

SISTEMA DE COMUNICACIÓN MÚLTIPLE DE LA CARROCERÍA [LIN]

SISTEMA DE COMUNICACIÓN MÚLTIPLE DE LA CARROCERÍA (LIN)

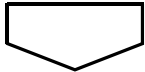
CÓMO PROCEDER CON LA LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS	MP-1
UBICACIÓN	MP-2
TABLA DE CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO	MP-2
TABLA DE SÍNTOMAS DE PROBLEMAS	MP-3
DESCRIPCIÓN	MP-3
COMPROBACIÓN/BORRADO DE LOS DTC	MP-3
DIAGRAMA DEL CIRCUITO	MP-5
TERMINALES DE LA ECU	MP-5
11	MP-8
21	MP-12

SISTEMA DE COMUNICACIÓN MÚLTIPLE DE LA CARROCERÍA (LIN)

CÓMO PROCEDER CON LA LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

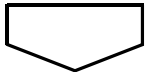
1

EL VEHÍCULO ENTRA EN EL TALLER



2

COMPRUEBE LOS SÍNTOMAS



3

COMPRUEBE SI HAY ALGÚN DTC

- (a) Verifique si se han emitido DTC y anótelos. (consulte la página MP-2)
- (b) Borre los DTC.
- (c) Reproduzca los síntomas correspondientes al código registrado para ver si obtiene el mismo DTC.
 - (1) Si no se vuelve a emitir el código, pase a A.
 - (2) Si se vuelve a emitir el código, pase a B.

B

PASE AL PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 6

A

4

TABLA DE SÍNTOMAS DE PROBLEMAS (CONSULTE LA PÁGINA MP-3)

- (a) Para obtener información sobre síntomas de problemas no relacionados, pase a A.
- (b) Para obtener información sobre síntomas de problemas relacionados, pase a B.

B

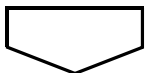
PASE AL PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 6

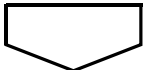
A

5

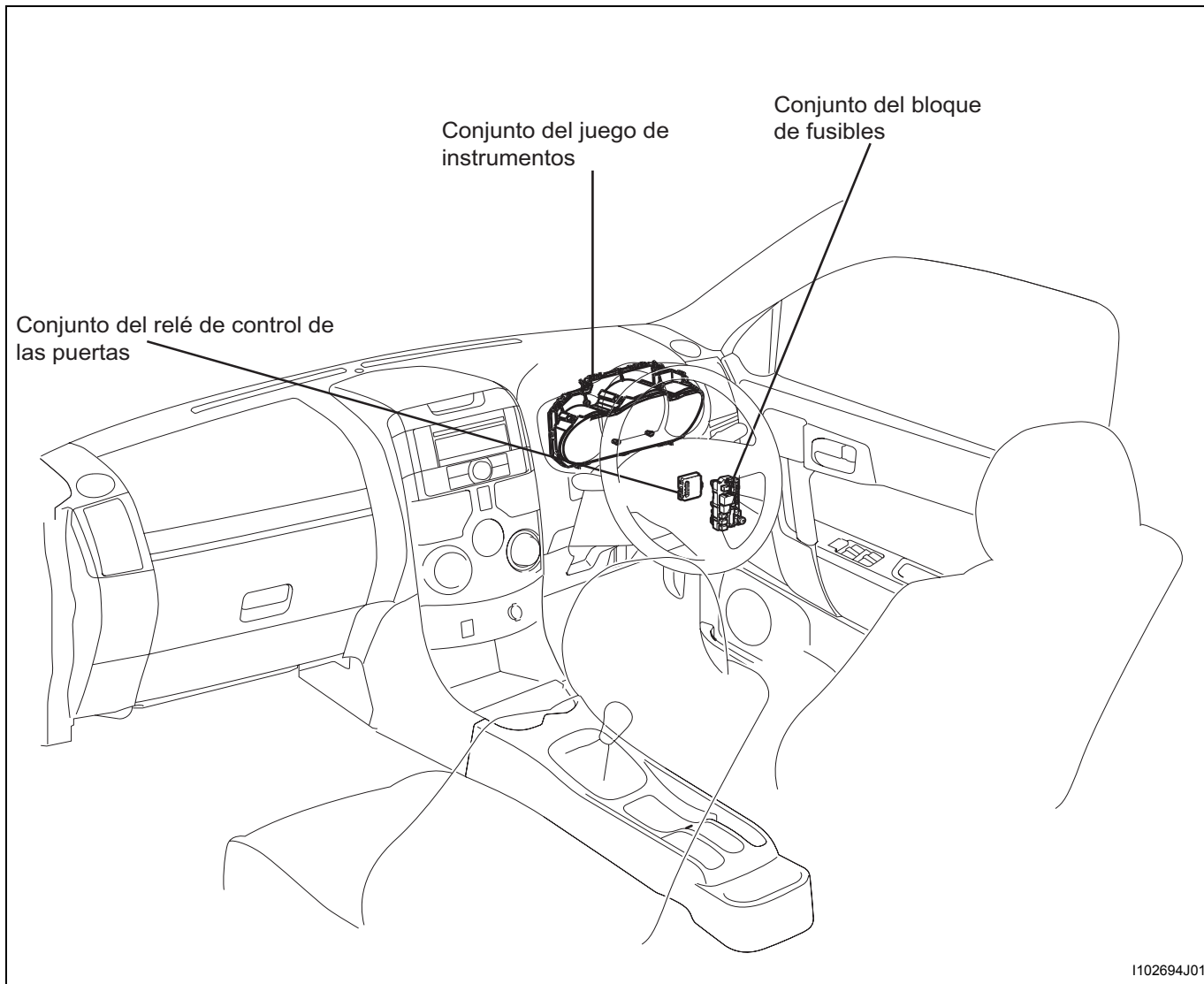
EJECUTE LA LOCALIZACIÓN Y REPARACIÓN DE LA AVERÍA TENIENDO EN CUENTA EL SÍNTOMA

- (a) Terminales de la ECU (consulte la página MP-5).



