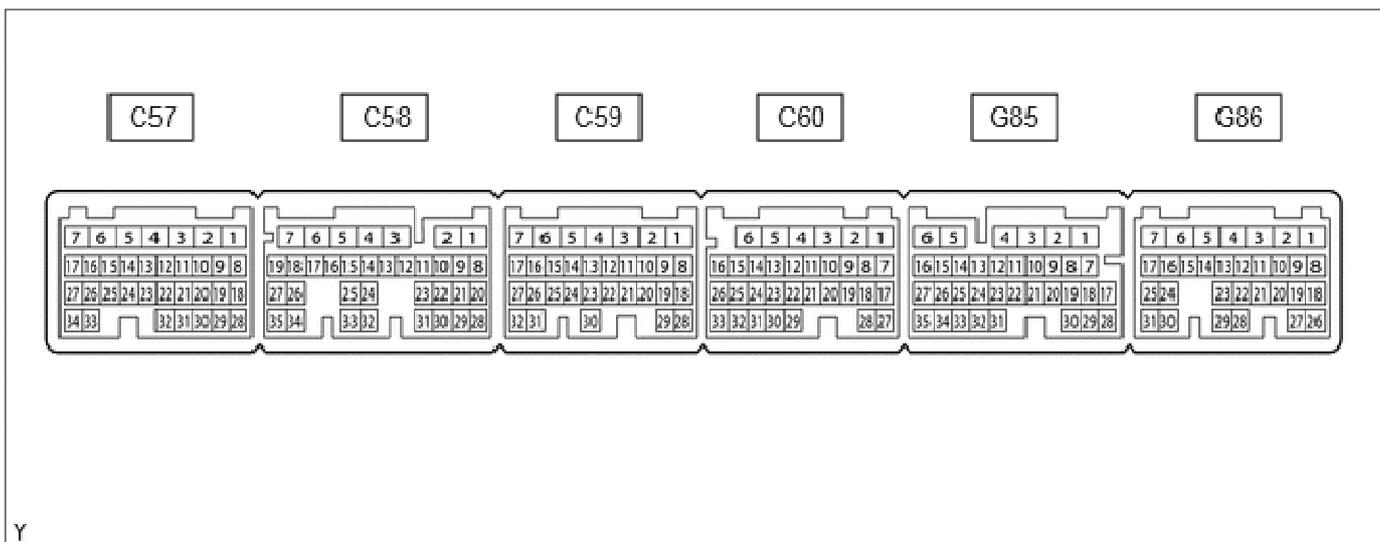


Imprimir

Vista preliminar

Salir

CONTROL DEL MOTOR DE 1GD-FTV SISTEMA ECD TERMINALES DEL ECM



SUGERENCIA:

En la tabla que se presenta a continuación se indica la tensión estándar de los terminales del ECM. Consulte primero la información situada bajo "Condición". Busque en "Terminal n.º (Símbolo)" para saber qué terminales deben ser inspeccionados. La tensión estándar entre los terminales se muestran en la columna "Condiciones Específicas". Use la ilustración superior como referencia de los terminales del ECM.

N.º de terminal (Símbolos)	Color de la conexión	Descripción de terminales	Condición	Condición especificada
G86-1 (BATT) - C60-1 (E1)	Y - W-B	Batería (para medir la tensión de la batería y para la memoria del ECM)	Siempre	11 a 14 V
G86-18 (IGSW) - C60-1 (E1)	GR - W-B	Interruptor de encendido	Interruptor de encendido en ON	11 a 14 V
G86-2 (+B) - C60-1 (E1)	L - W-B	Fuente de alimentación del ECM	Interruptor de encendido en ON	11 a 14 V
G86-3 (+B2) - C60-1 (E1)	B - W-B	Fuente de alimentación del ECM	Interruptor de encendido en ON	11 a 14 V
G86-4 (+B3) - C60-1 (E1)	B - W-B	Fuente de alimentación del ECM	Interruptor de encendido en ON	11 a 14 V
G85-14 (MREL) - C60-1 (E1)	W - W-B	Señal de funcionamiento del relé EFI-MAIN N.º 1	Interruptor de encendido en ON	11 a 14 V
			Han transcurrido 10 segundos desde que se colocó el interruptor de encendido en OFF	De 0 a 1,5 V
C59-5 (+BD1) - C60-1 (E1)	B - W-B	Señal de funcionamiento del relé EDU	Interruptor de encendido en ON	11 a 14 V
C59-4 (+BD2) - C60-1 (E1)	B - W-B	Señal de funcionamiento del relé EDU	Interruptor de encendido en ON	11 a 14 V
G85-15 (GREL) - C60-1 (E1)	LG - W-B	Relé GLOW	Viraje	11 a 14 V
			Ralentí (10 segundos o más después del arranque del motor)	De 0 a 1,5 V
G85-11 (NSW) - C60-1 (E1)	L - W-B	Señal del conjunto del interruptor de posición de estacionamiento/punto muerto	Interruptor de encendido en posición ON, palanca de cambios en una posición distinta de P o N	11 a 14 V
			Interruptor de encendido en ON,	Inferior a 1,0 V

