

Sistema de Aire Acondicionado Chevrolet Spark

CHEVROLET



Nombre: _____

Instructor: _____

Lugar y Fecha: _____



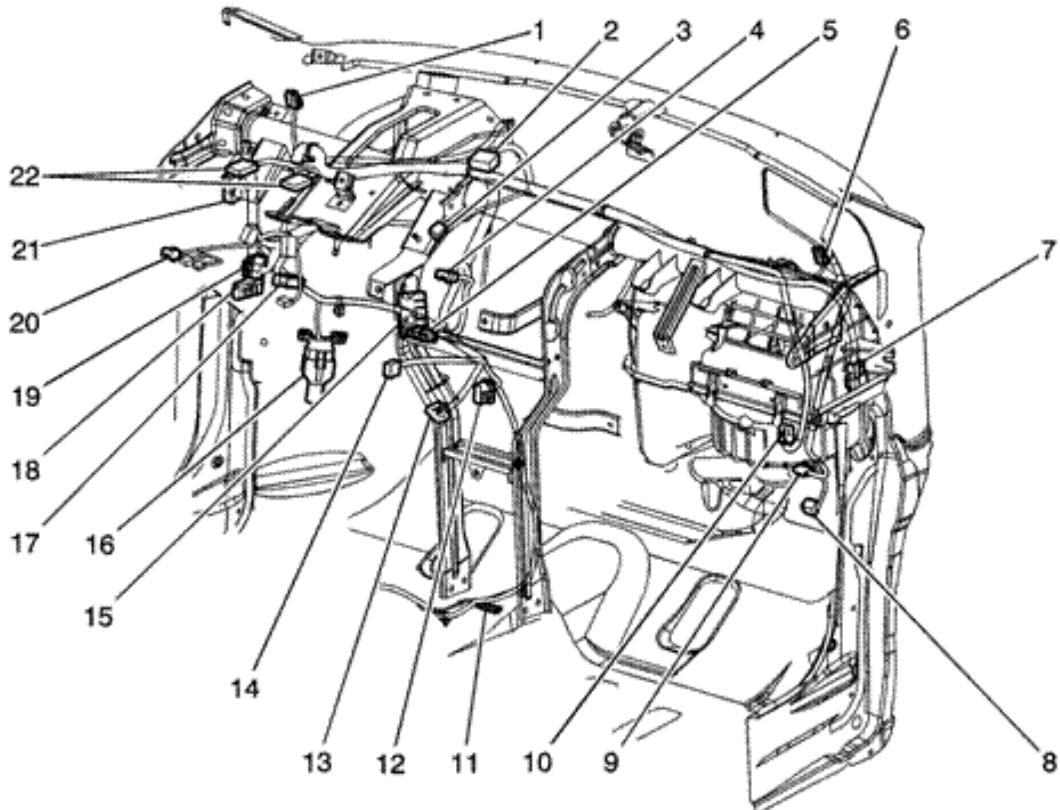
General Motors Venezolana, C.A.
Departamento de Post Venta
Centro Técnico de Entrenamiento



Lista componentes eléctricos maestros

Nombre	Localización
Interruptor de presión del refrigerante de A/C	En la parte delantera derecha del compartimiento del motor, en el ensamblaje del receptor/secador de A/C
Motor del Soplador	Debajo del lado del pasajero del panel de instrumentos, en el módulo HVAC
Resistor Motor del Soplador	En el módulo de HVAC, junto al motor del ventilador
Interruptor del Soplador	En el centro del panel de instrumentos, en el ensamblaje de control de HVAC
Resistencia de velocidad baja del ventilador de enfriamiento	En el lado izquierdo del soporte del radiador en la parte delantera del bloque de fusibles del motor
Ventilador enfriador del motor	En el lado izquierdo del radiador
Sensor de la temperatura del evaporador	En el módulo HVAC, en el evaporador
Bloque de fusibles - I/P	En el lado del conductor del panel de instrumentos, arriba del panel lateral inferior delantero
Caja de fusibles - debajo del cofre	En la parte trasera izquierda del compartimiento del motor, en la torre de refuerzo
Conjunto del panel de instrumentos (IPC)	En el lado del conductor del panel de instrumentos

