de presión del refrigerante	
	▶ Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

SENSOR DE PRESION DE REFRIGERANTE

SR20DE

Procedimientos de diagnóstico (Continuación)

8	COMPRUEBE EL SENSOR DE PRESION DEL REFRIGERANTE	
Consulte AC-15, “Sensor de presión del refrigerante”.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 9.
MAL	▶	Reemplace el sensor de presión del refrigerante.

9	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Consulte “DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA INCIDENTE INTERMITENTE”, EC-881.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
GB
AC
AM
SE
IDX

Valor de Referencia de CONSULT-II en el modo Data Monitor (Monitor Datos)

NIEC1160

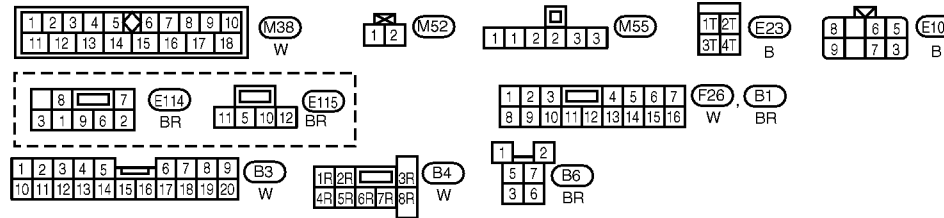
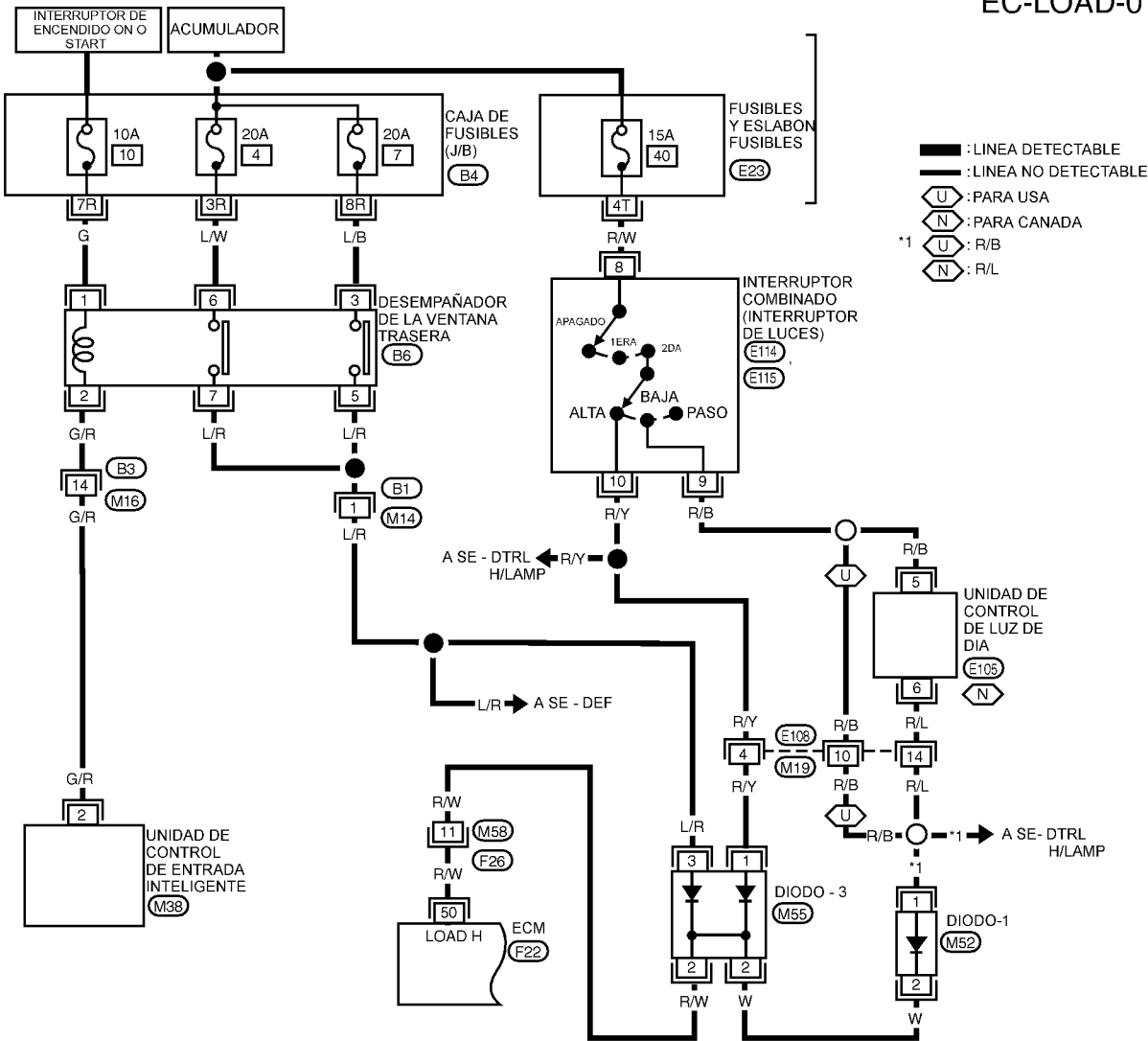
Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