N.º de terminal (Símbolos)	Color de la conexión	Descripción de terminales	Condición	Condición especificada
		Señal del interruptor del motor de arranque por embrague	palanca de cambios en P o N	Inferior a 1,0 V
			Interruptor de encendido en la posición ON, pedal del embrague presionado	
			Interruptor de encendido en ON, pedal del embrague sin pisar	11 a 14 V
G86-29 (VCPA) - G86-22 (EPA)	LG - G	Alimentación del sensor de posición del pedal acelerador (VPA)	Interruptor de encendido en ON	4,5 a 5,5 V
G86-30 (VCP2) - G86-25 (EPA2)	R - Y	Alimentación del sensor de posición del pedal acelerador (VPA2)	Interruptor de encendido en ON	4,5 a 5,5 V
G86-28 (VPA) - G86-22 (EPA)	W - G	Señal del sensor de posición del pedal del acelerador (para el control del motor)	Interruptor de encendido en ON, pedal del acelerador completamente suelto	De 0,5 a 1,1 V
		Señal del sensor de posición del pedal del acelerador (para el control del motor)	Interruptor de encendido en ON, pedal del acelerador completamente pisado	De 3,0 a 4,6 V
G86-31 (VPA2) - G86-25 (EPA2)	GR - Y	Señal del sensor de posición del pedal del acelerador (para la detección de averías del sensor)	Interruptor de encendido en ON, pedal del acelerador completamente suelto	De 0,9 a 2,3 V
		Señal del sensor de posición del pedal del acelerador (para la detección de averías del sensor)	Interruptor de encendido en ON, pedal del acelerador completamente pisado	De 3,4 a 5,0 V
C58-25 (VCVG) - C58-24 (EVG)	L - Y	Fuente de alimentación del subconjunto del caudalímetro de masa de aire (para VG)	Interruptor de encendido en ON	De 4,8 a 5,2 V
C58-33 (VG) - C58-24 (EVG)	W - Y	Señal del subconjunto del caudalímetro de masa de aire	Ralentí	Generación de impulso (Vea la forma de onda 1)
C58-32 (THA) - C58-24 (EVG)	B - Y	Sensor de temperatura del aire de admisión (integrado en el subconjunto del caudalímetro de masa de aire)	Ralentí, temperatura del aire de admisión fijada en 20°C (68°F)	0,5 a 3,4 V
C58-35 (THIA) - C58-27 (ETHI)	G - BR	Sensor de temperatura del aire de admisión (turbo)	Ralentí, la temperatura del aire de admisión está entre 0 y 80°C (32 to 176°F)	0,5 a 3,4 V
C57-34 (THW) - C57-27 (ETHW)	B - BR	Sensor de temperatura del refrigerante del motor	Ralentí, temperatura del refrigerante del motor 80°C (176°F)	0,2 a 1,0 V
G85-22 (STA) - C60-1 (E1)	GR - W-B	Señal del motor de arranque	Viraje	6,0 V o superior
C57-6 (#1D+) - C57-7 (#1D-)	W - B	Señal del conjunto del inyector n.º 1	Ralentí	Generación de impulso (Consulte la forma de onda 2)
C57-1 (#2D+) - C57-2 (#2D-)	R - W	Señal del conjunto del inyector n.º 2		
C58-7 (#3D+) - C58-6 (#3D-)	G - R	Señal del conjunto de inyector n.º 3		
C57-5 (#4D+) - C57-4 (#4D-)	Y - L	Señal del conjunto del inyector n.º 4		