Vista de ruta del arnés del panel de instrumentos



- | | | | |
|------|----------------------------------------|------|----------------------------------------|
| (1) | Bocina de tablero IZQ | (12) | Interruptor del descongelador |
| (2) | Cuadro del I/P | (13) | <u>Interruptor del Soplador</u> |
| (3) | Interruptor de reloj de viaje/Odómetro | (14) | <u>Interruptor de A/C</u> |
| (4) | Interruptor de luces de advertencia | (15) | C202 |
| (5) | Conector de radio | (16) | DLC |
| (6) | Bocina de tablero DRCH | (17) | Módulo de control antirrobo |
| (7) | C361 | (18) | C201 |
| (8) | Relevador de CDL | (19) | Interruptor de nivelación de los faros |
| (9) | <u>Motor del Soplador</u> | (20) | Interruptor de los espejos eléctricos |
| (10) | <u>Resistor Motor del Soplador</u> | (21) | C351 |
| (11) | G202 | (22) | Sensor de información del conductor |

Vistas de identificación - bloque de fusibles - debajo del cofre

<u>Caja de fusibles debajo del cofre</u> No.	dispositivo	Clasificación	DESCRIPCIÓN
EF1	Fusible FAN HI	30a	Ventilador de enfriamiento
EF2	Fusible ABS	50a	EBCM
EF3	—	—	Sin uso
EF4	Fusible Main	30a	voltaje de la batería
EF5	fusible IGN 2	30a	Interruptor de encendido
EF6	fusible IGN 1	30a	Interruptor de encendido
EF7	Fusible A/C COMP	10a	Compresor del A/C
EF8	Fusible FAN LOW	20a	Fusible de baja del ventilador de enfriamiento
EF9	Fusible FRONT FOG	10a	Interruptor de la luz antiniebla
EF10	Fusible de CLAXON	10a	Interruptor del claxon
EF11	Fusible ILL RH	10a	Iluminación
EF12	Fusible ILL RH	10a	Iluminación
EF13	SPARE FUSE	10a	Refacción
EF14	SPARE FUSE	15a	Refacción
EF15	SPARE FUSE	20a	Refacción
EF16	Sin uso	—	Sin uso
EF17	Fusible HI/LOW LH	10a	FARO DRCH
EF18	Fusible HI/LOW RH	15a	FARO IZQ
EF19	Fusible EMS	15a	Sistema de administración del motor, ECM
EF20	SPARE FUSE	30a	Refacción
EF21	Fusible H/L HI	15a	Faros
EF22	Fusible FUEL PUMP	15a	Bomba de combustible
EF23	Fusible Hazard (peligro)	15a	luz de peligro
EF24	Fusible RR DEFOG	15a	Descarchador post
EF25	Fusible ECU	10a	Módulo de control del motor

Procedimiento para diagnóstico eléctrico general

Conocimientos básicos requeridos

Importante:

Los circuitos que incluyen módulos de control de estado sólido, tales como PCM, únicamente pueden probarse con un multímetro digital de 10 megohm o mayor impedancia.

El manual de instrucciones es una buena fuente de información y deberá leerse atentamente al recibirla y tenerlo a la mano para consultarla en cualquier momento.

La función de medición de ohms en un MMD muestra que tanta resistencia existe entre 2 puntos en un circuito. Una baja resistencia en un circuito muestra buena continuidad.

Desconecte la alimentación de corriente del circuito sospechoso cuando mida la resistencia con un MMD. Esto prevendrá lecturas incorrectas. El MMD aplica un pequeño voltaje para medir la resistencia y la presencia de voltajes puede desviar la lectura.

Los diodos y componentes de estado sólido en un circuito pueden causar que el MMD muestre una lectura falsa. Para saber si un componente está afectando la medición, tome una lectura, luego invierta las terminales y tome una segunda lectura. Si las lecturas son diferentes, el componente de estado sólido está afectando la medición.

Reparando con luz prueba

Herramientas requeridas

[J 35616-200](#) Lámpara de prueba - Kit de comprobador

Nota: No inserte probadores de equipo de prueba en cualquier conector o terminal del bloque de fusibles. El diámetro de las sondas de prueba deformarán la mayoría de las terminales. Una terminal deformada ocasionará una conexión deficiente, que ocasionará una falla en el sistema. Siempre utilice el Kit de prueba de terminales aprobado por GM J-35616 o el Adaptador del comprobador de cables planos J 42675 para probar las terminales delanteras. No utilice sujetadores de papel u otros sustitutos para las terminales de prueba. Cuando utilice el Kit de prueba de terminales aprobado por GM J-35616, asegúrese de que la selección del adaptador de prueba de terminales es del tamaño correcto para la terminal del conector. No elija visualmente el adaptador de prueba de terminales debido a que ciertas cavidades de terminales del conector pueden parecer más grandes que la terminal real en la cavidad. Con el adaptador de prueba de terminales se dañará la terminal. Consulte la etiqueta del kit de prueba de terminales aprobado por GM J-35616 dentro del kit de prueba de terminales aprobado por GM J-35616 para el adaptador correcto junto con la vista trasera del conector para el tamaño de la terminal.