ITEM DE COM- PROBACION	ESTADO		ESPECIFICACION
LOAD SIGNAL	● Interruptor de encendido en ON	Interruptor del desempañador del cristal trasero y/o interruptor de las luces en "ON"	ON
		Interruptor del desempañador del cristal trasero e interruptor de las luces en "OFF"	OFF
INT. DEL VENT. DEL CALEFAC- TOR	● Interruptor de encendido en ON	Interruptor de control del ventila- dor: ON	ON
		Interruptor de control del ventila- dor: OFF	OFF

Esquema de conexiones

NIEC1161

EC-LOAD-01



CONSULTE LO SIGUIENTE.
(F22) - UNIDADES ELECTRICAS

LEC225

TERMINALES DEL ECM Y EL VALOR DE REFERENCIA MEDIDO ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA

PRECAUCION:

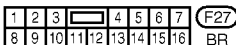
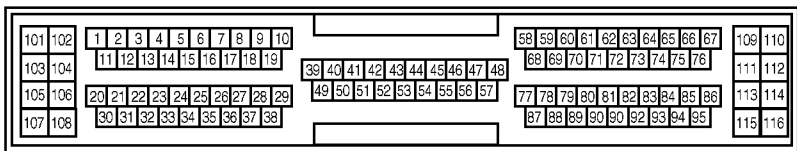
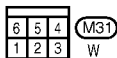
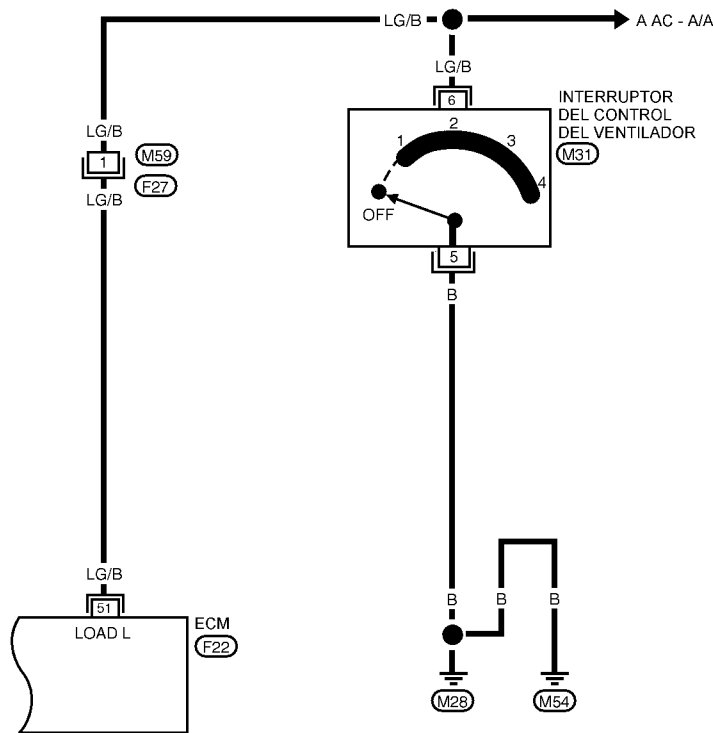
NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL ECM CUANDO MIDA VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACERLO ASI PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL ECM.