N.º de terminal (Símbolos)	Color de la conexión	Descripción de terminales	Condición	Condición especificada
C60-17 (VCG) - C60-18 (G2-)	B - W	Fuente de alimentación del sensor de posición del árbol de levas (tensión específica)	Interruptor de encendido en ON	4,5 a 5,5 V
C60-27 (G2+) - C60-18 (G2-)	R - W	Señal del sensor de posición del árbol de levas	Ralentí	Generación de impulso (consulte la forma de onda 3)
C60-20 (VCNE) - C60-19 (NE-)	W - R	Fuente de alimentación del sensor de posición del cigüeñal (tensión específica)	Interruptor de encendido en ON	4,5 a 5,5 V
C60-28 (NE+) - C60-19 (NE-)	Y-R	Señal del sensor de posición del cigüeñal	Ralentí	Generación de impulso (Consulte la forma de onda 4)
G86-13 (STP) - C60-1 (E1)	L - W-B	Señal del conjunto del interruptor de las luces de freno	Interruptor de encendido en la posición ON, pedal del freno pisado	7,5 a 14 V
			Interruptor de encendido en la posición ON, pedal del freno sin pisar	De 0 a 1,5 V
G86-12 (ST1-) - C60-1 (E1)	GR - W-B	Señal del conjunto del interruptor de las luces de freno (lado opuesto al STP)	Interruptor de encendido en la posición ON, pedal del freno pisado	De 0 a 1,5 V
			Interruptor de encendido en la posición ON, pedal del freno sin pisar	7,5 a 14 V
G85-25 (TC) - C60-1 (E1)	R - W-B	Terminal TC del DLC3	Interruptor de encendido en ON	11 a 14 V
G85-10 (SPD) - C60-1 (E1)	V - W-B	Señal de velocidad del conjunto del juego de instrumentos	Interruptor de encendido en posición ON, rueda con giro lento	Generación de impulso (Vea la forma de onda 5)
C57-28 (VCPM) - C57-19 (EPIM)	R - BR	Fuente de alimentación del sensor de presión absoluta del colector (tensión específica)	Interruptor de encendido en ON	4,5 a 5,5 V
C57-18 (PIM) - C57-19 (EPIM)	L - BR	Sensor de presión absoluta del colector	Se aplica una presión negativa de 40 kPa (300 mmHg, 11,8 in. Hg)	De 0,1 a 0,7 V
			Igual a la presión atmosférica	De 0,8 a 1,5 V
			Presión positiva de 170 kPa (1.275 mmHg, 50,2 in.Hg) aplicada	De 1,6 a 2,3 V
G85-16 (TACH) - C60-1 (E1)	V - W-B	Velocidad del motor	Ralentí	Generación de impulso (Vea la forma de onda 6)
C59-28 (VCM) - C59-19 (E2M)	G - R	Fuente de alimentación del sensor de presión del combustible (para PCR1)	Interruptor de encendido en ON	4,5 a 5,5 V
C59-18 (PCR1) - C59-19 (E2M)	W - R	Señal del sensor de presión del combustible (principal)	Ralentí	1,8 a 2,1 V
C60-33 (VCS) - C60-25 (E2S)	B - P	Fuente de alimentación del sensor de presión del combustible (para PCR2)	Interruptor de encendido en ON	4,5 a 5,5 V