Para accionar apropiadamente esta herramienta utilice los siguientes procedimientos.

Cuando pruebe el voltaje:

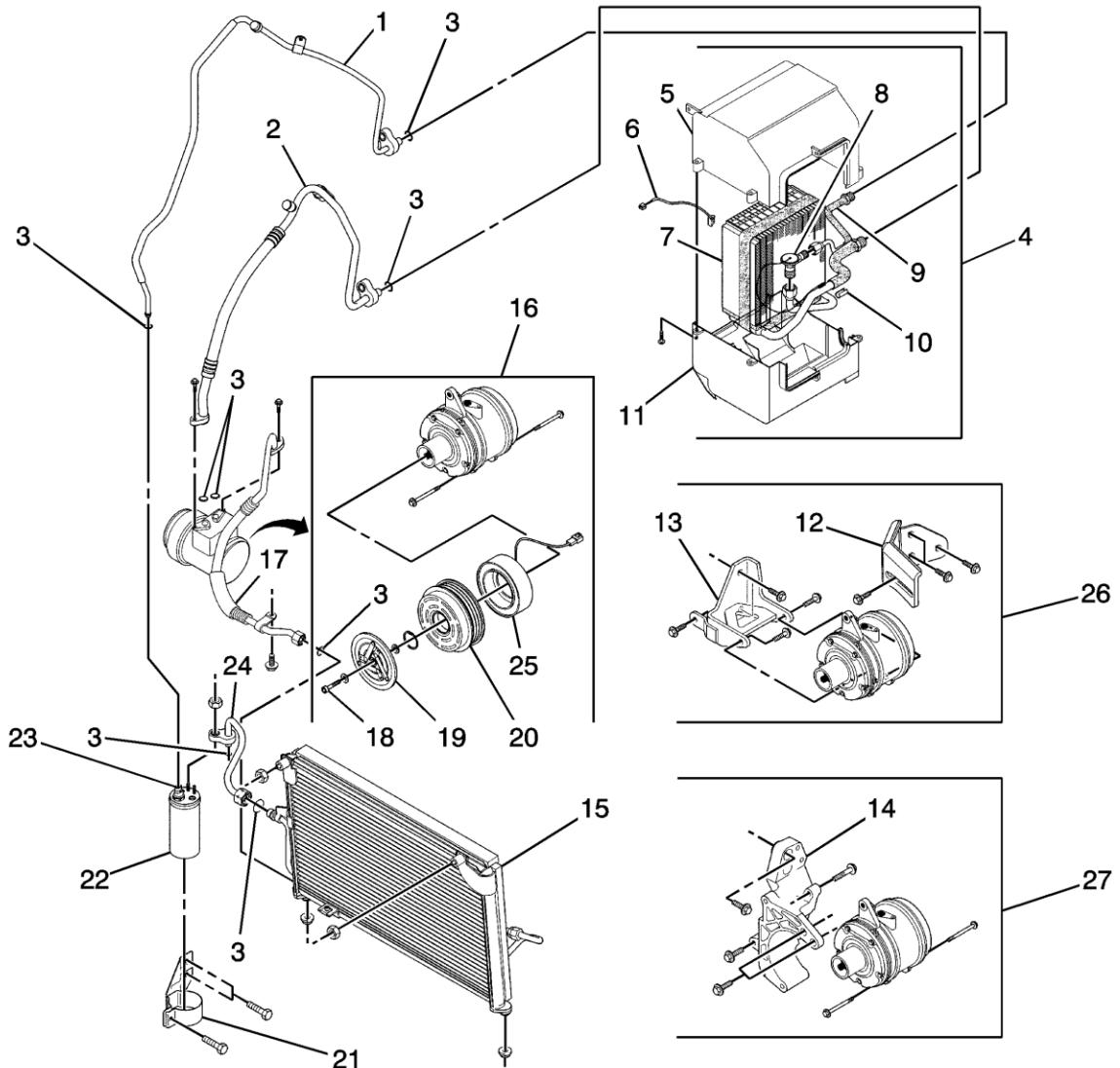
- 1- Conecte el conductor 1 a tierra.
- 2- Toque con la otra Terminal en varios puntos a lo largo del circuito en donde debería haber voltaje.
- 3- Cuando se encienda la lámpara, significa que en ese punto de pruebe hay voltaje.

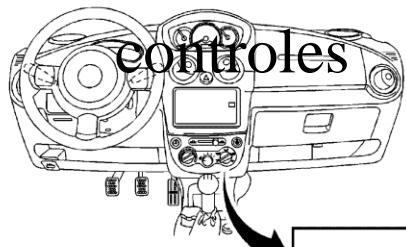
Cuando pruebe el tierra:

- 1- Conecte el conductor 1 a voltaje positivo de la batería.
- 2- Ponga en contacto el otro conductor a varios puntos a lo largo del circuito en que haya tierra.
- 3- Cuando se encienda la bombilla, significa que hay tierra en el punto que prueba.