USE UNA TIERRA DIFERENTE. COMO TIERRA DE MOTOR

TERMINAL	COLOR	PUNTO	CONDICION	DATOS (CD)
50	R	SEÑAL DE CARGA ELECTRICA	INT. ENC. ON CON EL INTERRUPTOR DEL DESEMPAÑADOR DEL CRISTAL TRASERO AVTIVADO O EL INTERRUPTOR DE LUCES EN LA 2DA POSICION	VOLTAJE ACUMULADOR
			INT. ENC. ON CON EL INTERRUPTOR DEL DESEMPAÑADOR DEL CRISTAL TRASERO Y EL INTERRUPTOR DE LUCES DESACTIVADOS	0V

SEF593Y

— : LINEA DETECTABLE PARA EL DTC
— : LINEA NO DETECTABLE PARA EL DTC



LEC226

TERMINALES DEL ECM Y EL VALOR DE REFERENCIA MEDIDO ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA

PRECAUCION:

NO USE LAS TERMINALES DE TIERRA DEL ECM CUANDO MIDA VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA. HACERLO ASI PUEDE DAÑAR EL TRANSISTOR DEL ECM.

USE UNA TIERRA DIFERENTE, COMO TIERRA DE MOTOR

TERMINAL	COLOR	PUNTO	CONDICION	DATOS (CD)
51	LG/B	INTERRUPTOR DEL MOTO-VENTILADOR	INT. ENC. ON CON EL INT. DE CONTROL DEL VENTILADOR ACTIVADO	APROX. 0V
			INT. ENC. ON CON EL INT. DE CONTROL DEL VENTILADOR DESACTIVADO	APROX. 5V

Procedimientos de diagnóstico

NIEC1162

1	COMIENZO DE LA INSPECCION	
¿Tiene Usted un CONSULT-II?		
SI o NO		
Sí	►	VAYA A 2.
No	►	VAYA A 6.

2	INSPECCIONE EL FUNCIONAMIENTO GENERAL DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE CARGA (DESEMPAÑADOR DEL CRISTAL TRASERO)							
 Con el CONSULT-II 1. Gire el interruptor de encendido a "ON". 2. Compruebe "SEÑAL CARGA" en modo "MONITOR DATOS" con un CONSULT-II bajo las siguientes condiciones.								
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">MONITOR DATOS</th> </tr> <tr> <th>MONITOR</th> <th>SIN DTC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SEÑAL CARGA</td> <td>ON</td> </tr> </tbody> </table>			MONITOR DATOS		MONITOR	SIN DTC	SEÑAL CARGA	ON
MONITOR DATOS								
MONITOR	SIN DTC							
SEÑAL CARGA	ON							
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tbody> <tr> <td>Int. desempañador del cristal trasero "ON"</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>Int. desempañador del cristal trasero "OFF"</td> <td>OFF</td> </tr> </tbody> </table>			Int. desempañador del cristal trasero "ON"	ON	Int. desempañador del cristal trasero "OFF"	OFF		
Int. desempañador del cristal trasero "ON"	ON							
Int. desempañador del cristal trasero "OFF"	OFF							
SEF229Y								
BIEN o MAL								
BIEN	►	VAYA A 3.						
MAL	►	VAYA A 10.						

3	INSPECCIONE EL FUNCIONAMIENTO GENERAL DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE CARGA (LUZ BAJA DE LOS FAROS)							
 Con el CONSULT-II 1. Gire el interruptor de encendido a "ON". 2. Compruebe "SEÑAL CARGA" en modo "MONITOR DATOS" con un CONSULT-II bajo las siguientes condiciones.								
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">MONITOR DATOS</th> </tr> <tr> <th>MONITOR</th> <th>SIN DTC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SEÑAL CARGA</td> <td>ON</td> </tr> </tbody> </table>			MONITOR DATOS		MONITOR	SIN DTC	SEÑAL CARGA	ON
MONITOR DATOS								
MONITOR	SIN DTC							
SEÑAL CARGA	ON							
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Condición</th> <th>"SEÑAL CARGA"</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Int. de luces en posición "2da" y "Baja"</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>Int. de luces en "OFF"</td> <td>OFF</td> </tr> </tbody> </table>			Condición	"SEÑAL CARGA"	Int. de luces en posición "2da" y "Baja"	ON	Int. de luces en "OFF"	OFF
Condición	"SEÑAL CARGA"							
Int. de luces en posición "2da" y "Baja"	ON							
Int. de luces en "OFF"	OFF							
SEF167Z								
BIEN o MAL								
BIEN	►	VAYA A 4.						
MAL	►	VAYA A 14.						