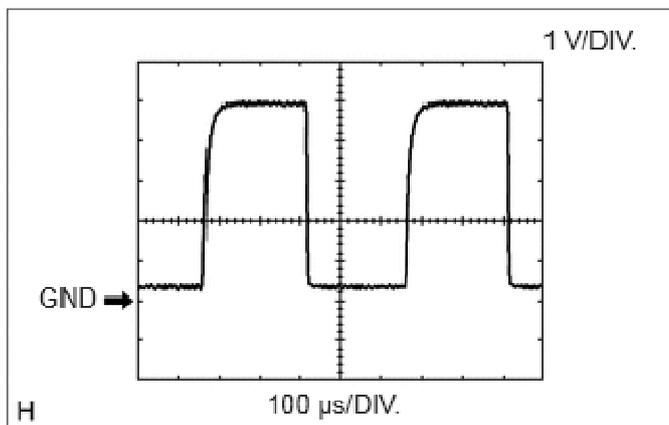
N.º de terminal (Símbolos)	Color de la conexión	Descripción de terminales	Condición	Condición especificada
C60-26 (PCR2) - C60-25 (E2S)	R - P	Señal del sensor de presión del combustible (secundario)	Ralentí	De 1,2 a 1,5 V
C58-3 (PCV+) - C58-4 (PCV-)	G - R	Señal de funcionamiento de la válvula reguladora de precarrera	Ralentí	Generación de impulso (Vea la forma de onda 7)
C58-2 (PRV+) - C58-1 (PRV-)	B - Y	Señal de la válvula de despresurización	Interruptor de encendido apagado después de ralentí	Generación de impulso
C59-1 (VNM+) - C60-1 (E1)	G - W-B	Señal del motor de DC (actuador de control de inyección del álabe de la tobera del turbocompresor)	Ralentí	Generación de impulso
C59-2 (VNM-) - C60-1 (E1)	W - W-B	Señal del motor de DC (actuador de control de inyección del álabe de la tobera del turbocompresor)	Ralentí	Generación de impulso
C59-30 (VNVC) - C59-22 (VNE2)	R - W	Fuente de alimentación del sensor de posición del álabe de la tobera (actuador de control del álabe de la tobera del turbocompresor)	Interruptor de encendido en ON	4,5 a 5,5 V
C59-23 (VNA) - C59-22 (VNE2)	P - W	Señal del sensor de posición del álabe de la tobera (actuador de control del álabe de la tobera del turbocompresor)	Interruptor de encendido en ON	2,3 a 2,7 V
C59-29 (VCVL) - C59-20 (EVLU)	Y - L	Alimentación eléctrica del sensor de posición de la mariposa	Interruptor de encendido en ON	4,5 a 5,5 V
C59-21 (VLU) - C59-20 (EVLU)	W - L	Señal del sensor de posición del acelerador	Interruptor de encendido en posición ON, válvula de mariposa Totalmente abierta	3,6 a 4,2 V
			Interruptor de encendido en posición ON, válvula de mariposa Totalmente cerrada	De 0,4 a 1,0 V
C60-6 (M+) - C60-3 (ME01)	G - W-B	Señal de funcionamiento de la mariposa diésel	Motor caliente, motor en aceleración	Generación de impulso
C60-5 (M-) - C60-3 (ME01)	R - W-B	Señal de funcionamiento de la mariposa diésel	Motor caliente, motor en aceleración	Generación de impulso
C59-31 (VCEG) - C59-24 (EEGL)	R - W	Fuente de alimentación del sensor de posición de la válvula del EGR	Interruptor de encendido en ON	4,5 a 5,5 V
C59-25 (EGLS) - C59-24 (EEGL)	G-W	Sensor de posición de la válvula EGR	Interruptor de encendido en ON	De 0,6 a 1,4 V
C59-6 (EGM+) - C60-1 (E1)	B - W-B	Señal de utilización de la válvula EGR	Calentamiento del motor, ralentí	Generación de impulso
C59-7 (EGM-) - C60-1 (E1)	W - W-B	Señal de utilización de la válvula EGR	Calentamiento del motor, ralentí	Generación de impulso
C57-16 (ECBV) - C60-1 (E1)	L - W-B	Conjunto de la válvula de conmutación de vacío (para válvula de derivación de EGR)	Conjunto de la válvula de conmutación de vacío (para válvula de derivación de EGR) activada	De 0 a 1,5 V
			Conjunto de la válvula de conmutación de	11 a 14 V