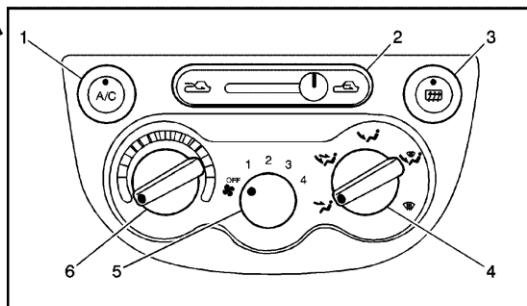
Anexos.

Sistema de Aire Acondicionado

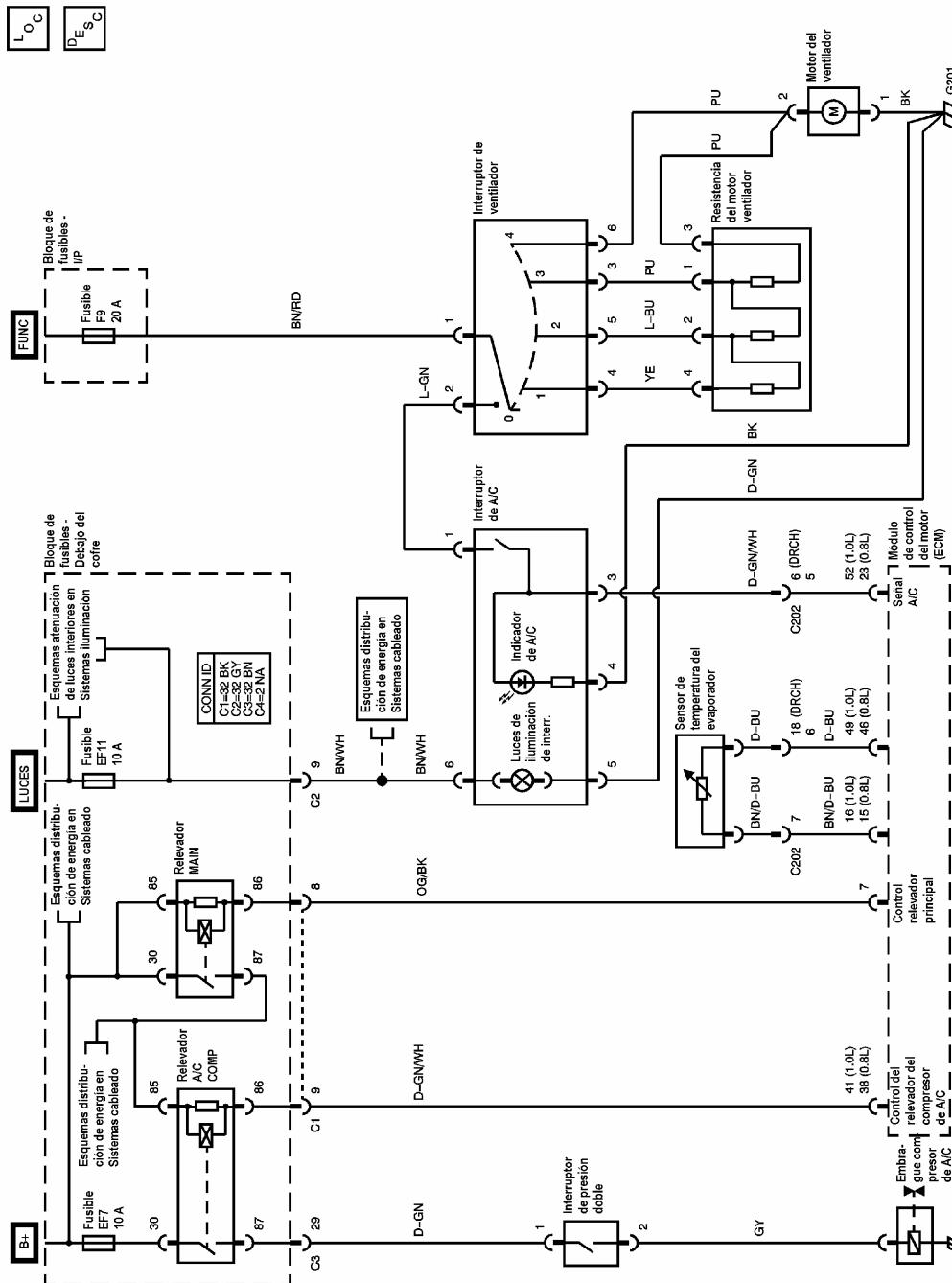




controles

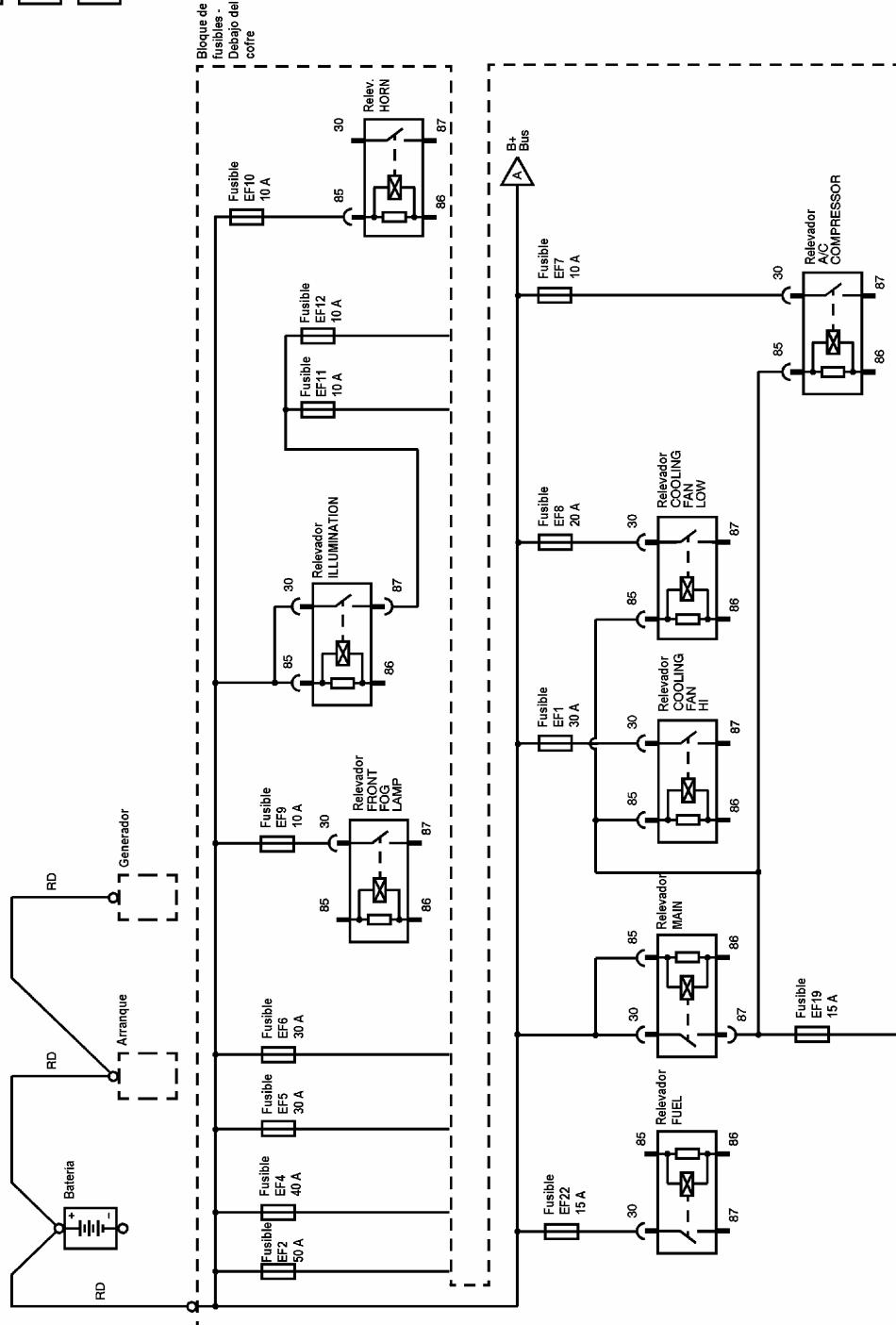


Esquema eléctrico manual

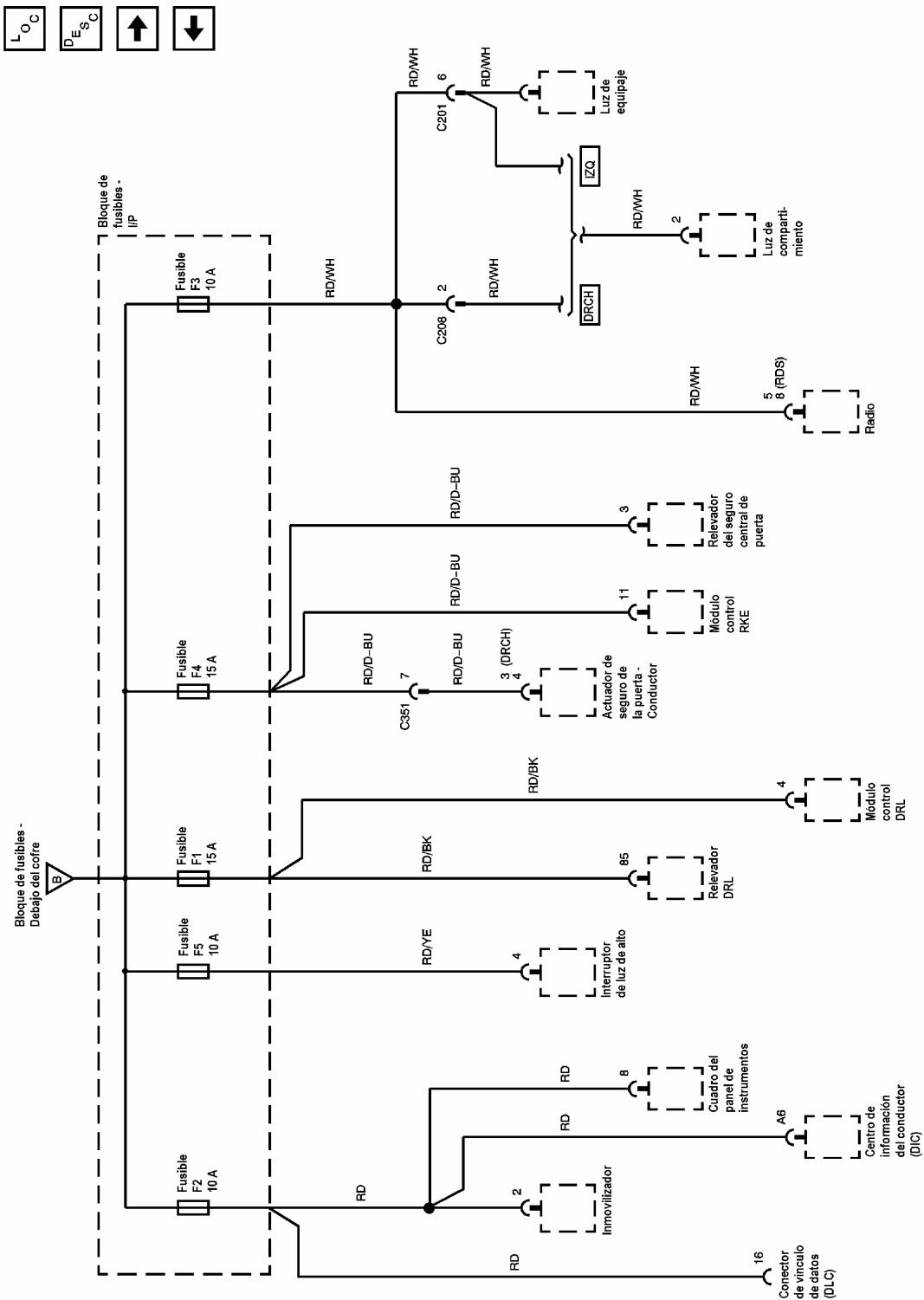


Fusibles debajo del cofre

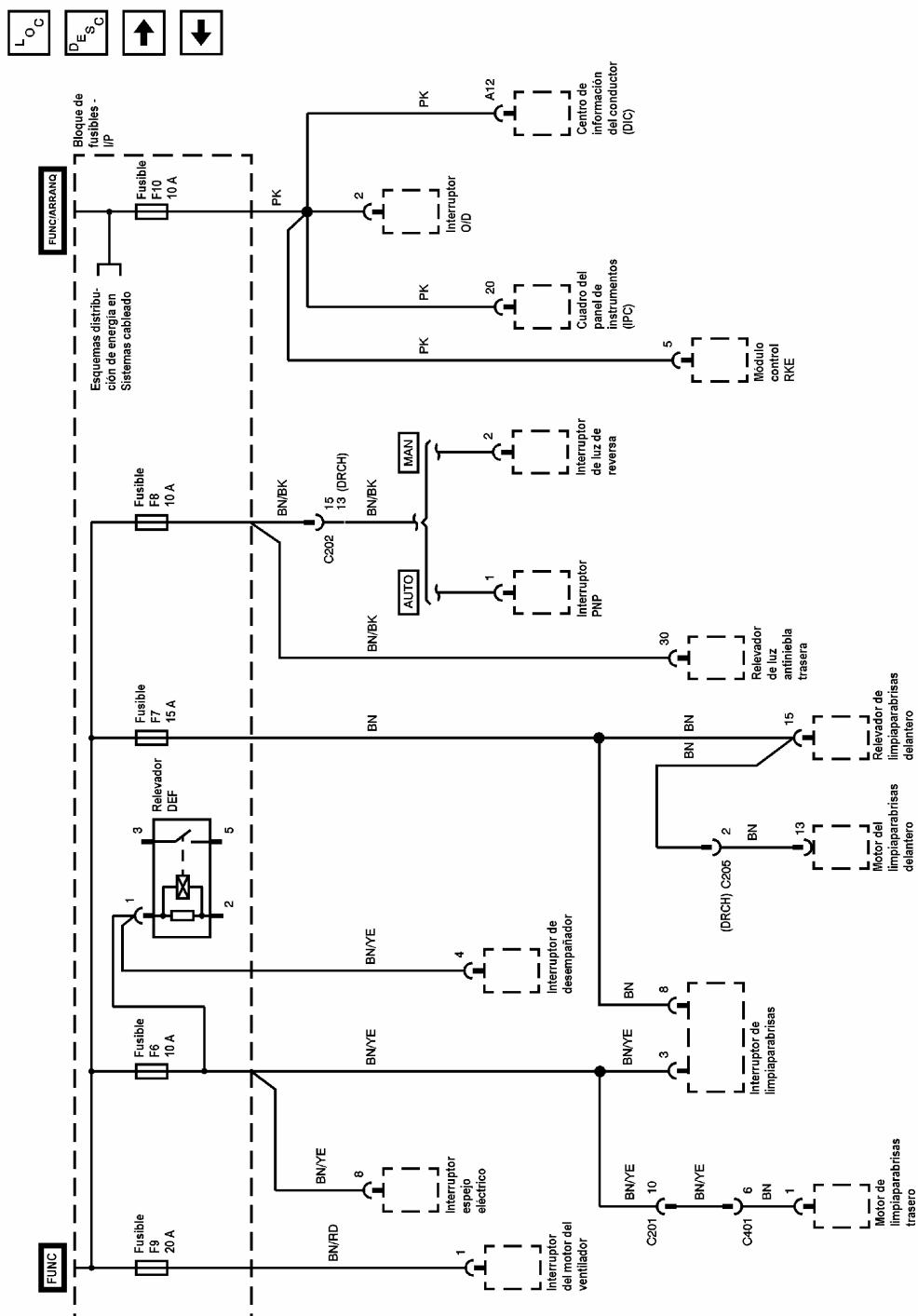
  



Ubicación de Fusibles f1, f2, f3, f4, f5



Ubicación de Fusibles f6, f7, f8, f9, f10



Paso	Acción	Valores	Si	No