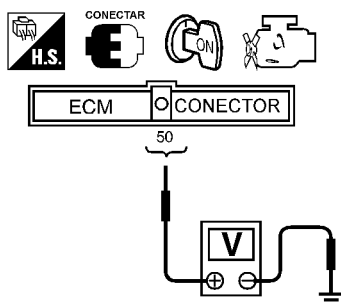
4	INSPECCIONE EL FUNCIONAMIENTO GENERAL DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE CARGA (LUZ ALTA DE LOS FAROS)													
Con el CONSULT-II 1. Gire el interruptor de encendido a "ON". 2. Compruebe "SEÑAL CARGA" en modo "MONITOR DATOS" con un CONSULT-II bajo las siguientes condiciones. <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><th colspan="2">MONITOR DATOS</th></tr> <tr> <th style="width: 60%;">MONITOR</th><th style="width: 40%;">SIN DTC</th></tr> <tr> <td>SEÑAL CARGA</td><td>ON</td></tr> </table> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <th style="width: 60%;">Condición</th><th style="width: 40%;">"SEÑAL CARGA"</th></tr> <tr> <td>Int. de luces en posición "2da" y "Alta"</td><td>ON</td></tr> <tr> <td>Int. de luces en "OFF"</td><td>OFF</td></tr> </table> SEF168Z			MONITOR DATOS		MONITOR	SIN DTC	SEÑAL CARGA	ON	Condición	"SEÑAL CARGA"	Int. de luces en posición "2da" y "Alta"	ON	Int. de luces en "OFF"	OFF
MONITOR DATOS														
MONITOR	SIN DTC													
SEÑAL CARGA	ON													
Condición	"SEÑAL CARGA"													
Int. de luces en posición "2da" y "Alta"	ON													
Int. de luces en "OFF"	OFF													
BIEN o MAL														
BIEN	▶	VAYA A 5.												
MAL	▶	VAYA A 18.												

5	INSPECCIONE EL FUNCIONAMIENTO GENERAL DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE CARGA (CONTROL DEL VENTILADOR)											
Con el CONSULT-II 1. Gire el interruptor de encendido a "ON". 2. Compruebe "INT VENT CAL" en modo "MONITOR DATOS" con un CONSULT-II bajo las siguientes condiciones. <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><th colspan="2">MONITOR DATOS</th></tr> <tr> <th style="width: 60%;">MONITOR</th><th style="width: 40%;">SIN DTC</th></tr> <tr> <td>SEÑAL CARGA</td><td>ON</td></tr> </table> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <th style="width: 60%;">Fan control switch "ON"</th><th style="width: 40%;">ON</th></tr> <tr> <td>Fan control switch "OFF"</td><td>OFF</td></tr> </table> SEF165Z			MONITOR DATOS		MONITOR	SIN DTC	SEÑAL CARGA	ON	Fan control switch "ON"	ON	Fan control switch "OFF"	OFF
MONITOR DATOS												
MONITOR	SIN DTC											
SEÑAL CARGA	ON											
Fan control switch "ON"	ON											
Fan control switch "OFF"	OFF											
BIEN o MAL												
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION										
MAL	▶	VAYA A 25.										

6	INSPECCION EL FUNCIONAMIENTO GENERAL DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE CARGA (DESEMPAÑADOR DEL CRISTAL TRASERO)

 Sin CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a "ON".
2. Compruebe el voltaje entre la terminal 50 del ECM y tierra bajo las siguientes condiciones.



Condición	Voltaje
Interruptor del desempañador de la ventana trasera en "ON"	VOLTAJE DEL ACUMULADOR
Interruptor del desempañador de la ventana trasera en "OFF"	0V

SEF956X

BIEN o MAL

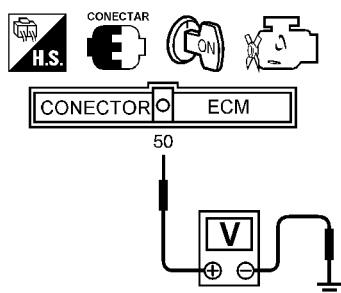
BIEN	▶	VAYA A 7.