N.º de terminal (Símbolos)	Color de la conexión	Descripción de terminales	Condición	Condición especificada
			vacío (para válvula de derivación de EGR) desactivada	
G85-23 (NEO) - C60-1 (E1)	G - W-B	Señal del sensor de posición del cigüeñal enviada a la ECU de certificación (conjunto de la ECU de la llave inteligente)	Calentamiento del motor, ralentí	Generación de impulso (Consulte la forma de onda 8)
G86-15*1 (AC1) - C59-3 (E01)	GR - W-B	Señal del A/C	Interruptor del A/C activado	De 0 a 1,5 V
			Interruptor del A/C desactivado	11 a 14 V
G86-14*1 (ACT) - C59-3 (E01)	LG - W-B	Señal del A/C	Interruptor de encendido en ON	11 a 14 V
			Control de corte del A/C activado	0 a 3 V
G86-15*2 (AC1) - C59-3 (E01)	GR - W-B	Señal del A/C	Interruptor del A/C activado	De 0 a 1,5 V
			Interruptor del A/C desactivado	11 a 14 V
G86-14*2 (ACT) - C59-3 (E01)	LG - W-B	Señal del A/C	Interruptor de encendido en ON	11 a 14 V
			Control de corte del A/C activado	0 a 3 V
G85-28 (CANL) - C60-1 (E1)	W - W-B	Línea de comunicación CAN	Interruptor de encendido en ON	Generación de impulso (Consulte la forma de onda 9)
G85-17 (CANH) - C60-1 (E1)	B - W-B	Línea de comunicación CAN	Interruptor de encendido en ON	Generación de impulso (Consulte la forma de onda 10)
C60-7 (LIN) - C60-1 (E1)	P - W-B	Línea de comunicación LIN	Interruptor de encendido en ON	Generación de impulso (Consulte la forma de onda 11)
C59-3 (E01) - Masa de la carrocería	W-B - Masa de la carrocería	Circuito a tierra (de masa) del ECM	Siempre	Inferior a 1 Ω
C60-4 (E02) - Masa de la carrocería	W-B - Masa de la carrocería	Circuito a tierra (de masa) del ECM	Siempre	Inferior a 1 Ω
C60-1 (E1) - Masa de la carrocería	W-B - Masa de la carrocería	Circuito a tierra (de masa) del ECM	Siempre	Inferior a 1 Ω
C60-3 (ME01) - Masa de la carrocería	W-B - Masa de la carrocería	Circuito a tierra (de masa) del ECM	Siempre	Inferior a 1 Ω
G86-8 (EC) - Masa de la carrocería	BR - Masa de la carrocería	Circuito a tierra (de masa) del ECM	Siempre	Inferior a 1 Ω
C57-3 (E1D1) - Masa de la carrocería	W-B - Masa de la carrocería	Circuito a tierra (de masa) del ECM	Siempre	Inferior a 1 Ω
C58-5 (E1D2) - Masa de la carrocería	W-B - Masa de la carrocería	Circuito a tierra (de masa) del ECM	Siempre	Inferior a 1 Ω
C60-2 (E04) - Masa de la carrocería	W-B - Masa de la carrocería	Circuito a tierra (de masa) del ECM	Siempre	Inferior a 1 Ω

*1: Sistema del refrigerador manual

*2: Sistema de aire acondicionado automático

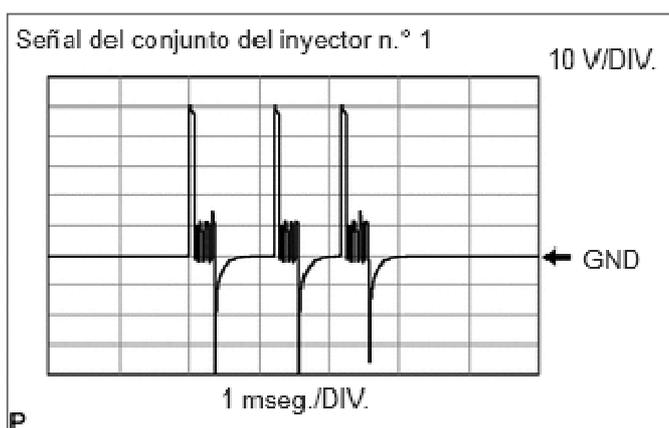
FORMA DE ONDA 1



Señal del subconjunto del caudalímetro de masa de aire

Nombre del terminal del ECM	Entre VG y EVG
Alcance del comprobador	1 V/DIV., 100 μs/DIV.
Condición	Interruptor de encendido en ON