1	Puede verificar la queja del cliente?		Paso 2	OK
2	<p>1.Inspeccione los fusibles Ef14, Ef19, y Ef12.</p> <p>2.Inspeccione el funcionamiento del ventilador.</p> <p>3.Inspeccione el funcionamiento del ventilador de enfriamiento del motor.</p> <p>4.Inspeccione la banda del compresor de A/C.</p> <p>5.Inspeccione si el condensador de A/C tiene el flujo de aire obstruido.</p> <p>6.Inspeccione el deslizamiento del compresor del embrague.</p> <p>7.Repare o reemplace cualquier componente según sea necesario.</p> <p>8.Inspeccione el funcionamiento del sistema de A/C.</p> <p>Es el funcionamiento del sistema de A/C normal?</p>		El Sistema .	Paso 3
3	<p>1.Apague el interruptor de la ignición.</p> <p>2.Conecte los manómetros de la presión alta y baja.</p> <p>¿Están las presiones dentro del valor especificado?</p>	<p>Presión baja: 29 psi.</p> <p>Presión alta: 217.5 psi.</p>	Paso 8	Paso 6
4	Están las dos presiones arriba del valor especificado?	<p>Presión baja: 29 psi.</p> <p>Presión alta: 217.5 psi.</p>	Paso 5	
5	Están las dos presiones dentro del valor especificado?	<p>Presión baja: 29 psi.</p> <p>Presión alta: 217.5 psi.</p>	Paso 8	
6	Están las dos presiones abajo del valor especificado?	<p>Presión baja: 29 psi.</p> <p>Presión alta: 217.5 psi.</p>	Paso 7	Paso 4