6**AJUSTE, REPARE O SUSTITUYA****FIN DE LA INSPECCIÓN**

UBICACIÓN



I102694J01

MP

TABLA DE CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO

N° de DTC.	Elemento de diagnóstico	OBSERVACIÓN	Consulte la página
11	AVERÍA DE COMUNICACIÓN ITC (EXCLUIDO CORTOCIRCUITO)	Avería del conjunto del relé de control de las puertas	MP-8

N° de DTC.	Elemento de diagnóstico	OBSERVACIÓN	Consulte la página
21	CORTOCIRCUITO CON LA LÍNEA DE COMUNICACIÓN / CORTOCIRCUITO CON EL CIRCUITO DE COMUNICACIÓN DE LA ECU	Avería del conjunto del juego de instrumentos	MP-12

TABLA DE SÍNTOMAS DE PROBLEMAS

Síntoma	Área posiblemente afectada	Consulte la página
Avería de comunicación del conjunto del relé de control de las puertas	Conjunto del relé de control de las puertas	MP-8
	Conjunto del bloque de fusibles	-
	Mazo de cables	-
Cortocircuito con la línea de comunicación / Cortocircuito con el circuito de comunicación de la ECU	Conjunto del juego de instrumentos	MP-12
	Conjunto del bloque de fusibles	-
	Mazo de cables	-

DESCRIPCIÓN

1. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE COMUNICACIÓN MÚLTIPLE DE LA CARROCERÍA (LIN)

- (a) La línea de comunicación LIN se utiliza para controlar el ordenador conectado al conjunto del juego de instrumentos. Cuando la línea de comunicación no puede establecer la comunicación por algún motivo, se emite el DTC del sistema en la pantalla LCD (pantalla de cristal líquido) del conjunto del juego de instrumentos.

COMPROBACIÓN/BORRADO DE LOS DTC

AVISO:

El sistema de avería de comunicación para los DTC aparece mientras persista la avería de comunicación. Cuando la comunicación vuelve a funcionar normalmente, el sistema de avería de comunicación desaparece. Cuando el terminal negativo de la batería está desconectado durante una avería de comunicación, los DTC de la avería de comunicación, excluidos los cortocircuitos, no se vuelven a emitir. Por tanto, es importante registrar los DTC antes de desconectar el terminal negativo de la batería.

1. COMPROBACIÓN DE LOS DTC (lectura en la pantalla LCD del juego de instrumentos)

- (a) Coloque el interruptor de encendido en la posición OFF y genere un cortocircuito entre los terminales 13 (ECUT) y 4 (E) del DLC con un cable de comprobación de diagnósticos.

AVISO:

- No confunda la ubicación de conexión del conector. Si la ubicación de conexión es incorrecta, podría producirse un fallo.
 - Use sólo cables de comprobación de diagnósticos especialmente diseñados para este fin.
- (b) Gire el interruptor de encendido a la posición ON y lea los DTC presentados en la pantalla de cristal líquido del indicador.

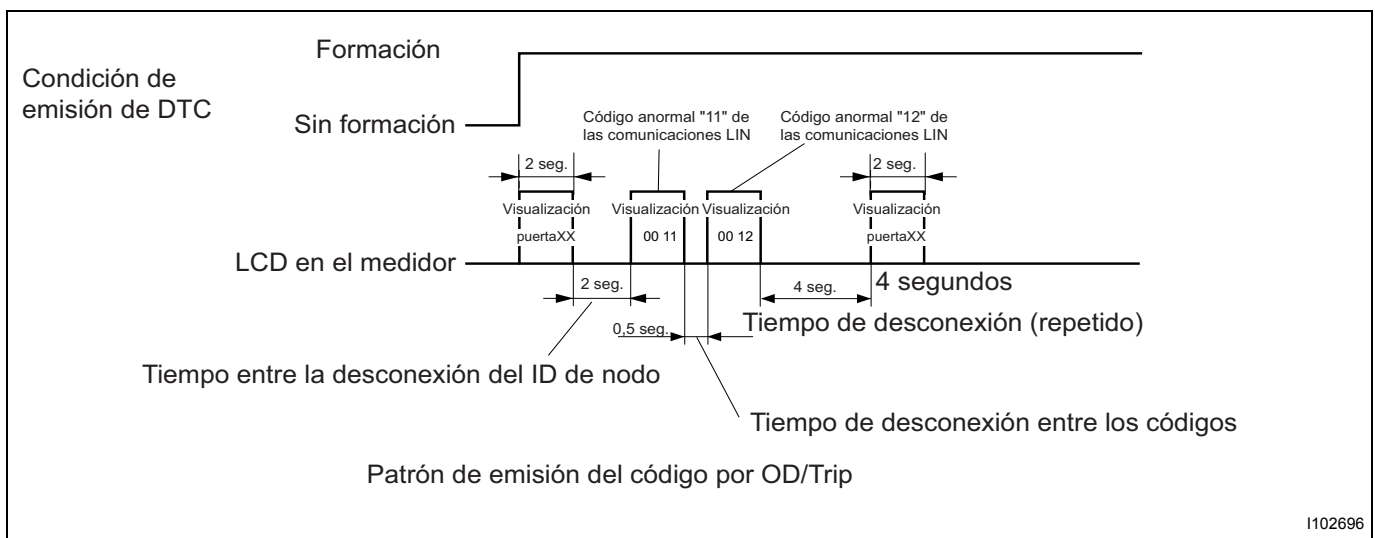
AVISO:

- Si la fuente de alimentación de la batería se restaura al estar la ECU en un estado de comunicación de avería, o si la fuente de alimentación de la batería se restaura cuando el conjunto del relé de control está

desconectado, el código de avería no aparecerá. Aparecerá el código de funcionamiento normal: 00 00.

OBSERVACIÓN:

- Además de los DTC relacionados con el sistema de comunicación LIN, también se muestran en la pantalla LCD del juego de instrumentos los DTC del juego de instrumentos y del sistema de comunicación CAN.
- Cuando el interruptor de encendido está en la posición ON, aparece DOOR XX (PUERTA XX, donde XX es un número) en la pantalla LCD del juego de instrumentos durante 2 segundos. Los DTC de cada sistema aparecen durante un periodo de 2 segundos.
- Se emiten varios códigos, desde el número de código más bajo al más alto. Asimismo, si los códigos pasan por ciclos, se volverán a emitir en intervalos de 4 segundos.
- El patrón de la pantalla es el siguiente:



2. BORRE LOS DTC REGISTRADOS

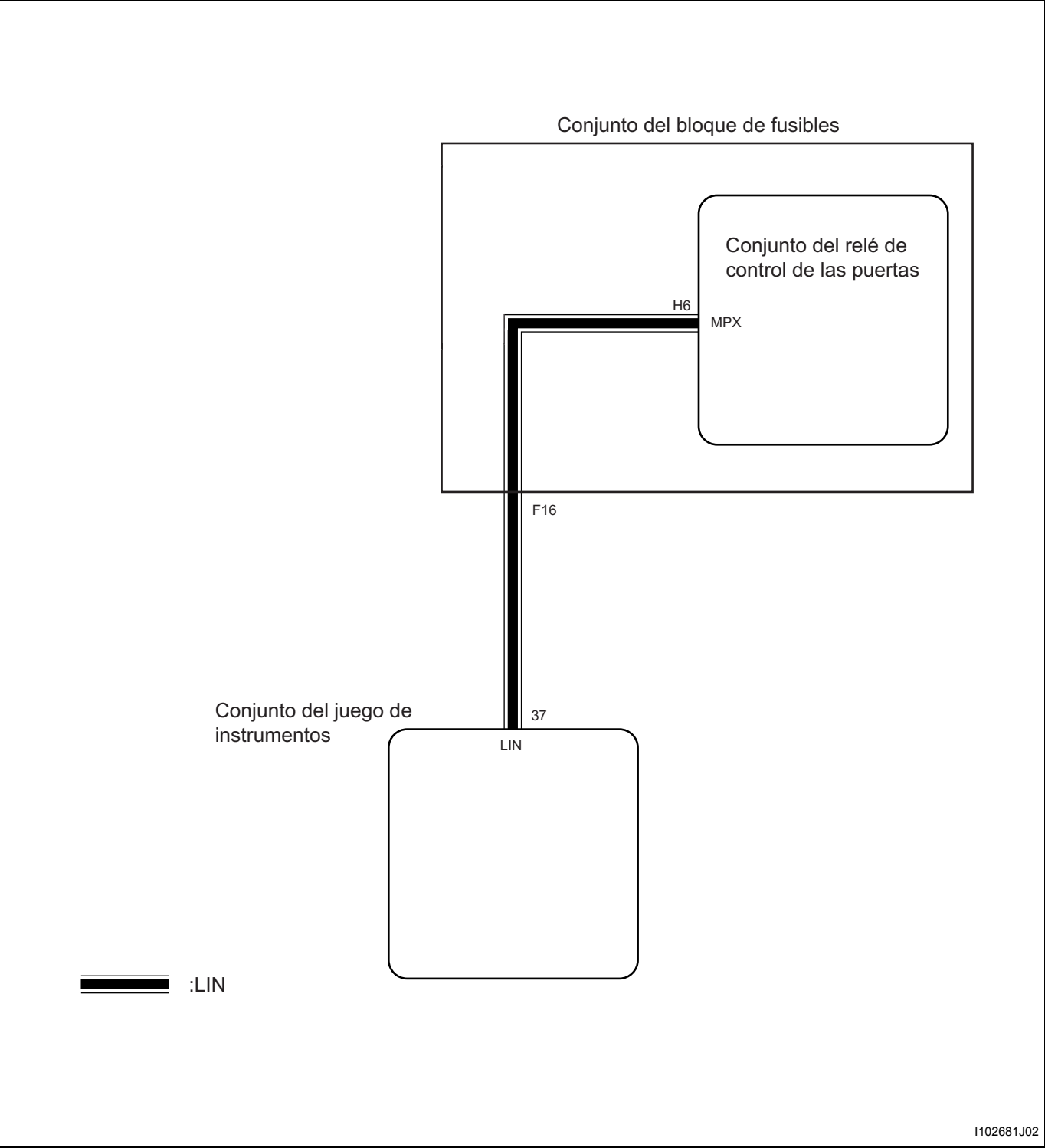
(a) Existen 2 procedimientos para borrar los DTC:

- (1) La avería de comunicación se ha solucionado. Los códigos se borran automáticamente una vez que el estado del sistema vuelve a funcionar normalmente.
- (2) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y desconecte el terminal negativo de la batería.

AVISO:

Cuando se reparan averías de comunicación que no son cortocircuitos, no realice la reparación sin haber desconectado primero el terminal negativo de la batería. No desconecte el terminal negativo de la batería hasta que haya finalizado la inspección del estado de la conexión del conector. (Código de objeto n° 00 11)