FORMA DE ONDA 2



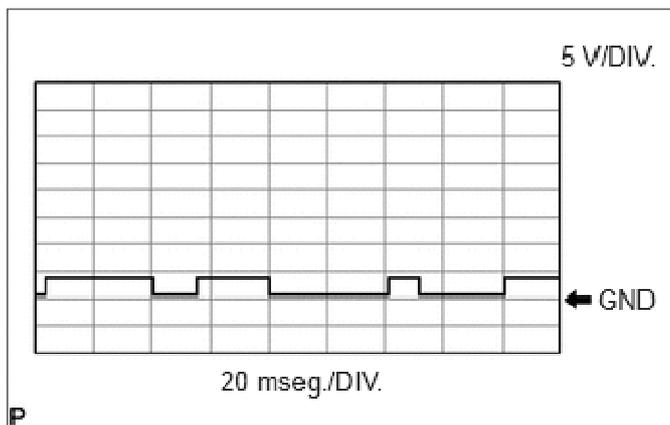
Señal del conjunto del inyector n.º 1 (al n.º 4)

Nombre del terminal del ECM	Entre #1D+ y #1D- Entre #2D+ y #2D- Entre #3D+ y #3D- Entre #4D+ y #4D-
Alcance del comprobador	10 V/DIV., 1 ms/DIV.
Condición	Ralentí con motor caliente

SUGERENCIA:

La forma de la onda varía según la inyección del inyector.

FORMA DE ONDA 3



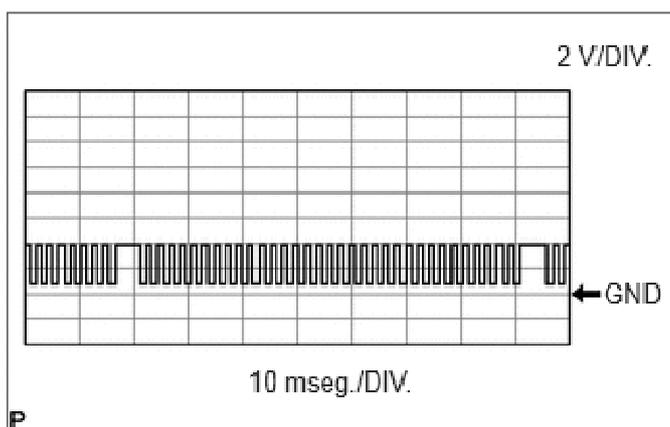
Señal del sensor de posición del árbol de levas

Nombre del terminal del ECM	Entre G2+ y G2-
Alcance del comprobador	5 V/DIV., 20 msec./DIV.
Condición	Ralentí con motor caliente

SUGERENCIA:

La forma de onda varía según la velocidad del motor.

FORMA DE ONDA 4



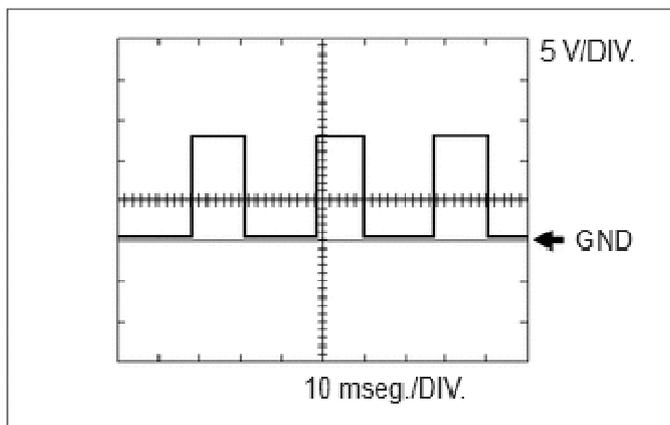
Señal del sensor de posición del cigüeñal

Nombre del terminal del ECM	Entre NE+ y NE-
Alcance del comprobador	2 V/DIV., 10 msec./DIV.
Condición	Ralentí con motor caliente

SUGERENCIA:

La longitud de onda se acorta a medida que aumenta la velocidad del motor.