7	<p>1.Agregue refrigerante R-134a.</p> <p>2.Inspeccione si el sistema de A/C tiene fugas.</p> <p>3.Repare todas las fugas de refrigerante según sea necesario.</p> <p>4.Recupere, evacue y vuelva a cargar el sistema de A/C.</p> <p>¿Están las dos presiones dentro del valor especificado?</p>	<p>Presión baja: 29 psi.</p> <p>Presión alta: 217.5 psi.</p>	Paso 8	
8	<p>1.Arranque el motor y déjelo que funcione a ralentí.</p> <p>2.Ajuste los controles de A/C a las siguientes posiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> -El interruptor de A/C a la posición ON (Encendido) -El interruptor de control del aire fresco a aire fresco. -El motor del ventilador a 4. -La temperatura a completamente frío. <p>3.Se embraga el clutch del compresor del A/C?</p>		Paso 9	Paso 11
9	<p>1.Inspeccione si hay ruido de golpeteo del compresor de A/C.</p> <p>2.Coloque en ciclo de encendido y apagado el compresor de A/C para verificar la fuente del ruido.</p> <p>Escucha un ruido fuerte de golpeteo?</p>		Paso 10	Paso 14
10	<p>1.Recupere el refrigerante del sistema de A/C.</p> <p>2.Reemplace el compresor A/C.</p> <p>3.Evacue y recargue el sistema del A/C.</p> <p>4.Inspeccione si el sistema de A/C tiene fugas.</p> <p>¿Está completa la reparación?</p>		Paso 14	

11	<p>1.Apague el interruptor de la ignición.</p> <p>2.Desconecte el conector de la bobina del embrague del compresor de A/C.</p> <p>3.Conecte un cable del puente de la tierra a una terminal de la bobina del embrague del compresor de A/C.</p> <p>4.Conecte un cable del puente de la terminal positiva de la batería a la terminal de la bobina del embrague del compresor de A/C.</p> <p>¿Se engancha el embrague del A/C?</p>		Paso 12	Paso 13
12	<p>Repare el circuito eléctrico para la bobina del embrague del compresor de A/C.</p> <p>¿Se engancha el embrague del A/C?</p>		Paso 20	Paso 13
13	<p>Reemplace la bobina del embrague del compresor del A/C.</p> <p>¿Se engancha el embrague del A/C?</p>		Paso 9	Paso 10

14	<p>Importante: Realice esta prueba bajo condiciones de garaje, 21–32°C (70–90°F) y no bajo el sol. Siga esta prueba cuidadosamente para obtener los resultados exactos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Cierre todas las ventanas y las puertas del vehículo. 2.Ajuste los controles de A/C a las siguientes posiciones: <ul style="list-style-type: none"> El interruptor de A/C a la posición ON (encendido). El interruptor de control del aire fresco a aire fresco. El motor del ventilador a 4. La temperatura a completamente frío. 1.Arranque el motor y siga con esto para que funcione a ralentí por 5minutos. 2.Toque los tubos de entrada y salida del evaporador. ¿Existe una diferencia notable en la temperatura de los tubos de entrada y salida del evaporador? 		Paso 16	Paso 15
15	<ol style="list-style-type: none"> 1.Recupere el refrigerante del sistema de A/C. 2.Reemplace la válvula de expansión según sea necesario. 3.Evacue y recargue el sistema del A/C. 4.Inspeccione si el sistema de A/C tiene fugas. 5.Observe la temperatura del aire de descarga con el A/C encendido. ¿Es la temperatura de descarga normal? 		Paso 16	Paso 18
16	Toque el tubo del líquido entre el condensador y la válvula de expansión. ¿Está frío el tubo?		Paso 19	Paso 17

17	1.Retire la obstrucción del lado de la presión alta. 2.Inspeccione si el sistema de A/C tiene fugas. ¿Está completa la reparación?		OK	
18	1.Recupere el refrigerante del sistema de A/C. 2.Evacue y recargue el sistema del A/C. 3.Inspeccione si el sistema de A/C tiene fugas. ¿Está completa la reparación?		OK	
19	1.Ponga a funcionar el motor a 3,000 RPM. 2.Cierre todas las ventanas y las puertas del vehículo. 3.Ajuste los controles de A/C a las siguientes posiciones: El interruptor de A/C a la posición ON (encendido). El interruptor de control del aire fresco a aire fresco. El motor del ventilador a 4. La temperatura a completamente frío. 1.Encienda y apague el interruptor de A/C cada 20segundos por 3minutos. ¿Están las presiones laterales alta y baja del compresor de A/C dentro del valor especificado entre sí?	Presión baja: 29 psi. Presión alta: 217.5 psi.	OK	Paso 22
20	1.Apague el interruptor de la ignición. 2.Apague el interruptor del A/C. 3.Intente girar el controlador del embrague, no la polea. ¿Se puede girar el controlador del embrague libremente con la mano?		Paso 23	Paso 21