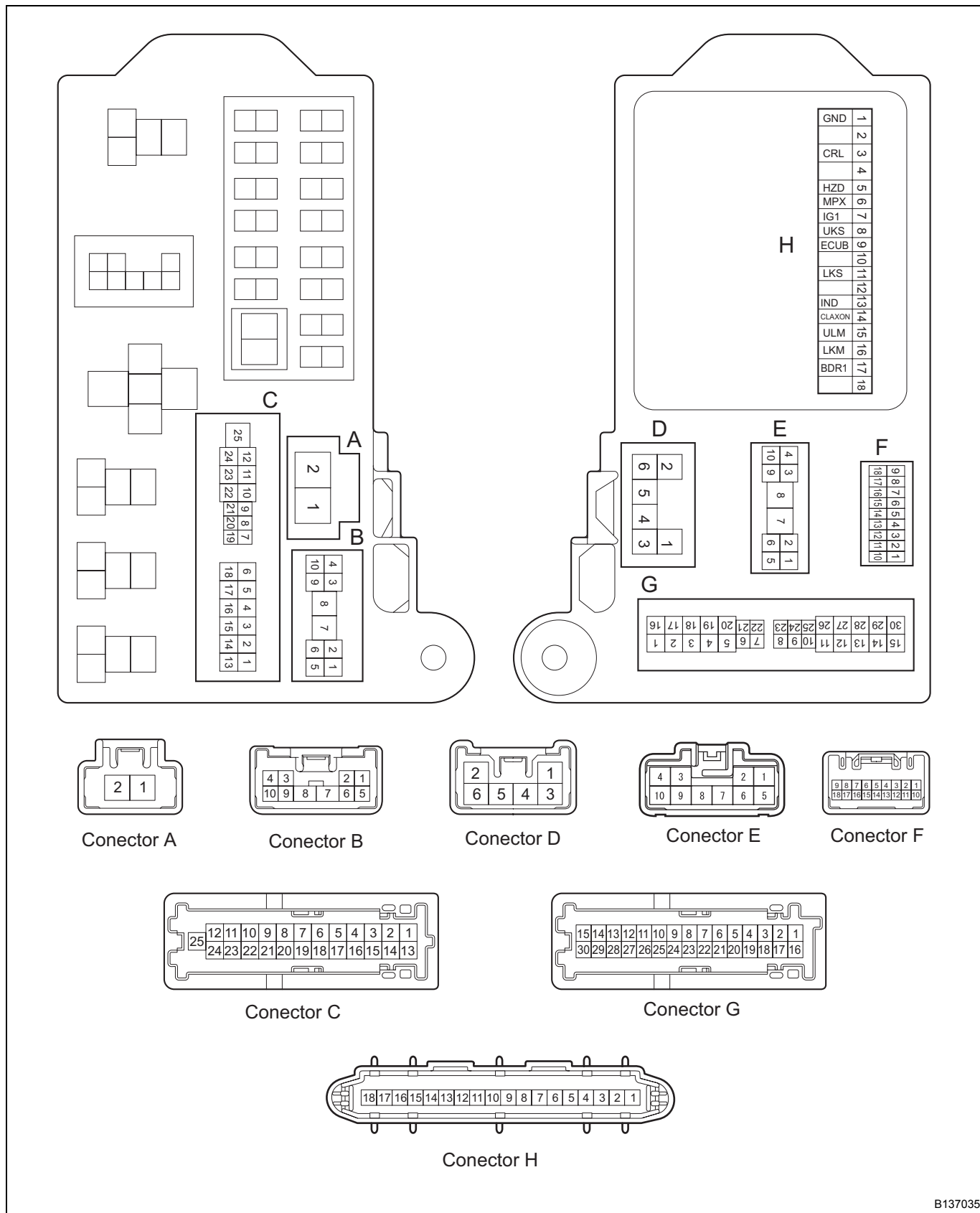
DIAGRAMA DEL CIRCUITO



TERMINALES DE LA ECU

- 1. Conjunto del bloque de fusibles (conjunto del relé de control de las puertas)
 - (a) Verifique si los siguientes fusibles están en buen estado: ACC 7,5 A; IG1 BACK 7,5 A; D/LOCK 15 A; ECU IG2 7,5 A.

- (b) Inspeccione el conjunto del bloque de fusibles (conjunto del relé de control de las puertas).



- (1) Desconecte los conectores C, D, F, G del conjunto del bloque de fusibles

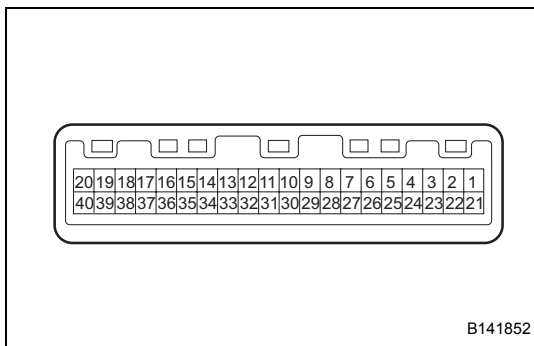
- (2) Mida la tensión y la continuidad entre cada terminal del conector del mazo de cables lateral del vehículo con un probador.

Estándar

N° de terminal	Elemento	Condición de medida	Estándar
G29 (GND) ↔ Masa de la carrocería	Continuidad	Siempre	Continuidad
C10 (ECUB) ↔ G29 (GND)	Tensión	Siempre	10 a 14 V
D4 (IG1) ↔ G29 (GND)	Tensión	IG OFF → IG ON	0 V → 10 a 14 V
F17 (LIN) ↔ G29 (GND)	Continuidad	Siempre	No hay continuidad
F16 (LIN) ↔ G29 (GND)	Continuidad	Siempre	No hay continuidad

OBSERVACIÓN:

Si los resultados no se ajustan a las especificaciones, el problema está en el vehículo.

**2. Conjunto del juego de instrumentos**

- (a) Inspeccione el conjunto del juego de instrumentos.
- (1) Desconecte los conectores del conjunto del juego de instrumentos.
- (2) Mida la tensión y la continuidad entre cada terminal del conector del mazo de cables lateral del vehículo con un probador.

Estándar

N° de terminal	Elemento	Condición de medida	Estándar
15 (GND) ↔ Masa de la carrocería	Continuidad	Siempre	Continuidad
13 (+B) ↔ 15 (GND)	Tensión	Siempre	10 a 14 V
12 (IG+) ↔ 15 (GND)	Tensión	IG OFF → IG ON	0 V → 10 a 14 V
37 (LIN) ↔ 15 (GND)	Continuidad	Siempre	No hay continuidad

OBSERVACIÓN:

Si los resultados no se ajustan a las especificaciones, el problema está en el vehículo.

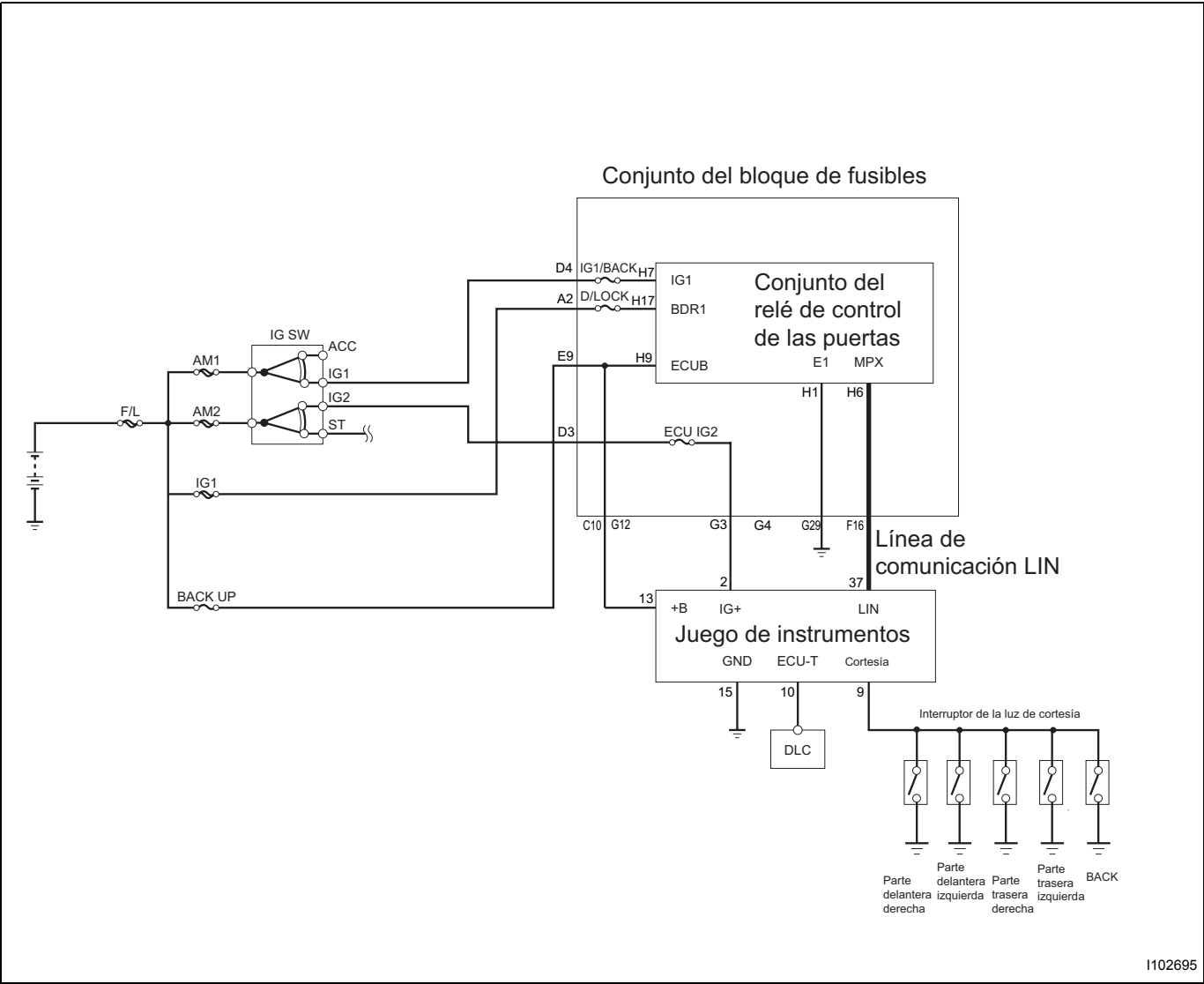
DTC	11	AVERÍA DE COMUNICACIÓN ITC (EXCLUIDO CORTOCIRCUITO)
-----	----	---