MAL	▶	VAYA A 10.

7	INSPECCION EL FUNCIONAMIENTO GENERAL DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE CARGA (LUZ BAJA DE LOS FAROS)

 Sin CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a "ON".
2. Compruebe el voltaje entre la terminal 50 del ECM y tierra bajo las siguientes condiciones.



Condición	Voltaje
Int. de luces en posición "2da" y "BAJA"	VOLTAJE DE ACUMULADOR
Int. de luces en posición "OFF"	0V

SEF183Z

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 8.

MAL	▶	VAYA A 14.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

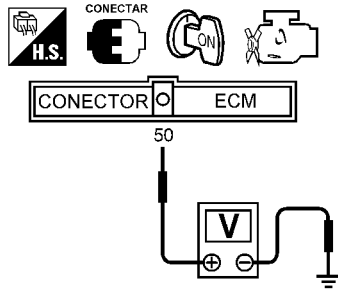
AM

SE

IDX

8 INSPECCIONE EL FUNCIONAMIENTO GENERAL DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE CARGA (LUZ ALTA DE LOS FAROS)**⊗ Sin CONSULT-II**

1. Gire el interruptor de encendido a "ON".
2. Compruebe el voltaje entre la terminal 50 del ECM y tierra bajo las siguientes condiciones.



Condición	Voltaje
Int. de luces en posición "2da" y "ALTA"	VOLTAJE DEL ACUMULADOR
Int. de luces en posición "OFF"	0V

SEF184Z

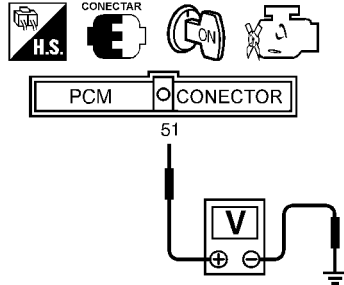
BIEN o MAL

BIEN ► VAYA A 9.

MAL ► VAYA A 18.

9 INSPECCIONE EL FUNCIONAMIENTO GENERAL DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE CARGA (CONTROL DEL VENTILADOR)**⊗ Sin CONSULT-II**

1. Gire el interruptor de encendido a "ON".
2. Compruebe el voltaje entre la terminal 51 del ECM y tierra bajo las siguientes condiciones.



Condición	Voltaje
Interruptor del control del ventilador en "ON"	VOLTAJE DEL ACUMULADOR
Int. del control del vent. en "OFF"	0V

SEF166Z

BIEN o MAL

BIEN ► FIN DE LA INSPECCION

MAL ► VAYA A 25.

10 COMPRUEBE LE FUNCIONAMIENTO DEL DESEMPAÑADOR DEL CRISTAL TRASERO

1. Arranque el motor.
2. Coloque en "ON" el interruptor del desempañador del cristal.
3. Compruebe el parabrisas trasero. ¿Se calentó el parabrisas trasero?

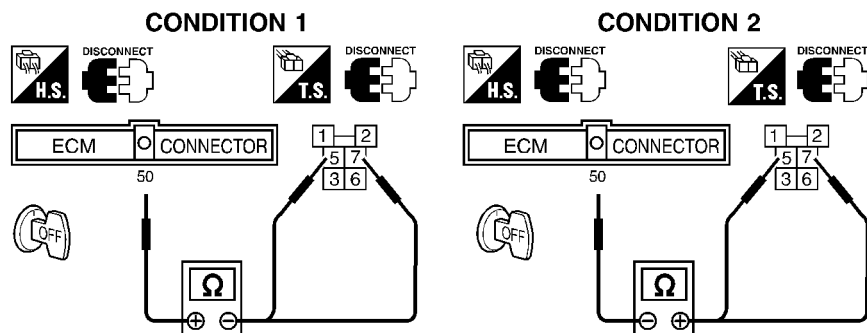
SI o NO

Sí ► VAYA A 11.

No ► Consulte SE-149, "Desempañador del Cristal Trasero".

11	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL DESEMPAÑADOR DEL CRISTAL TRASERO SI ESTA ABIERTO O EN CORTO

1. Pare el motor.
2. Desconecte el conector del circuito de la ECU
3. Desconecte el relevador del desempañador del cristal trasero.
4. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 50 del ECM y las terminales 5, 7 del relevador del desempañador del cristal trasero.