FORMA DE ONDA 5



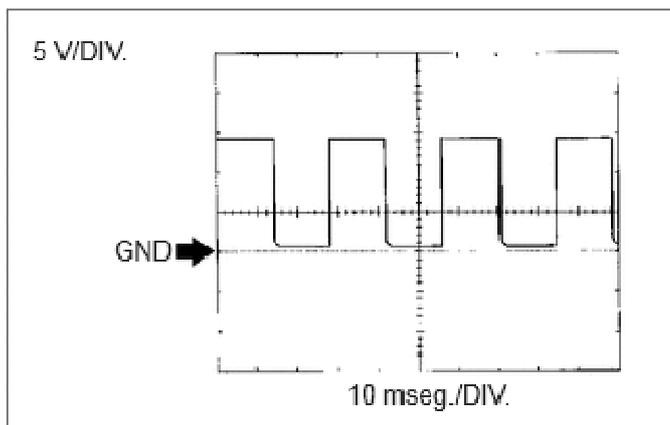
Señal de velocidad del vehículo

Nombre del terminal del ECM	Entre SPD y E1
Alcance del comprobador	5 V/DIV., 10 mseg./DIV.
Condición	Conducción a una velocidad de 40 km/h (25 mph)

SUGERENCIA:

La longitud de onda se acorta a medida que aumenta la velocidad del vehículo.

FORMA DE ONDA 6



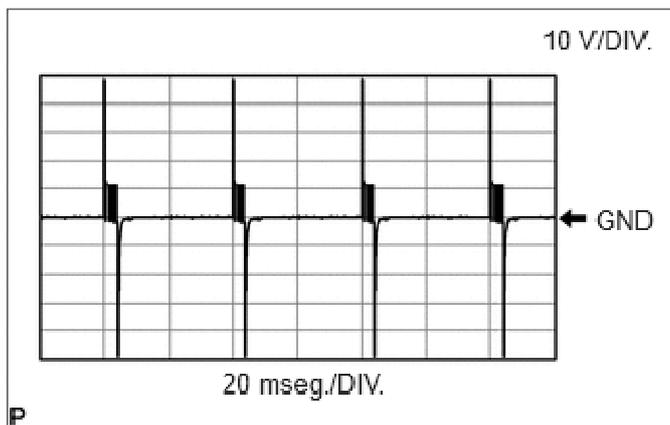
Señal de la velocidad del motor

Nombre del terminal del ECM	Entre TACH y E1
Alcance del comprobador	5 V/DIV., 10 mseg./DIV.
Condición	Ralentí con motor caliente

SUGERENCIA:

La longitud de onda se reduce a medida que aumenta la velocidad del motor.

FORMA DE ONDA 7



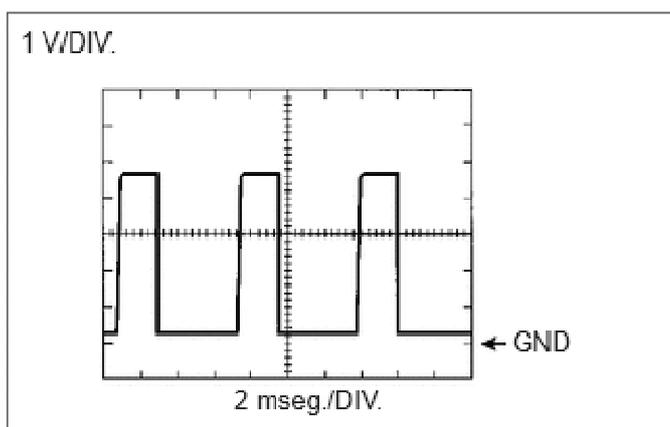
Señal de la válvula de control precarrera

Nombre del terminal del ECM	Entre PCV+ y PCV-
Alcance del comprobador	10 V/DIV., 20 ms./DIV.
Condición	Ralentí con motor caliente

SUGERENCIA:

La forma de onda varía dependiendo del funcionamiento de la válvula de control precarrera.