DESCRIPCIÓN

- El conjunto del relé de control de la puerta se comunica con el conjunto del juego de instrumentos a través de LIN.
- El código 0011 se emite cuando hay una avería de comunicación entre el conjunto del relé de control de las puertas y el conjunto del juego de instrumentos.

Nº de DTC.	Condición de detección del DTC	Área posiblemente afectada
0011	<ul style="list-style-type: none">La avería de comunicación entre el conjunto del relé de control de las puertas y el conjunto del juego de instrumentos, y la avería del cable de comunicaciones (avería del conjunto del relé de control de la puerta)	<ul style="list-style-type: none">Conjunto del relé de control de las puertasConjunto del juego de instrumentosMazo de cables

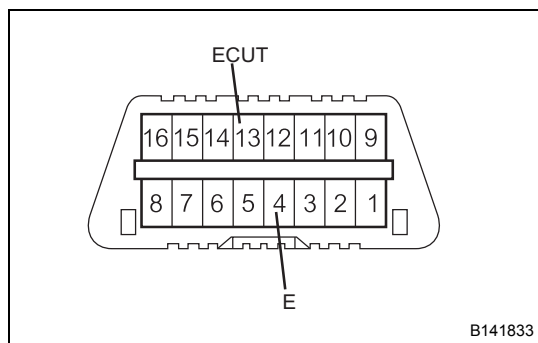
DIAGRAMA DEL CIRCUITO



PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

1

COMPRUEBE SI HAY ALGÚN DTC



SST 09843-18020

- Utilice un cable de comprobación de diagnósticos para hacer un cortocircuito entre los terminales 13 (ECUT) y 4 (E) del DLC.
- Con el terminal negativo de la batería conectado, mueva hacia arriba, abajo, atrás y adelante los conectores del conjunto del relé de control de las puertas, del conjunto del juego de instrumentos y del conjunto del bloque de fusibles. Verifique si se ha emitido algún DTC.

Resultado	Vaya a
Se emite el código 0011	A
No se emite el código 0011	B

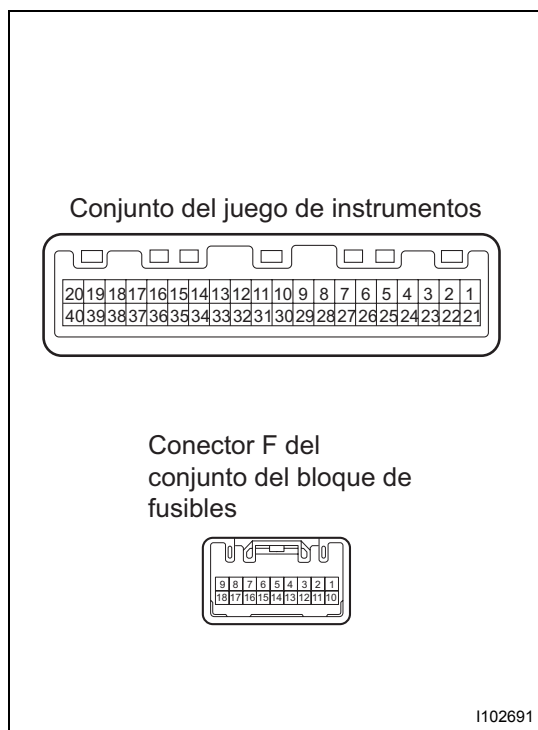
B

EL SISTEMA REGRESA AL ESTADO NORMAL

A

2

INSPECCIONE EL MAZO DE CABLES (ENTRE EL CONJUNTO DEL BLOQUE DE FUSIBLES Y EL CONJUNTO DEL JUEGO DE INSTRUMENTOS)



- Desconecte el conector F del conjunto del bloque de fusibles y el conector F del conjunto del juego de instrumentos.
- Utilice el probador para medir la continuidad entre cada terminal del conector del mazo de cables del lado del vehículo, entre el conjunto del bloque de fusibles y el conjunto del juego de instrumentos.

Estándar:

N° de terminal (Conjunto del bloque de fusibles ↔ Conjunto del juego de instrumentos)	Estándar
F16 (ITC-) ↔ 37 (LIN)	Continuidad

MAL

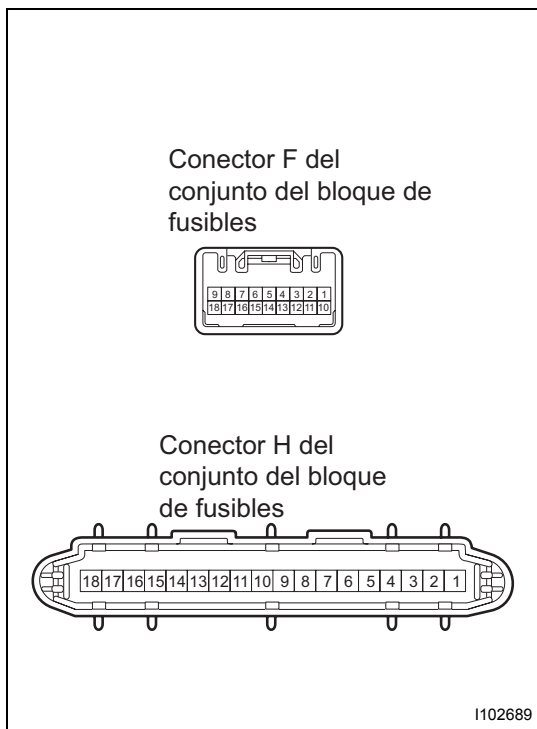
REPARE O REEMPLACE EL MAZO DE CABLES O EL CONECTOR

OK

3

INSPECCIONE EL CONJUNTO DEL BLOQUE DE FUSIBLES

- Extraiga del conjunto del bloque de fusibles el conector F del conjunto de control de las puertas y el conector F del conjunto del bloque de fusibles.



- (b) Utilice un probador para comprobar la continuidad entre cada terminal del conjunto del bloque de fusibles.

Estándar:

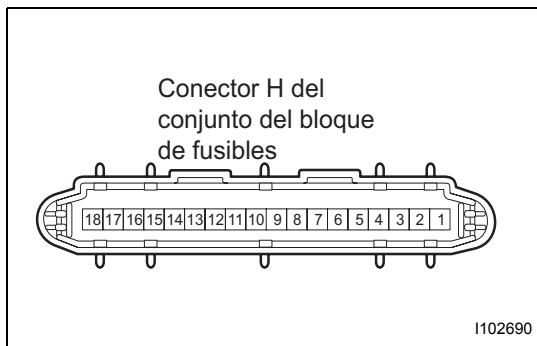
Nº de terminal (Conector F del conjunto del bloque de fusibles ↔ Conector H del conjunto del bloque de fusibles)	Estándar
F16 (ITC-) ↔ H6 (MPX)	Continuidad

MAL

SUSTITUYA EL CONJUNTO DEL BLOQUE DE FUSIBLES

OK

4 INSPECCIONE EL CONJUNTO DEL RELÉ DE CONTROL DE LAS PUERTAS (SISTEMA DE ENCENDIDO, SISTEMA DE CONEXIÓN A MASA)



- (a) Utilice un probador para medir la tensión entre cada terminal del conjunto del bloque de fusibles.

Estándar:

Nº de terminal (Conector H del conjunto del bloque de fusibles)	Condición de medida	Estándar
H1 (E1) ↔ Masa de la carrocería	Siempre	Continuidad
H17 (BDR1) ↔ H1 (E1)	Siempre	10 a 14 V
H7 (IG1) ↔ H1 (E1)	Interruptor de encendido OFF → ON	Inferior a 1 V → 10 V a 14 V
H9 (ECUB) ↔ H1 (E1)	Siempre	10 a 14 V

MAL

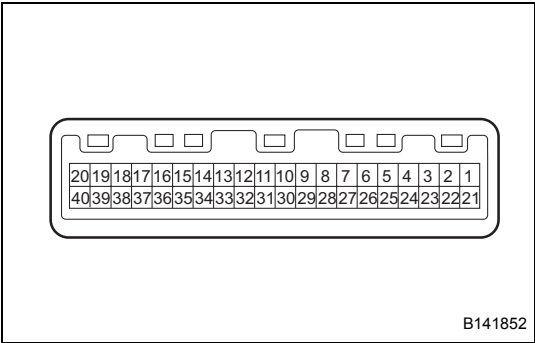
REPARE O REEMPLACE EL MAZO DE CABLES O LA CONEXIÓN (REEMPLACE TAMBIÉN EL CONJUNTO DEL BLOQUE DE FUSIBLES SI NO SE SOLUCIONA EL PROBLEMA)

OK

5 INSPECCIONE EL CONJUNTO DEL JUEGO DE INSTRUMENTOS (SISTEMA DE ENCENDIDO, SISTEMA DE CONEXIÓN A MASA)

- (a) Desconecte los conectores del conjunto del juego de instrumentos.

MP



(b) Utilice un probador para medir la tensión entre cada terminal de los conectores del mazo de cables del lado del vehículo.

Estándar:

N° de terminal (Conjunto del juego de instrumentos)	Condición de medida	Estándar
15 (GND) ↔ Masa de la carrocería	Siempre	Continuidad
13 (+B) ↔ 15 (GND)	Siempre	10 a 14 V
12 (IG+) ↔ 15 (GND)	Interruptor de encendido OFF → ON	Inferior a 1 V → 10 V a 14 V

MAL

REPARE O REEMPLACE EL MAZO DE CABLES O EL CONECTOR

OK

REEMPLACE EL CONJUNTO DEL RELÉ DE CONTROL DE LA PUERTA (REEMPLACE TAMBIÉN EL CONJUNTO DEL BLOQUE DE FUSIBLES SI EL PROBLEMA NO SE SOLUCIONA)

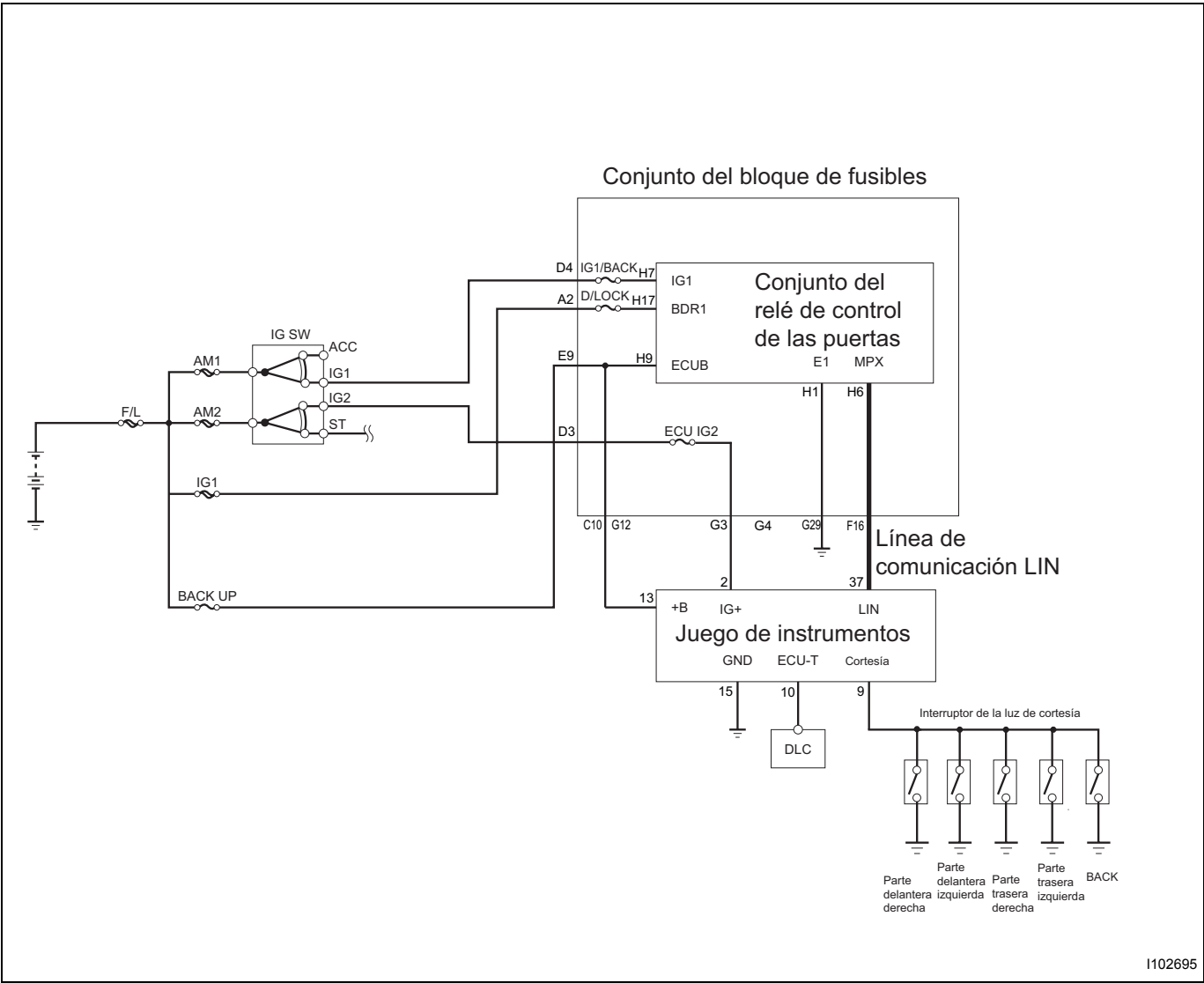
DTC	21	CORTOCIRCUITO CON LA LÍNEA DE COMUNICACIÓN / CORTOCIRCUITO CON EL CIRCUITO DE COMUNICACIÓN DE LA ECU
-----	----	--

DESCRIPCIÓN

- El conjunto del juego de instrumentos se comunica con el conjunto del relé de control de las puertas a través de la comunicación LIN.
- El código 0021 se emite cuando existe en la línea de comunicación y la fuente de alimentación un cortocircuito en los circuitos, en los mazos de cable del conjunto del juego de instrumentos o en el conjunto del relé de control de las puertas.

Nº de DTC.	Condición de detección del DTC	Área posiblemente afectada
0021	<ul style="list-style-type: none">Cuando existe en la línea de comunicación y la fuente de alimentación un cortocircuito en los circuitos del conjunto del juego de instrumentos y el conjunto del relé de control de la puerta, y cuando existe en el cable de comunicación y la fuente de alimentación un cortocircuito en el mazo de cables.	<ul style="list-style-type: none">Conjunto del relé de control de las puertasMazo de cablesConjunto del juego de instrumentos

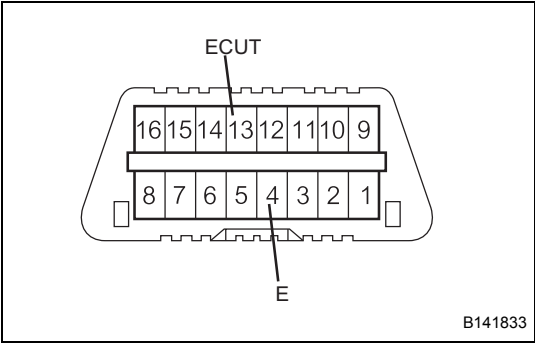
DIAGRAMA DEL CIRCUITO



MP

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

1 COMPRUEBE SI HAY ALGÚN DTC (CUANDO SE RETIRA EL CONJUNTO DEL RELÉ DE CONTROL DE LAS PUERTAS)



A

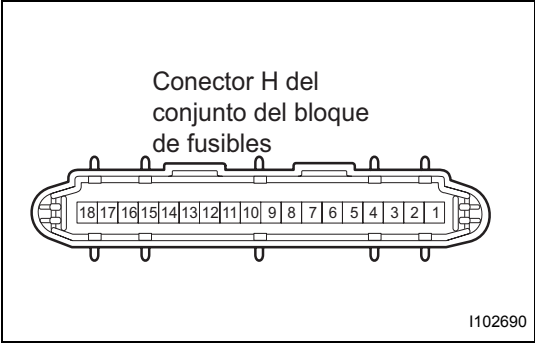
SST 09843-18020

- (a) Desconecte el terminal negativo de la batería.
- (b) Retire el conjunto del relé de control de las puertas del conjunto del bloque de fusibles.
- (c) Conecte el terminal negativo de la batería.
- (d) Utilice el cable de comprobación de diagnósticos para hacer un cortocircuito entre los terminales 13 (ECUT) y 4 (E) del DLC.
- (e) Gire el interruptor de encendido a la posición ON y, a continuación, compruebe si hay algún DTC.

Resultado	Vaya a
No se emite el código 0021	A
Se emite el código 0021	B

B Vaya al paso 3

2 INSPECCIONE EL CONJUNTO DEL RELÉ DE CONTROL DE LAS PUERTAS (SISTEMA DE ENCENDIDO, SISTEMA DE CONEXIÓN A MASA)



SST 09843-18020

- (a) Utilice un probador para medir la tensión entre cada terminal del conjunto del bloque de fusibles.

Nº de terminal	Condición de medida	Estándar
H1 (E1) ↔ Masa de la carrocería	Siempre	Continuidad
H7 (IG1) ↔ Masa de la carrocería	Interruptor de encendido OFF ↔ Interruptor de encendido ON	Inferior a 1 V → 10 V a 14 V
H17 (BDR1) ↔ Masa de la carrocería	Siempre	10 a 14 V
H9 (ECUB) ↔ Masa de la carrocería	Siempre	10 a 14 V

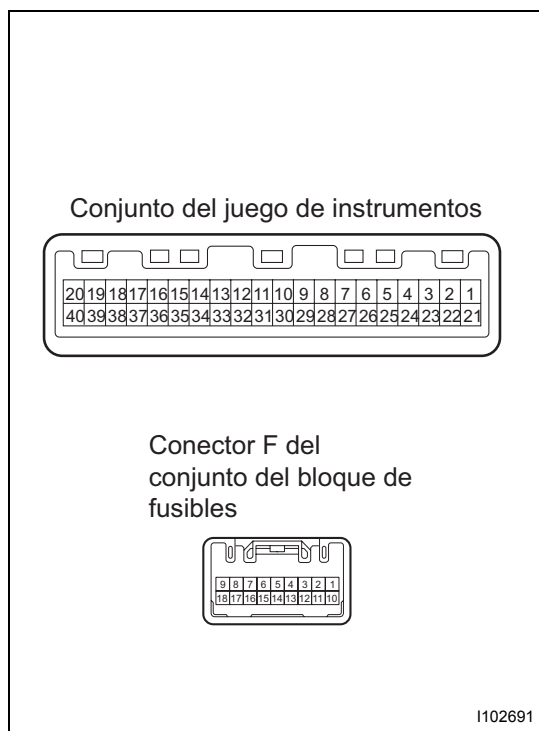
MAL REEMPLACE EL CONJUNTO DEL BLOQUE DE FUSIBLES (REPARE O REEMPLACE EL MAZO DE CABLES O EL CONECTOR SI NO SE SOLUCIONA EL PROBLEMA)

OK

REEMPLACE EL CONJUNTO DEL RELÉ DE CONTROL DE LAS PUERTAS

3 INSPECCIONE EL MAZO DE CABLES (CONJUNTO DEL BLOQUE DE FUSIBLES - CONJUNTO DEL JUEGO DE INSTRUMENTOS)

- (a) Desconecte el conector F del conjunto del bloque de fusibles y el conector del conjunto del juego de instrumentos.



- (b) Utilice un probador para medir la continuidad entre cada terminal de los conectores del mazo de cables del lado del vehículo.

Estándar:

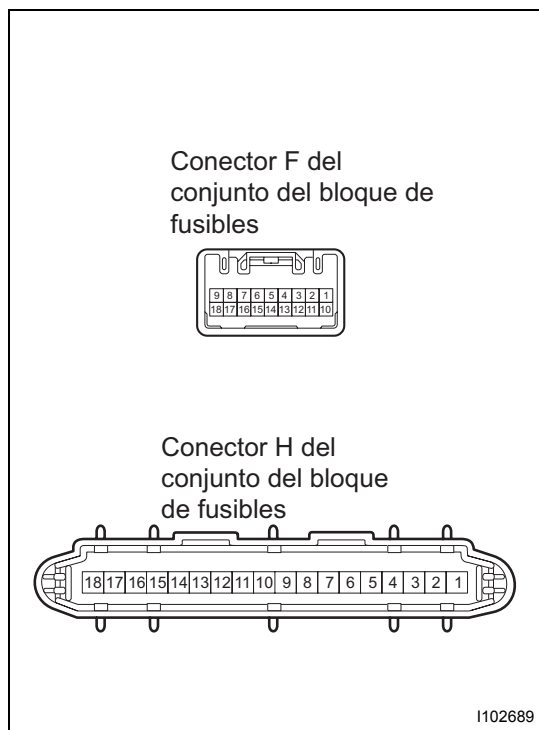
N° de terminal (Conjunto del bloque de fusibles - Conjunto del juego de instrumentos)	Estándar
F16 (ITC-) ↔ Masa de la carrocería	No hay continuidad
37 (LIN) ↔ Masa de la carrocería	No hay continuidad

MAL

REPARE O REEMPLACE EL MAZO DE CABLES O EL CONECTOR

OK

4 INSPECCIONE EL CONJUNTO DEL BLOQUE DE FUSIBLES



- (a) Retire el conjunto del relé de control de las puertas del conjunto del bloque de fusibles.
- (b) Utilice un probador para medir la continuidad entre cada terminal de los conectores del mazo de cables del lado del vehículo.

Estándar:

N° de terminal	Estándar
H6 (MPX) ↔ Masa de la carrocería	No hay continuidad
F16 (ITC-) ↔ Masa de la carrocería	No hay continuidad

MAL

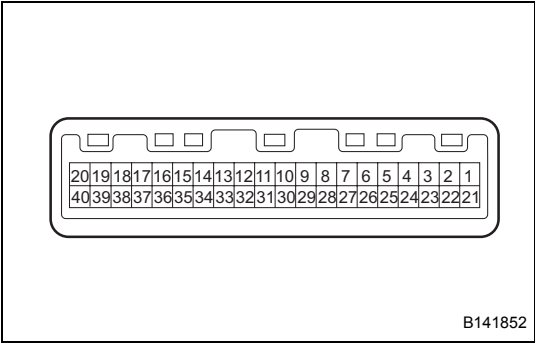
SUSTITUYA EL CONJUNTO DEL BLOQUE DE FUSIBLES

OK

MP

5

INSPECCIONE EL CONJUNTO DEL JUEGO DE INSTRUMENTOS (SISTEMA DE ENCENDIDO, SISTEMA DE CONEXIÓN A MASA)



- (a) Desconecte los conectores del conjunto del juego de instrumentos.
- (b) Utilice un probador para medir la continuidad entre cada terminal de los conectores del mazo de cables del lado del vehículo.

Estándar:

N° de terminal	Condición de medida	Estándar
15 (GND) ↔ Masa de la carrocería	Siempre	Continuidad
1 (IG+) ↔ Masa de la carrocería	Interruptor de encendido OFF ↔ Interruptor de encendido ON	Inferior a 1 V → 10 V a 14 V
13 (+B) ↔ Masa de la carrocería	Siempre	10 a 14 V

OK

MAL

REPARE O REEMPLACE EL MAZO DE CABLES O EL CONECTOR

SUSTITUYA EL CONJUNTO DEL JUEGO DE INSTRUMENTOS