CONDITION	CONTINUITY
1	Should exist.
2	Should not exist.

SFE560Y

5. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 13.
MAL	▶	VAYA A 12.

12	DETECTE LA PARTE QUE FALLA

Compruebe lo siguiente:

- Conectores B1, M14 del arnés
- Conectores M58, F26 del arnés
- Diode-3
- Arnés en corto o circuito abierto entre el ECM y el relevador del desempañador del cristal trasero

►	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

13	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE

Realice el “DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE”, EC-881.

▶	FIN DE LA INSPECCION

14	COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO DE LOS FAROS (LUZ BAJA)

1. Arranque el motor.
2. Gire el interruptor de las luces a las posiciones de "2DA" y "LOW".
3. Compruebe que las luces bajas de los faros estén encendidas.

BIEN o MAL

BIEN	▶	VAYA A 15.
MAL	▶	Consulte SE-35, "FAROS (PARA EUA)" o "SE-40, "FAROS (PARA CANADA) - SISTEM DE LUZ DE DIA".

15	INSPECCIONE SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DE LOS FAROS (LUZ BAJA) ESTA EN CORTO O ABIERTO							
1. Pare el motor. 2. Desconecte el conector del circuito de la ECU 3. Desconecte el conector del interruptor de las luces. 4. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 50 del ECM y la terminal 10 del interruptor de las luces bajo las siguientes condiciones.								
CONDICION 1 CONDICION 2								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>CONDICION</th> <th>CONTINUIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Debe existir</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>No debe existir</td> </tr> </tbody> </table>	CONDICION	CONTINUIDAD	1	Debe existir	2	No debe existir
CONDICION	CONTINUIDAD							
1	Debe existir							
2	No debe existir							
5. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación. BIEN o MAL								
BIEN	▶	VAYA A 17.						
MAL	▶	VAYA A 16.						

SEF199Z

16	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: • Conectores M58, F26 del arnés • Los conectores E108, M19 • Diode-3 M55 • Arnés en corto o circuito abierto entre el ECM y el interruptor de las luces		
	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

17	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-881.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

18	INSPECCIONE EL FUNCIONAMIENTO DE LUZ ALTA DE LOS FAROS	
1. Arranque el motor. 2. Gire el interruptor de las luces a las posiciones de "2DA" y "HIGH". 3. Compruebe que las luces altas de los faros están encendidas.		
BIEN o MAL		
BIEN (para USA)	▶	VAYA A 19.
BIEN (para Canadá)	▶	VAYA A 22.
MAL	▶	Consulte SE-35, "FAROS (PARA USA)" o SE-40, "FAROS (PARA CANADA) — SISTEMA DE LUZ DE DÍA".

19

INSPECCIONE QUE EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DE LUZ ALTA DE LOS FAROS NO ESTE ABIERTO O EN CORTO (PARA USA)

1. Pare el motor.

2. Desconecte el conector del circuito de la ECU

3. Desconecte el conector del interruptor de las luces.

4. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 50 del ECM y la terminal 9 del interruptor de las luces bajo las siguientes condiciones.

CONDICION 1

DESCONECTAR

H.S.

DESCONECTAR

T.S.

CONECTOR

ECM

50

9

Ω

+

-

CONDICION 2

DESCONECTAR

H.S.

DESCONECTAR

T.S.

CONECTOR

ECM

50

9

Ω

+

-

CONDICION	CONTINUIDAD
1	Debe existir
2	No debe existir

5. También inspeccione si el circuito del arnés está en corto a tierra y en corto al suministro de corriente.

SEF200Z

BIEN o MAL

BIEN	►	VAYA A 21.
MAL	►	VAYA A 20.

20

DETECTE LA PARTE QUE FALLA

Compruebe lo siguiente:

- Conectores M58, F26 del arnés
- Los conectores E108, M19
- Diode-1 M52
- Diode-3 M55
- Arnés en corto o circuito abierto entre el ECM y el interruptor de las luces

►

Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

21

COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE

Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-881.