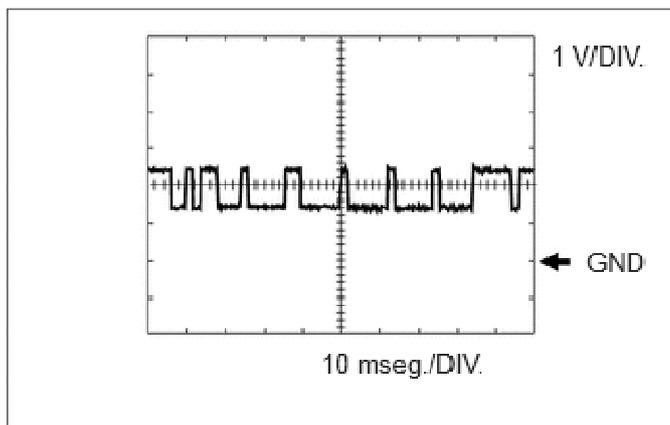
FORMA DE ONDA 8



Señal de la velocidad del motor

Nombre del terminal del ECM	Entre NEO y E1
Alcance del comprobador	1 V/DIV., 2 mseg./DIV.
Condición	Ralentí con motor caliente

FORMA DE ONDA 9



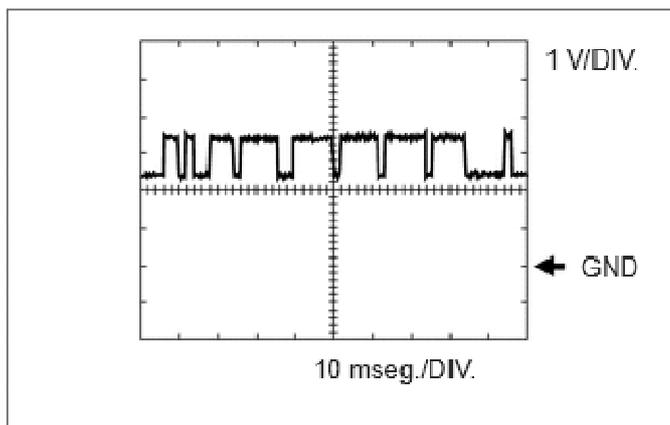
Señal de comunicación CAN

Nombre del terminal del ECM	Entre CANL y E1
Alcance del comprobador	1 V/DIV., 10 mseg./DIV.
Condición	Motor detenido, interruptor de encendido en posición ON

SUGERENCIA:

La forma de onda varía según la señal de comunicación del CAN.

FORMA DE ONDA 10



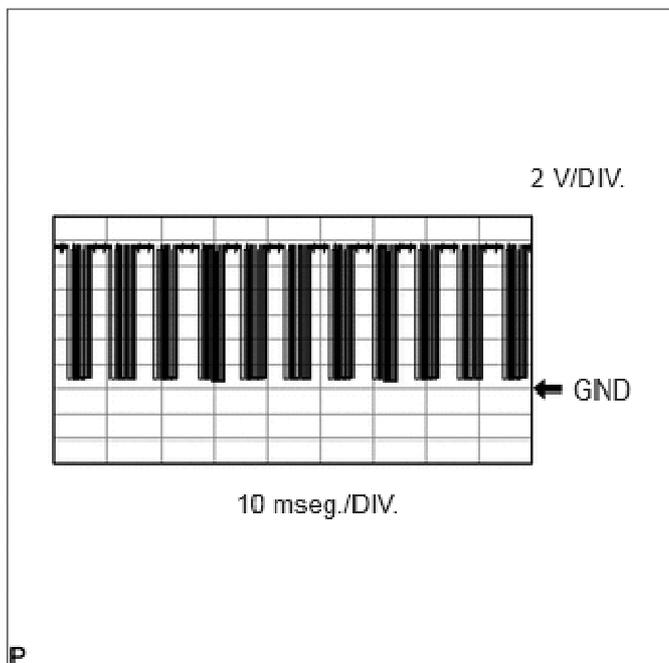
Señal de comunicación CAN

Nombre del terminal del ECM	Entre CANH y E1
Alcance del comprobador	1 V/DIV., 10 mseg./DIV.
Condición	Motor detenido, interruptor de encendido en posición ON

SUGERENCIA:

La forma de onda varía según la señal de comunicación del CAN.

FORMA DE ONDA 11



Señal de comunicaciones LIN

Nombre del terminal del ECM	Entre LIN y E1
Alcance del comprobador	2 V/DIV., 10 mseg./DIV.
Condición	Motor detenido, interruptor de encendido en posición ON

SUGERENCIA:

La forma de onda varía según la señal de comunicaciones LIN.