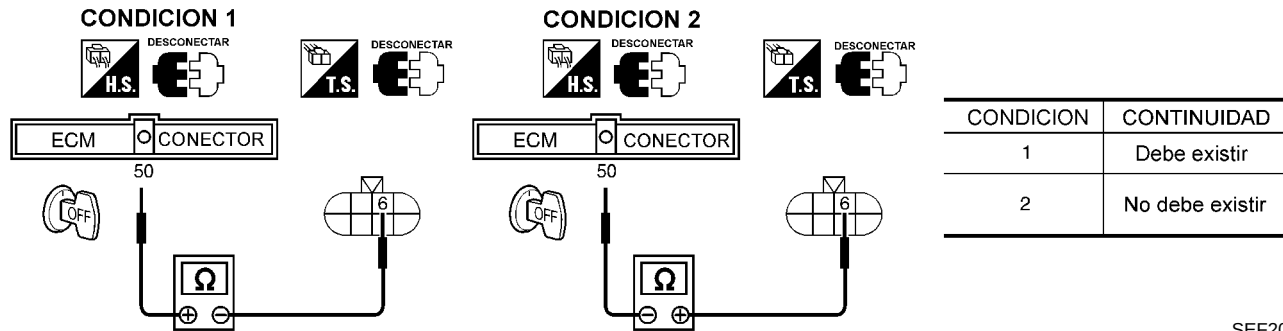
►

FIN DE LA INSPECCION

EC-1341

22 INSPECCIONE QUE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ENTRADA DE LUZ ALTA DE LOS FAROS NO ESTE ABIERTO O EN CORTO (PARA CANADA)

1. Pare el motor.
2. Desconecte el conector del circuito de la ECU
3. Desconecte el conector de la unidad de control luz de día.
4. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 50 del ECM y la terminal 6 de la unidad de control de luz de día bajo las siguientes condiciones.



SEF202Z

5. También inspeccione si el circuito del arnés está en corto a tierra y en corto al suministro de corriente.

BIEN o MAL

BIEN ► VAYA A 24.

MAL ► VAYA A 23.

23 DETECTE LA PARTE QUE FALLA

Compruebe lo siguiente:

- Conectores M58, F26 del arnés
- Los conectores E108, M19
- Diode-1 M52
- Diode-3 M55
- Arnés en corto o circuito abierto entre el ECM y la unidad de control de luz de día

► Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

24 COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE

Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-881.

► **FIN DE LA INSPECCION****25 INSPECCIONE EL INTERRUPTOR DE CONTROL DEL VENTILADOR**

1. Arranque el motor.
2. Gire a la posición de "ON" el interruptor de control del ventilador.
3. Inspeccione el motor del ventilador. ¿Se activa el motor del ventilador?

SI o NO

Sí ► VAYA A 26.

No ► Consulte AC-37, "Motor Ventilador".

26	COMPRUEBE QUE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTROL DEL VENTILADOR NO ESTE ABIERTO O EN CORTO	
1. Pare el motor. 2. Desconecte el conector del circuito de la ECU 3. Desconecte el conector del interruptor de control del ventilador. 4. Compruebe la continuidad del arnés entre la terminal 51 del ECM y la terminal 6 del interruptor de control del ventilador. Consulte el “Diagrama Eléctrico”, EC-1333. Debe existir continuidad: 5. También compruebe el arnés si tiene circuito abierto o en corto a tierra o en corto a la alimentación.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 28.
MAL	▶	VAYA A 27.

27	DETECTE LA PARTE QUE FALLA	
Compruebe lo siguiente: ● Conectores M59, F27 del arnés ● Arnés en corto o circuito abierto entre el ECM y el interruptor de control del ventilador		
	▶	Repare los circuitos abiertos, en corto a tierra o en corto a la alimentación de corriente en los conectores o los arneses.

28	COMPRUEBE EL INCIDENTE INTERMITENTE	
Realice el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA INCIDENTE INTERMITENTE", EC-881.		
	▶	FIN DE LA INSPECCION

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

IDX

DATOS Y ESPECIFICACIONES DE SERVICIO (DES)

SR20DE

Regulador de presión de combustible

Regulador de presión de combustible

NIEC1164

Presión de combustible en marcha mínima kPa (kg/cm ² , lb/plg ²)	Manguera de vacío conectada.	aproximadamente 235 (2,4, 34)
	Manguera de vacío desconectada.	aproximadamente 294 (3,0, 43)

Marcha Mínima y Tiempo de Encendido

NIEC1165

Velocidad de marcha mínima programada*1 rpm	Sin carga*3 (en la posición "P" o N")	800±50
Aire acondicionado: ON rpm	En la posición "P" o N"	850 o más
Tiempo de encendido*2	En la posición "P" o N"	15°±2° antes P.M.S.
Posición de marcha mínima del sensor de posición de la mariposa de aceleración V		0.2 - 0.8

*1: Conector del arnés del sensor de posición de la mariposa conectado

*2: Conector del arnés del sensor de posición de la mariposa desconectado

*3: Bajo las condiciones siguientes:

- Interruptor del acondicionador de aire: OFF
- Carga eléctrica: OFF (Luces y desempañador del cristal trasero)
- Volante de dirección: en posición de marcha recta

Bobina de encendido

NIEC1166

Voltaje Primario V	Voltaje de la batería (11 - 14)
Resistencia Primaria [a 25°C (77°F)] Ω	aproximadamente 0.8
Resistencia Secundaria [a 25°C (77°F)] kΩ	aproximadamente 16

Medidor de flujo de aire

NIEC1167

Voltaje suministrado V	Voltaje de la batería (11 - 14)
Voltaje de salida V	1.3 - 1.7*
MASS AIRFLOW (Usando el CONSULT-II o la GST) g-m/sec	2.5 - 5.0 at idle* 7.1 - 12.5 at 2,500 rpm*

*: El motor se calienta a su temperatura normal de operación en marcha mínima sin carga.

Sensor de la temperatura del motor

NIEC1168

Temperatura °C (°F)	Resistencia kΩ
20 (68)	2.1 - 2.9
50 (122)	0.68 - 1.00
90 (194)	0.236 - 0.260

Sensor de Temperatura del EGR

NIEC1169

Temperatura EGR °C (°F)	Voltaje V	Resistencia MΩ
0 (32)	4.56	0.62 - 1.05
50 (122)	2.25	0.065 - 0.094
100 (212)	0.59	0.011 - 0.015

Bomba de combustible

NIEC1170

Resistencia [a 25°C (77°F)] Ω	0.2 - 5.0

Válvula AAC

Válvula AAC

NIEC1171

Resistencia [a 20°C (68°F)] Ω	20 - 24

Inyector

NIEC1172

Resistencia [a 20°C (68°F)] Ω	13.5 - 17.5

Resistor

NIEC1173

Resistencia [a 25°C (77°F)] Ω	4 - 8

Sensor de posición de la mariposa

NIEC1174

Condiciones de la válvula de mariposa	Voltaje (a temperatura normal de operación, motor apagado, interruptor de encendido en la posición de ON, mecanismo de apertura de la mariposa de aceleración desacoplado)
Completamente cerrada (a)	0.2 - 0.8V
Completamente abierta	Entre (a) y (b)
Completamente abierta (b)	3.5 - 4.5V

Calentador del Sensor de Oxígeno 1 (Delantero)

NIEC1175

Resistencia [a 25°C (77°F)] Ω	2.3 - 4.3

Valor de Carga Calculado

NIEC1176

	Valor calculado de carga % (Utilizando un CONSULT-II o un GST)
En ralentí	20.0 - 35.5
A 2,500 rpm	17.0 - 30.0

Sensor de la temperatura del aire de admisión

NIEC1177

Temperatura °C (°F)	Resistencia k Ω
20 (68)	2.1 - 2.9
80 (176)	0.27 - 0.38

Válvula de control de volumen de purga del canister EVAP

NIEC1178

Resistencia [a 20°C (68°F)] Ω	22 - 26

Calentador del Sensor de Oxígeno 2 (Trasero)

NIEC1179

Resistencia [a 25°C (77°F)] Ω	2.3 - 4.3

Sensor de posición del cigüeñal (POS)

NIEC1180

Resistencia [a 20°C (68°F)] Ω	166 - 204

Sensor de Temperatura del Combustible del Tanque

NIEC1181

Temperatura °C (°F)	Resistencia k Ω
20 (68)	2.3 - 2.7

DATOS Y ESPECIFICACIONES DE SERVICIO (DES)

SR20DE

Sensor de Temperatura del Combustible del Tanque (Continuación)

50 (122)	0.79 - 0.90

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

IDX

NOTAS: