

SECCIÓN 419-01B Antirrobo — PATS

APLICACIÓN DEL VEHÍCULO: Windstar

CONTENIDO	PÁGINA
DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO	
Antirrobo —Pasivo.....	419-01B-2
DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES	
Antirrobo —Pasivo.....	419-01B-2
Inspección y verificación.....	419-01B-3
Principios de operación	419-01B-2
Prueba precisa.....	419-01B-5
Tabla de síntomas	419-01B-4
DESMONTAJE E INSTALACIÓN	
Transceptor del sistema pasivo antirrobo (PATS).....	419-01B-29
PROCEDIMIENTOS GENERALES	
Acceso de seguridad del sistema antirrobo.....	419-01B-38
Control del estado del interruptor de programación de la llave	419-01B-34
Programación de la llave utilizando dos llaves programadas	419-01B-31
Programación de la llave utilizando el equipo de diagnóstico	419-01B-32
Programación de llaves de repuesto	419-01B-37
ESPECIFICACIONES	419-01B-39

DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO

Antirrobo —Pasivo

El sistema pasivo antirrobo (PATS) consta de los siguientes componentes:

- indicador de robo
- llave de encendido codificada

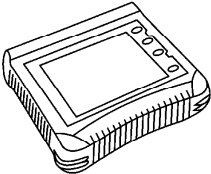

- módulo transreceptor PATS
- módulo de control del tren motriz (PCM)
- red de comunicaciones estándar de protocolo corporativo (SCP)

DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES

Antirrobo —Pasivo

Para información sobre los diagramas de cableado y conectores, consulte el diagrama 419-01B .

Herramientas especiales

 <p>ST2332-A</p>	Sistema mundial de diagnóstico (WDS) 418-F224, Probador New Generation Star (NGS) Herramienta de diagnóstico 418-F052 o equivalente
 <p>ST1137-A</p>	Medidor automotriz digital 73III 105-R0057 o equivalente

Principios de operación

El PATS usa una llave de encendido especialmente codificada. Cada llave codificada de encendido contiene un dispositivo electrónico permanentemente instalado llamado transponder. Cada transponder contiene un código de identificación electrónico, único entre una combinación de 18 billones de billones.

El sistema pasivo antirrobo (PATS), también conocido como SecuriLock®, usa tecnología de identificación de frecuencia de radio para proteger de un robo durante la conducción. El sistema es conocido como Securilock® en Norteamérica, Safeguard® en el Reino unido, y PATS en la Europa continental. Pasivo significa que no requiere de actividad por parte del usuario.

El sistema (PATS) SecuriLock® no es compatible con sistemas de arranque remoto no originales, que permiten que se arranque el vehículo desde afuera del vehículo. Estos sistemas pueden reducir el nivel de seguridad del vehículo pero también pueden causar situaciones de no-arranque. Si está equipado el sistema remoto de arranque, éste se debe desmontar antes de efectuar investigaciones relacionadas con el PATS, situaciones de no-arranque.

Cada llave de encendido codificada debe ser programada dentro del control electrónico del tren motriz del vehículo (PCM) antes de que se pueda usar para arrancar el motor. Hay procedimientos de reparación de diagnóstico especial descritos en esta sección que se pueden efectuar si se necesita una llave de encendido codificada.

Este sistema contiene una nueva característica llamada Modo ilimitado de llave. Esta característica permite al cliente programar más de ocho llaves para el vehículo si así lo requiere. Cada vehículo en el Modo ilimitado de llave se ajusta con una Llave de seguridad ilimitado de transponder. Esto permite al cliente compartir las mismas llaves en todos sus vehículos, sin que se pueda usar ninguna otra llave del exterior para hacer funcionar sus vehículos. En un cliente individual, cualquier llave de seguridad aleatoria es aceptable. Refiérase a Programación de modo de llave ilimitada en [Control del estado del interruptor de programación de la llave](#) en esta sección.

DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES (CONTINUACIÓN)

El módulo transreceptor PATS se comunica con la llave de encendido codificada. El módulo está localizado detrás de la cubierta de la columna de la dirección y contiene una antena conectada a un módulo electrónico pequeño. Durante cada secuencia de arranque en un vehículo, el módulo transreceptor lee el código de identificación de la llave de encendido codificada y envía datos al PCM.

Las funciones de control están contenidas en el PCM. Este módulo efectúa todas las funciones PATS, tal como recibir el código de identificación de la llave de encendido codificada y controlar la habilitación del motor. El PCM inicia la secuencia de interrogación de la llave cuando el interruptor de encendido del vehículo se gire a RUN o START.

Todos los elementos de PATS deben funcionar antes de que se le permita arrancar al motor. Si alguno de estos componentes no está funcionando correctamente, el vehículo no arrancará.

El PATS usa un indicador de robo visual. El indicador aprobará durante tres segundos cuando el interruptor de encendido se gire a RUN o START durante un funcionamiento normal. Si hay problema PATS, este indicador destellará rápidamente o brillará continuamente cuando el interruptor de encendido se gire a RUN o START. El sistema PATS también destella el indicador de robo cada dos segundos en el OFF de encendido para actuar como advertencia visual.

Los siguiente activará el PATS y deshabilitará el vehículo para que no arranque:

- llave de encendido incorrectamente codificada
- llave de encendido codificada dañada
- llave desprogramada
- llave no codificada (llave no tiene electrónica)
- cableado dañado
- transreceptor dañado
- PCM dañado

Inspección y verificación

1. Verifique la queja del cliente haciendo funcionar el sistema.
2. Inspeccione visualmente para ver si hay señales obvias de daño mecánico y eléctrico.

Tabla de inspección visual

Mecánico	Eléctrico
<ul style="list-style-type: none"> • Objetos metálicos grandes, una segunda llave de encendido en el mismo llavero que la llave de encendido PATS o dispositivos electrónicos en el llavero que pueden usarse para la compra de combustible o dispositivos similares. • Cilindro del seguro de encendido • llave PATS • Uso de llaves que no son PATS • Más de una llave PATS en el llavero 	<ul style="list-style-type: none"> • Fusible 16 (15A) de la caja central de conexiones (CJB) • Fusible 20 (15A) de la caja de conexión de la batería (BJB) • Módulo de transreceptor PATS • Interruptor de encendido • Conexión(es) floja(s) o corroída(s)

3. Si se encuentra una causa obvia de algún problema observado o reportado, corrijalo (si es posible) antes de proceder con el siguiente paso.
4. Si la herramienta de diagnóstico no enciende, refiérase al manual de herramienta de diagnóstico.
5. Efectúe la prueba de diagnóstico de enlace de datos. Si la herramienta de diagnóstico responde con:
 - CKT914, CKT915 o CKT70 = ALL ECUS NO RESP/NOT EQUIP, refiérase a la [Sección 418-00](#).
 - NO RESP/NOT EQUIP para PCM, refiérase a la [Sección 303-14](#).
 - SYSTEM PASSED, recupere y registre los códigos continuos de diagnóstico de fallas (DTC), borre los DTC continuos y efectúe el diagnóstico de autopueba para el PCM.
6. Si los DTC recuperados están relacionados al problema, vaya al índice de códigos de diagnóstico de falla (DTC) del PCM para continuar el diagnóstico.
7. Si no se recuperan DTC relacionados con queja, vaya a la tabla de síntomas para continuar los diagnósticos.

DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES (CONTINUACIÓN)**Índice de código de fallas (DTC) del módulo de control del tren motriz**

DTC	Descripción	Fuente	Acción
B1213	El número de claves antirrobo programadas está por debajo del mínimo	PCM	Vaya a la prueba precisa F.
B2431	Falla del programa transponder	PCM	Compruebe si está usando la llave correcta PATS, si está defectuosa use una llave nueva.
B1342	ECU está defectuoso (EEFROM en PCM no funciona)	PCM	Instale un PCM nuevo. Refiérase a la Sección 303-14 .
B2103	Antena no conectada	PCM	Vaya a la prueba precisa A.
B1600	No se recibió señal del transponder de la llave de encendido PATS	PCM	Vaya a la prueba precisa B.
B1601	PATS recibió un código de llave incorrecto del transponder de la llave de encendido	PCM	Vaya a la prueba precisa C.
B1602	PATS recibió un formato o código de llave inválido del transponder de la llave de encendido	PCM	Vaya a la prueba precisa D.
B1681	No se recibió señal del módulo transreceptor del PATS	PCM	Vaya a la prueba precisa E.
-	Todos los demás DTC	PCM	Refiérase a la Sección 419-10 .

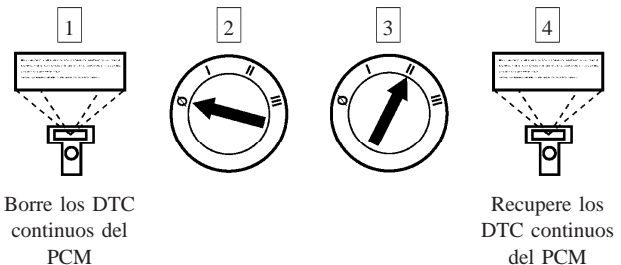
Tabla de síntomas**Tabla de síntomas**

Condición	Fuentes posibles	Acción
<ul style="list-style-type: none"> El indicador antirrobo siempre/nunca está encendido 	<ul style="list-style-type: none"> Circuitos. Cable de robo. Módulo de control del tren motriz (PCM). 	<ul style="list-style-type: none"> Vaya a la prueba precisa G.
<ul style="list-style-type: none"> El vehículo no arranca 	<ul style="list-style-type: none"> relevador de marcha PCM Circuitos. llave de encendido codificada Clave de la llave de encendido. Clave de la llave del transponder de la llave de encendido. Formado del código de la llave del transponder de la llave de encendido. 	<ul style="list-style-type: none"> Vaya a prueba precisa H.

DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES (CONTINUACIÓN)

PRUEBA PRECISA B: No se recibió señal del transponder de la llave de encendido PATS

NOTA: Objetos metálicos grandes, dispositivos electrónicos en el llavero que pueden usarse para la compra de combustible o dispositivos similares, o una segunda llave de encendido en el mismo llavero que la llave de encendido PATS pueden ocasionar problemas con el arranque y registrar DTC bajo ciertas condiciones. Si no se puede identificar la falla, examine el llavero del cliente en busca de dichos objetos o dispositivos. Si está presente, informe al cliente de la necesidad de evitar que estos objetos toquen la llave de encendido PATS mientras arranca el motor. Estos objetos y dispositivos no pueden dañar la llave de encendido PATS pero pueden ocasionar un problema momentáneo si están demasiado cerca de la llave durante el arranque del motor. Si ocurre un problema, gire la llave de encendido a OFF y arranque de nuevo el motor manteniendo alejados de la llave de encendido todos los demás objetos en el llavero. Asegúrese de que la llave de encendido codificada usada por el cliente es una llave de encendido codificada aprobada por Ford (Rotunda es la única llave de encendido codificada aprobada).

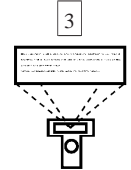
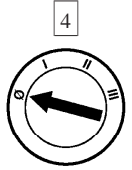
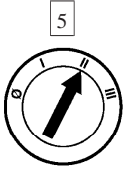
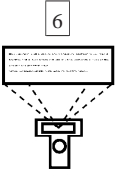
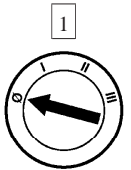
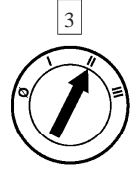
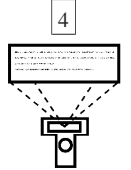
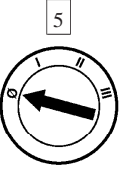
CONDICIONES PARA LA COMPROBACIÓN	PRUEBA/RESULTADOS/MEDIDAS A TOMAR
B1 COMPROBACIÓN DE CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO DE FALLAS (DTC)	
 <p>Borre los DTC continuos del PCM</p> <p>Recupere los DTC continuos del PCM</p>	<ul style="list-style-type: none"> ¿Se recuperó el DTC B1600? <p>→ Sí Vaya a B2.</p> <p>→ No Si se recuperaron otros DTC aparte de PATS, refiérase al Manual de diagnosis y comprobaciones (PC/ED) ¹.</p> <p>Si no se recuperaron DTC del PATS, el sistema está bien.</p>
B2 INSTALE UNA LLAVE NUEVA DE ENCENDIDO CODIFICADA	
<p>NOTA: Asegúrese de que la llave del cliente y la llave nueva de encendido codificada son llaves de encendido PATS codificadas aprobadas por Ford. Las llaves PATS no aprobadas no siempre funcionan correctamente en distintos rangos de temperatura (Rotunda es la única llave de encendido codificada aprobada).</p>	
	<ol style="list-style-type: none"> Corte una nueva llave codificada de encendido. Programe la nueva llave de encendido codificada. Refiérase a Programación de la llave utilizando el equipo de diagnóstico en esta sección.

(CONTINUACIÓN)

¹ Puede adquirirse por separado.

DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES (CONTINUACIÓN)

PRUEBA PRECISA B: No se recibió señal del transponder de la llave de encendido PATS (CONTINUACIÓN)


CONDICIONES PARA LA COMPROBACIÓN	PRUEBA/RESULTADOS/MEDIDAS A TOMAR
B2 INSTALE UNA LLAVE NUEVA DE ENCENDIDO CODIFICADA (CONTINUACIÓN)	
<div><div><div><div><div>3</div><div></div></div><div><div>4</div><div></div></div><div><div>5</div><div></div></div><div><div>6</div><div></div></div></div><div><div>Borre los DTC continuos del PCM</div><div>Recupere los DTC continuos del PCM</div></div></div></div>	<div><ul style="list-style-type: none">• ¿Está presente el DTC B1600?<div>→ Sí Vaya a B3.</div><div>→ No Si se recuperan otros que no sean PATS, PCM, DTC, refiérase al Manual de diagnosis y comprobaciones (PC/ED) ².</div><div>Si no se recuperaron DTC del PATS, el sistema está bien.</div></div>
B3 INSTALACIÓN DE UN NUEVO TRANSRECEPTOR PATS	
NOTA: Cuando se instala un PCM nuevo, se deben reprogramar las llaves de encendido codificadas.	
<div><div><div><div>1</div><div></div></div><div><div>3</div><div></div></div><div><div>4</div><div></div></div><div><div>5</div><div></div></div></div><div><div>Borre los DTC continuos</div></div></div>	<div><div>2</div><div>INSTALE UN NUEVO TRANSRECEPTOR PATS Refiérase a Transceptor del sistema pasivo antirrobo (PATS) en esta sección.</div></div> <div><div>6</div><div>NOTA: No use la llave de encendido codificada que se programó en el paso B2. Gire el encendido a RUN usando una llave de encendido codificada del cliente.</div></div>

(CONTINUACIÓN)

2 Puede adquirirse por separado.

DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES (CONTINUACIÓN)

PRUEBA PRECISA B: No se recibió señal del transponder de la llave de encendido PATS (CONTINUACIÓN)


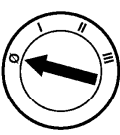


CONDICIONES PARA LA COMPROBACIÓN	PRUEBA/RESULTADOS/MEDIDAS A TOMAR
<p>B3 INSTALACIÓN DE UN NUEVO TRANSRECEPTOR PATS (CONTINUACIÓN)</p> <div data-bbox="386 380 500 548">  </div> <p>Recupere los DTC continuos del PCM</p>	<ul style="list-style-type: none"> ¿Se recuperó el DTC B1600? <p>→ Sí Vaya a B4.</p> <p>→ No El sistema está bien.</p>
<p>B4 COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO CORRECTO DEL PCM</p>	<ol style="list-style-type: none"> Desconecte todos los conectores del PCM. Compruebe: <ul style="list-style-type: none"> Corrosión. terminales salidas. Conecte todos los conectores del PCM y asegúrese que asienten correctamente. Haga funcionar el sistema y verifique si el problema aún se presenta. <ul style="list-style-type: none"> ¿El problema aún se presenta? <p>→ Sí Instale un PCM nuevo. Refiérase a la Sección 303-14.</p> <p>Reprograme las llaves de encendido codificadas, refiérase a Programación de la llave utilizando el equipo de diagnóstico en esta sección. Borre los DTC. Repita el autodiagnóstico.</p> <p>→ No El sistema está funcionando correctamente en este momento. El problema pudo ser causado por un conector flojo o corroído. Borre los DTC. Repita el autodiagnóstico.</p>

DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES (CONTINUACIÓN)

PRUEBA PRECISA C: PATS recibió un código de llave incorrecto del transponder de la llave de encendido

NOTA: El PCM deshabilita el motor durante 20 segundos cada vez que se fija el DTC B1601. El encendido debe permanecer en la posición de RUN por lo menos 20 segundos antes de tratar de arrancar el vehículo con una llave de encendido codificada. Compruebe el PCM PID ANTISCAN para este estado de fuera de tiempo de llave desprogramada.



NOTA: Objetos metálicos grandes, dispositivos electrónicos en el llavero que pueden usarse para la compra de combustible o dispositivos similares, o una segunda llave de encendido en el mismo llavero que la llave de encendido PATS pueden ocasionar problemas con el arranque y registrar DTC bajo ciertas condiciones. Si no se puede identificar la falla, examine el llavero del cliente en busca de dichos objetos o dispositivos. Si está presente, informe al cliente de la necesidad de evitar que estos objetos toquen la llave de encendido PATS mientras arranca el motor. Estos objetos y dispositivos no pueden dañar la llave de encendido PATS pero pueden ocasionar un problema momentáneo si están demasiado cerca de la llave durante el arranque del motor. Si ocurre un problema, gire la llave de encendido a OFF y arranque de nuevo el motor manteniendo alejados de la llave de encendido todos los demás objetos en el llavero. Asegúrese de que la llave de encendido codificada usada por el cliente es una llave de encendido codificada aprobada por Ford (Rotunda es la única llave de encendido codificada aprobada).

CONDICIONES PARA LA COMPROBACIÓN	PRUEBA/RESULTADOS/MEDIDAS A TOMAR
C1 RECUPERACIÓN DE CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO DE FALLAS (DTC)	
<div><div><div>1</div><div>Borre los DTC continuos</div></div><div><div>2</div></div><div><div>3</div></div><div><div>4</div><div>Recupere los DTC continuos del PCM</div></div></div>	<ul style="list-style-type: none">• ¿Se recuperó el DTC B1601? <p>→ Sí Vaya a C2.</p> <p>→ No El sistema está bien. Compruebe todas las llaves de encendido codificadas del cliente tratando de arrancar el vehículo con cada llave para verificar que todas las llaves de encendido codificadas estén programadas.</p>

(CONTINUACIÓN)

DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES (CONTINUACIÓN)

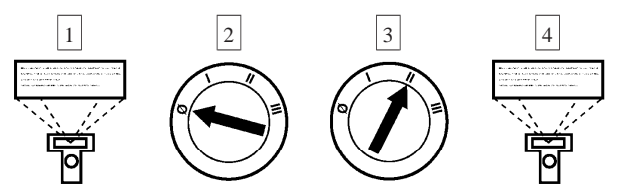
PRUEBA PRECISA C: PATS recibió un código de llave incorrecto del transponder de la llave de encendido (CONTINUACIÓN)

CONDICIONES PARA LA COMPROBACIÓN	PRUEBA/RESULTADOS/MEDIDAS A TOMAR
<p>C2 COMPROBACIÓN DE LLAVES DE ENCENDIDO CODIFICADAS PROGRAMADAS - MONITOREE LOS PCM PID NUMKEYS</p> <div data-bbox="386 422 500 590">  </div> <p>Monitoree los PCM PID NUMKEYS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Exhibe 8 el PCM PID NUMKEYS? <p>→ Sí Borre y re programe los códigos de llave, refiérase a Programación de la llave utilizando el equipo de diagnóstico en esta sección. Borre los DTC. Repita el autodiagnóstico.</p> <p>→ No Vaya a C3.</p>
<p>C3 REVISE EL NUMERO DE LLAVES DE ENCENDIDO CODIFICADAS PROGRAMADAS DISPONIBLE</p>	<div data-bbox="784 1073 816 1108">  </div> <p>Revise que por lo menos haya dos llaves de encendido codificadas programadas actualmente con el vehículo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Hay por lo menos dos llaves de encendido codificadas programadas actualmente con el vehículo? <p>→ Sí Vaya a C4.</p> <p>→ No Haga una nueva llave de encendido codificada para que haya cuando menos dos llaves de encendido codificadas. Programe las llaves de encendido codificadas. Refiérase a Programación de llaves de repuesto en esta sección. Vaya a C5.</p>

(CONTINUACIÓN)

DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES (CONTINUACIÓN)

PRUEBA PRECISA C: PATS recibió un código de llave incorrecto del transponder de la llave de encendido (CONTINUACIÓN)

CONDICIONES PARA LA COMPROBACIÓN	PRUEBA/RESULTADOS/MEDIDAS A TOMAR
C5 COMPROBACIÓN DE FUNCIONAMIENTO CORRECTO DE LAS LLAVES DE ENCENDIDO CODIFICADAS (CONTINUACIÓN)	
	<p>5 Arranque el vehículo usando la segunda llave de encendido codificada.</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Arranca el vehículo? <p>→ Sí El sistema está bien. Si hay llaves adicionales que necesitan ser programadas, refiérase a Programación de la llave utilizando dos llaves programadas en esta sección.</p> <p>→ No Vaya a C6.</p>
C6 RECUPERACIÓN DE LOS DTC - COMPROBACIÓN DE DTC B1601	
NOTA: Cuando se instala un PCM nuevo, se deben reprogramar las llaves de encendido codificadas.	
 <p>Borre los DTC continuos del PCM</p> <p>Recupere los DTC continuos del PCM</p>	<ul style="list-style-type: none"> ¿Se recuperó el DTC B1601? <p>→ Sí Vaya a C7.</p> <p>→ No Si se recuperan otros que no sean PATS, PCM, DTC, refiérase al Manual de diagnosis y comprobaciones (PC/ED) ³.</p> <p>Si no se recuperaron DTC del PATS, el sistema está bien.</p>
C7 COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO CORRECTO DEL PCM	
	<p>1 Desconecte todos los conectores del PCM.</p> <p>2 Compruebe:</p> <ul style="list-style-type: none"> Corrosión. terminales salidas. <p>3 Conecte todos los conectores del PCM y asegúrese que asienten correctamente.</p>

(CONTINUACIÓN)

³ Puede adquirirse por separado.

DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES (CONTINUACIÓN)


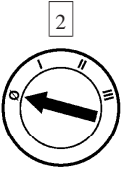
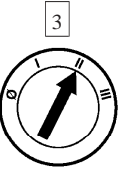

PRUEBA PRECISA C: PATS recibió un código de llave incorrecto del transponder de la llave de encendido (CONTINUACIÓN)

CONDICIONES PARA LA COMPROBACIÓN	PRUEBA/RESULTADOS/MEDIDAS A TOMAR
C7 COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO CORRECTO DEL PCM (CONTINUACIÓN)	
	<div><div>4</div><div><p>Haga funcionar el sistema y verifique si el problema aún se presenta.</p><ul style="list-style-type: none">¿Aún se presenta el problema?<p>→ Sí Instale un PCM nuevo. Refiérase a la Sección 303-14.</p><p>Reprograme las llaves de encendido codificadas, refiérase a Programación de la llave utilizando el equipo de diagnóstico en esta sección. Borre los DTC. Repita el autodiagnóstico.</p><p>→ No El sistema está funcionando correctamente en este momento. El problema pudo ser causado por un conector flojo o corroído. Borre los DTC. Repita el autodiagnóstico.</p></div></div>

DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES (CONTINUACIÓN)

PRUEBA PRECISA D: PATS recibió un formato o código de llave inválido del transponder de la llave de encendido

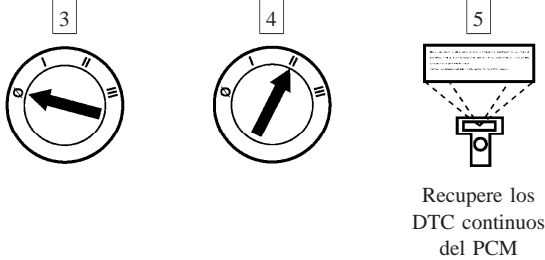
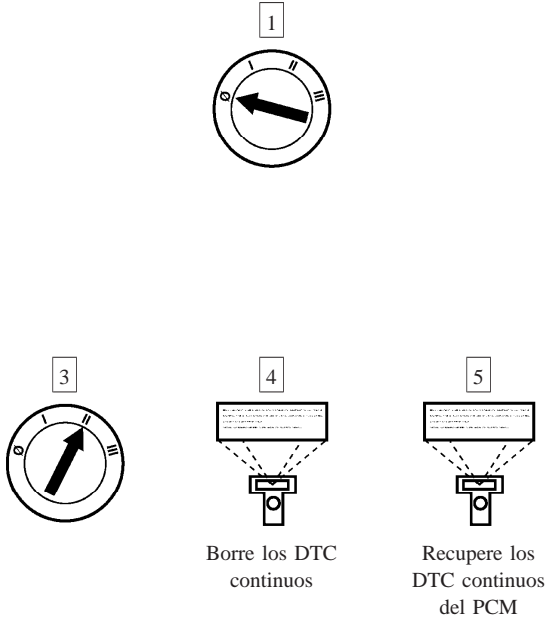
NOTA: Objetos metálicos grandes, dispositivos electrónicos en el llavero que pueden usarse para la compra de combustible o dispositivos similares, o una segunda llave de encendido en el mismo llavero que la llave de encendido PATS pueden ocasionar problemas con el arranque y registrar DTC bajo ciertas condiciones. Si no se puede identificar la falla, examine el llavero del cliente en busca de dichos objetos o dispositivos. Si está presente, informe al cliente de la necesidad de evitar que estos objetos toquen la llave de encendido PATS mientras arranca el motor. Estos objetos y dispositivos no pueden dañar la llave de encendido PATS pero pueden ocasionar un problema momentáneo si están demasiado cerca de la llave durante el arranque del motor. Si ocurre un problema, gire la llave de encendido a OFF y arranque de nuevo el motor manteniendo alejados de la llave de encendido todos los demás objetos en el llavero. Asegúrese de que la llave codificada de encendido usada por el cliente es una llave de encendido codificada Ford (Rotunda es la única llave de encendido codificada aprobada).

CONDICIONES PARA LA COMPROBACIÓN	PRUEBA/RESULTADOS/MEDIDAS A TOMAR
<p>D1 RECUPERE LOS DTC</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>1</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>3</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>4</p> </div> </div> <p>Borre los DTC continuos</p> <p>Recupere los DTC continuos del PCM</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Se recuperó el DTC B1602? → Sí Vaya a D2. → No El sistema está bien. Compruebe todas las llaves de encendido codificadas del cliente conmutándolas en el interruptor de encendido determinando si el vehículo arranca.
<p>D2 INSTALACIÓN DE UNA LLAVE DE ENCENDIDO CODIFICADA</p> <p>NOTA: Asegúrese de que la llave del cliente y la llave nueva de encendido codificada son llaves de encendido PATS codificadas aprobadas. Las llaves PATS no aprobadas no siempre funcionan correctamente en distintos rangos de temperatura (Rotunda es la única llave de encendido codificada aprobada).</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 Haga una llave nueva de encendido codificada. 2 PROGRAMACIÓN DE LA NUEVA LLAVE DE ENCENDIDO CODIFICADA Refiérase a Programación de llaves de repuesto en esta sección.

(CONTINUACIÓN)

DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES (CONTINUACIÓN)


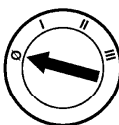


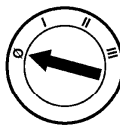
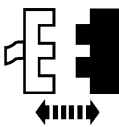

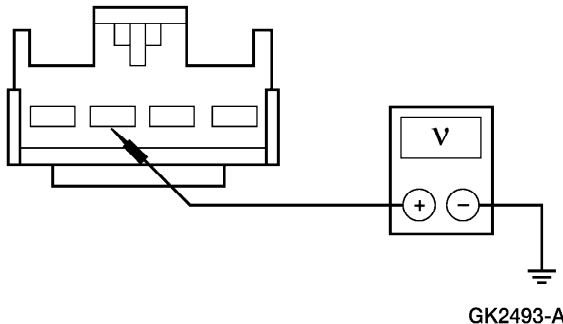
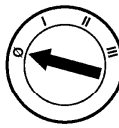
PRUEBA PRECISA D: PATS recibió un formato o código de llave inválido del transponder de la llave de encendido (CONTINUACIÓN)

CONDICIONES PARA LA COMPROBACIÓN	PRUEBA/RESULTADOS/MEDIDAS A TOMAR
<p>D2 INSTALACIÓN DE UNA LLAVE DE ENCENDIDO CODIFICADA (CONTINUACIÓN)</p> <div data-bbox="175 380 716 638">  <p>Recupere los DTC continuos del PCM</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ¿Se recuperó el DTC B1602? <p>→ Sí Vaya a D3.</p> <p>→ No Si se recuperan otros que no sean PATS, PCM, DTC, refiérase al Manual de diagnosis y comprobaciones (PC/ED) ⁴.</p> <p>Si no se recuperaron DTC del PATS, el sistema está bien.</p>
<p>D3 INSTALACIÓN DE UN NUEVO TRANSRECEPTOR PATS</p> <div data-bbox="175 1079 716 1692">  <p>Borre los DTC continuos</p> <p>Recupere los DTC continuos del PCM</p> </div>	<p>2 Instale un módulo transreceptor PATS nuevo Refiérase a Transceptor del sistema pasivo antirrobo (PATS) en esta sección.</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Se recuperaron DTC del PATS DTC? <p>→ Sí Refiérase al módulo de control del tren motriz (PCM) índice de código de fallas (DTC).</p> <p>→ No El sistema está bien.</p>

⁴ Puede adquirirse por separado.

DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES (CONTINUACIÓN)

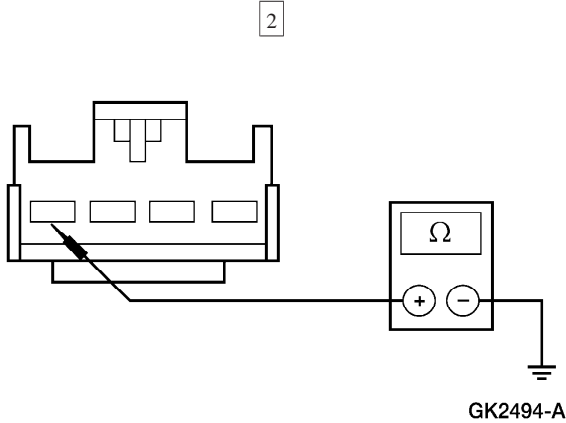


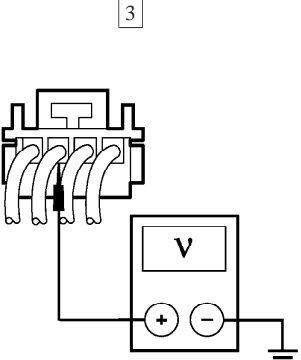
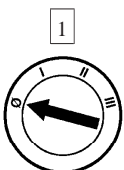
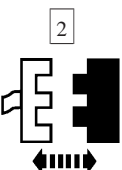
PRUEBA PRECISA E: No se recibió señal del módulo transreceptor del PATS

CONDICIONES PARA LA COMPROBACIÓN		PRUEBA/RESULTADOS/MEDIDAS A TOMAR	
E1 RECUPERE LOS DTC			
<div><div><div>1</div></div><div>Borre los DTC continuos del PCM</div></div> <div><div><div>2</div></div><div><div>3</div></div><div><div>4</div></div><div>Recupere los DTC continuos del PCM</div></div>		<ul style="list-style-type: none">• ¿Se recuperó el DTC B1681? <p>→ Sí Vaya a E2.</p> <p>→ No El sistema está bien.</p>	
E2 COMPROBACIÓN DE VOLTAJE EN EL TRANSRECEPTOR PATS, CIRCUITO 361 (RD)			
<div><div><div>1</div></div><div><div>2</div></div><div><div>3</div></div><div>Transreceptor del PATS C204</div></div> <div><div><div>4</div></div><div>GK2493-A</div></div>		<div><div>4</div><p>Mida el voltaje que hay entre la terminal 2, circuito 361 (RD), del transreceptor PATS, del lado del arnés, y tierra.</p><ul style="list-style-type: none">• ¿El voltaje es mayor de 10 voltios?<p>→ Sí Vaya a E3.</p><p>→ No Repare el circuito de suministro. Borre los DTC. Compruebe que el sistema funcione correctamente.</p></div>	
E3 COMPROBACIÓN DE TIERRA EN EL TRANSRECEPTOR PATS, CIRCUITO 570 (BK/WH)			
<div><div><div>1</div></div></div>			

(CONTINUACIÓN)

DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES (CONTINUACIÓN)

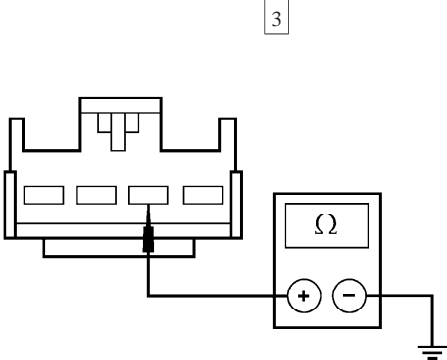
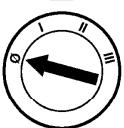
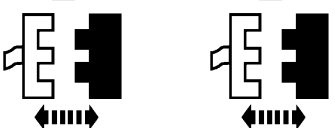
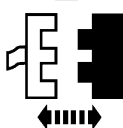
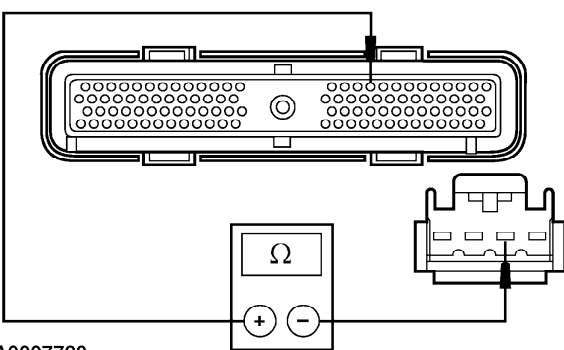
PRUEBA PRECISA E: No se recibió señal del módulo transreceptor del PATS (CONTINUACIÓN)

CONDICIONES PARA LA COMPROBACIÓN		PRUEBA/RESULTADOS/MEDIDAS A TOMAR	
E3 COMPROBACIÓN DE TIERRA EN EL TRANSRECEPTOR PATS, CIRCUITO 570 (BK/WH) (CONTINUACIÓN)			
<div><div>2</div></div>		<div><div>2</div><p>Mida la resistencia que hay entre el C204 del transreceptor PATS, circuito 570 (BK/WH), del lado del arnés, y tierra.</p><ul style="list-style-type: none">• ¿Es la resistencia menor de 5 ohmios?<p>→ Sí Vaya a E4.</p><p>→ No Repare el circuito. Borre los DTC. Compruebe que el sistema funcione correctamente.</p></div>	
E4 REVISE EL VOLTAJE DEL CIRCUITO DE RECEPCIÓN DEL TRANSRECEPTOR PATS - CIRCUITO 1216 (GY/OG)			
<div><div>1</div><p>Transreceptor del PATS C204</p><div><div>2</div></div><div><div>3</div></div></div>		<div><div>3</div><p>Mida el voltaje haciendo pruebas entre la terminal 3, circuito 1216 (GY/OG), del C204 del transreceptor PATS, del lado del arnés, y tierra.</p><ul style="list-style-type: none">• ¿El voltaje es mayor de 9 voltios?<p>→ Sí Vaya a E6.</p><p>→ No Vaya a E5.</p></div>	
E5 VERIFIQUE CORTO A TIERRA EN EL CIRCUITO TRANSRECEPTOR DEL PATS- CIRCUITO 1216 (GY/OG)			
<div><div>1</div><p>Transreceptor del PATS C204</p><div><div>2</div></div></div>			

(CONTINUACIÓN)

DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES (CONTINUACIÓN)

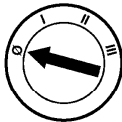
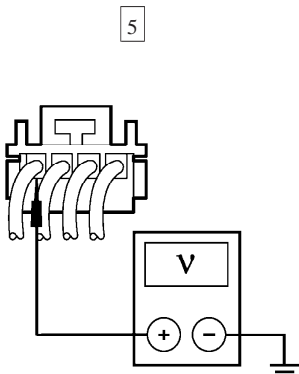
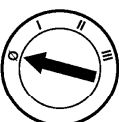
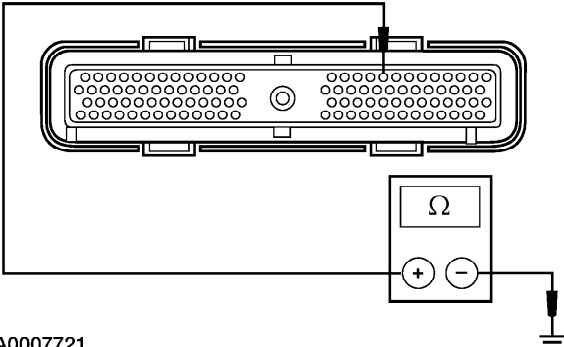
PRUEBA PRECISA E: No se recibió señal del módulo transreceptor del PATS (CONTINUACIÓN)

CONDICIONES PARA LA COMPROBACIÓN	PRUEBA/RESULTADOS/MEDIDAS A TOMAR
<p>E5 VERIFIQUE CORTO A TIERRA EN EL CIRCUITO TRANSRECEPTOR DEL PATS- CIRCUITO 1216 (GY/OG) (CONTINUACIÓN)</p>	
<div><div><div>3</div></div><div>GK6404-A</div></div>	<div><div>3</div><p>Mida la resistencia que hay entre la terminal 3, circuito 1216 (GY/OG), del C204 del transreceptor PATS, del lado del arnés, y tierra.</p><ul style="list-style-type: none">¿Es la resistencia mayor de 10,000 ohmios?<p>→ Sí Vaya a E6.</p><p>→ No Repare el circuito. Borre los DTC. Repita el autodiagnóstico. Si el sistema falla otra vez, Vaya a E13.</p></div>
<p>E6 COMPROBACIÓN DE ABERTURA EN EL CIRCUITO 1216 (GY/OG)</p>	
<div><div><div>1</div></div><div><div>2</div></div><div><div>3</div></div><div><div>4</div></div><div>A0007720</div></div>	<div><div>4</div><p>Mida la resistencia que hay entre la terminal 3, circuito 1216 (GY/OG), del C204 del transreceptor PATS, del lado del arnés, y la terminal 17, circuito 1216 (GY/OG), del C103 del PCM, del lado del arnés.</p><ul style="list-style-type: none">¿Es la resistencia menor de 5 ohmios?<p>→ Sí Vaya a E7.</p><p>→ No Repare el circuito. Borre los DTC. Compruebe que el sistema funcione correctamente.</p></div>

(CONTINUACIÓN)

DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES (CONTINUACIÓN)

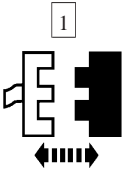
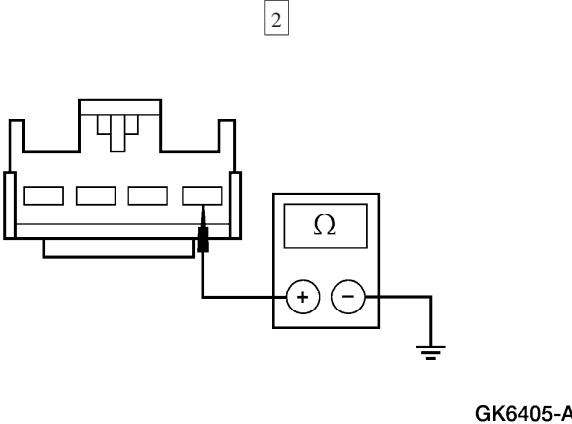
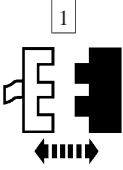
PRUEBA PRECISA E: No se recibió señal del módulo transreceptor del PATS (CONTINUACIÓN)

CONDICIONES PARA LA COMPROBACIÓN	PRUEBA/RESULTADOS/MEDIDAS A TOMAR
E7 REVISE EL VOLTAJE DEL CIRCUITO DE TRANSMISIÓN DEL TRANSRECEPTOR PATS - CIRCUITO 1215 (WH/LG)	
<div><div><div><div><div>1</div></div><div>2</div><div>3</div><div>4</div></div><div><div>Transreceptor del PATS C204</div><div>PCM C103</div></div><div><div>5</div></div><div>GK6414-A</div></div></div>	<div><div>5</div><div>Mida el voltaje que hay entre la terminal 4, circuito 1215 (WH/LG), del C204 del transreceptor PATS, del lado del arnés, y tierra.</div><div><div>• ¿El voltaje es mayor de 9 voltios?</div><div>→ Sí Vaya a E11.</div><div>→ No Vaya a E8.</div></div></div>
E8 COMPROBACIÓN DE CORTO A TIERRA EN EL CIRCUITO TRANSMISOR DEL TRANSRECEPTOR PATS, CIRCUITO 1215 (WH/LG) CON EL TRANSRECEPTOR PATS CONECTADO	
<div><div><div><div><div>1</div></div><div>2</div></div><div><div>PCM C103</div></div><div><div>3</div></div><div>A0007721</div></div></div>	<div><div>3</div><div>Mida la resistencia que hay entre la terminal 18, circuito 1215 (WH/LG), del C103 del PCM, del lado del arnés, y tierra.</div><div><div>• ¿Es la resistencia mayor de 10,000 ohmios?</div><div>→ Sí Vaya a E10.</div><div>→ No Vaya a E9.</div></div></div>

(CONTINUACIÓN)

DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES (CONTINUACIÓN)

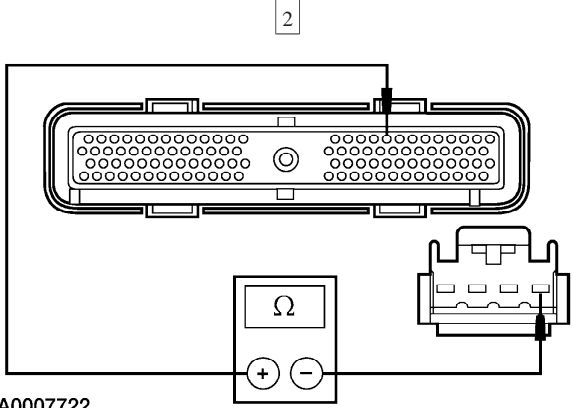
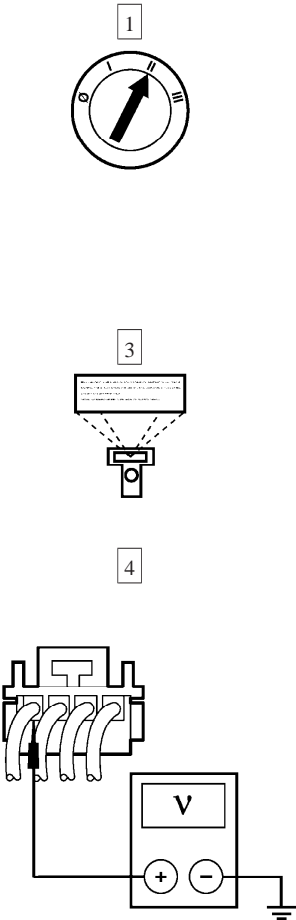
PRUEBA PRECISA E: No se recibió señal del módulo transreceptor del PATS (CONTINUACIÓN)

CONDICIONES PARA LA COMPROBACIÓN	PRUEBA/RESULTADOS/MEDIDAS A TOMAR
<p>E9 COMPROBACIÓN DE CORTO A TIERRA DEL CIRCUITO TRANSMISOR DEL TRANSRECEPTOR PATS, CIRCUITO 1215 CON EL TRANSRECEPTOR PATS /WH/LG) DESCONECTADO</p> <div><div><div>1</div><p>Transreceptor del PATS C204</p></div><div><div>2</div><p>GK6405-A</p></div></div>	<div><div>2</div><p>Mida la resistencia que hay entre la terminal 4, circuito 1215 (WH/LG), del C204 del transreceptor PATS, del lado del arnés, y tierra.</p><ul style="list-style-type: none">¿Es la resistencia mayor de 10,000 ohmios?<p>→ Sí INSTALACIÓN DE UN NUEVO TRANSRECEPTOR PATS Refiérase a Transceptor del sistema pasivo antirrobo (PATS) en esta sección. Borre los DTC. Repita el autodiagnóstico.</p><p>→ No Repare el circuito. Borre los DTC. Repita el autodiagnóstico.</p></div>
<p>E10 COMPROBACIÓN DE ABERTURA EN EL CIRCUITO DEL TRANSMISOR PATS, CIRCUITO 1215 (WH/LG)</p>	
<p>NOTA: Cuando se instala un PCM nuevo, se deben reprogramar las llaves de encendido codificadas.</p>	
<div><div>1</div><p>Transreceptor del PATS C204</p></div>	

(CONTINUACIÓN)

DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES (CONTINUACIÓN)

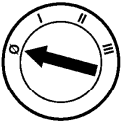
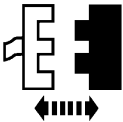
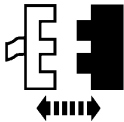

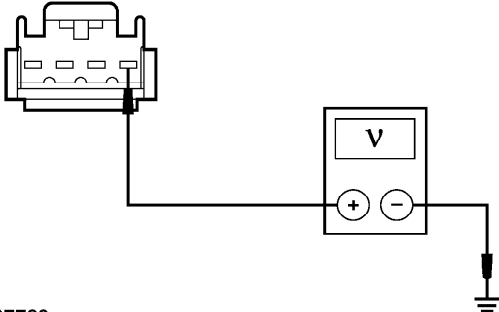
PRUEBA PRECISA E: No se recibió señal del módulo transreceptor del PATS (CONTINUACIÓN)

CONDICIONES PARA LA COMPROBACIÓN	PRUEBA/RESULTADOS/MEDIDAS A TOMAR
<p>E10 COMPROBACIÓN DE ABERTURA EN EL CIRCUITO DEL TRANSMISOR PATS, CIRCUITO 1215 (WH/LG) (CONTINUACIÓN)</p>	
<p>2</p>  <p>A0007722</p>	<p>2 Mida la resistencia que hay entre la terminal 4, circuito 1215 (WH/LG), del C204 del transreceptor PATS, del lado del arnés, y la terminal 18, circuito 1215 (WH/LG), del C103 del PCM, del lado del arnés.</p> <ul style="list-style-type: none">• ¿Es la resistencia menor de 5 ohmios? <p>→ Sí Vaya a E13.</p> <p>→ No Repare el circuito. Borre los DTC. Repita el autodiagnóstico.</p>
<p>E11 COMPROBACIÓN DE VOLTAJE EN EL CIRCUITO DEL TRANSMISOR DEL TRANSRECEPTOR DEL CIRCUITO 1215 (WH/LG)</p>	
<p>1</p>  <p>GK6414-A</p>	<p>2 Seleccione el comando activo del PCM TRANSMIT SIGNAL COMMAND.</p> <p>3 Accione el TRANSMIT a ON.</p> <p>4 Mida el voltaje que hay entre la terminal 4, circuito 1215 (WH/LG), probando el C204 del transreceptor PATS, del lado del arnés, y tierra.</p> <ul style="list-style-type: none">• ¿El voltaje es inferior a 5 voltios? <p>→ Sí INSTALACIÓN DE UN NUEVO TRANSRECEPTOR PATS Refiérase a Transceptor del sistema pasivo antirrobo (PATS) en esta sección. Borre los DTC. Repita el autodiagnóstico.</p> <p>→ No Vaya a E12.</p>

(CONTINUACIÓN)

DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES (CONTINUACIÓN)

PRUEBA PRECISA E: No se recibió señal del módulo transreceptor del PATS (CONTINUACIÓN)

CONDICIONES PARA LA COMPROBACIÓN	PRUEBA/RESULTADOS/MEDIDAS A TOMAR
E12 COMPROBACIÓN DE CORTO A LA BATERÍA EN EL CIRCUITO DEL TRANSMISOR DEL TRANSRECEPTOR PATS	
NOTA: Cuando se instala un PCM nuevo, se deben reprogramar las llaves de encendido codificadas.	
<div><div><div><div><div>1</div></div><div>2</div></div><div><div>3</div></div><div><div>4</div></div></div><div><div>C103 del PCM</div><div>Transreceptor del PATS C204</div></div><div><div>5</div></div><div>A0007723</div></div>	<div><div>5</div><div>Mida el voltaje que hay entre la terminal 4, circuito 1215 (WH/LG), del C204 del PATS, del lado del arnés, y tierra.</div><div><div>• ¿Hay voltaje?</div><div>→ Sí Repare el circuito. Borre los DTC. Repita el autodiagnóstico.</div><div>→ No Vaya a E13.</div></div></div>

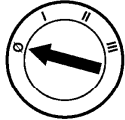
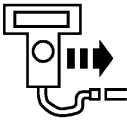




(CONTINUACIÓN)

DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES (CONTINUACIÓN)

PRUEBA PRECISA E: No se recibió señal del módulo transreceptor del PATS (CONTINUACIÓN)

CONDICIONES PARA LA COMPROBACIÓN	PRUEBA/RESULTADOS/MEDIDAS A TOMAR
E13 COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO CORRECTO DEL PCM (CONTINUACIÓN)	
	<div>4</div> <div>Haga funcionar el sistema y verifique si el problema aún se presenta.</div> <div><div>• ¿Aún se presenta el problema?</div><div>→ Sí Instale un PCM nuevo. Refiérase a la Sección 303-14.</div><div>Reprograme las llaves de encendido codificadas, refiérase a Programación de la llave utilizando el equipo de diagnóstico en esta sección. Borre los DTC. Repita el autodiagnóstico.</div><div>→ No El sistema está funcionando correctamente en este momento. El problema pudo ser causado por un conector flojo o corroído. Borre los DTC. Repita el autodiagnóstico.</div></div>


PRUEBA PRECISA F: EL NUMERO DE LLAVES ANTIRROBO PROGRAMADAS ES MENOR QUE EL MÍNIMO

CONDICIONES PARA LA COMPROBACIÓN	PRUEBA/RESULTADOS/MEDIDAS A TOMAR
F1 RECUPERE LOS DTC	
<div><div>1</div></div> <div><div>2</div> Herramienta de diagnóstico</div> <div><div>3</div></div> <div><div>4</div> Borre los DTC continuos</div> <div><div>5</div></div> <div><div>6</div> Recupere los DTC continuos del PCM</div>	<div>3</div> <div>Recupere los DTC continuos del PCM</div>

(CONTINUACIÓN)

DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES (CONTINUACIÓN)

PRUEBA PRECISA F: EL NÚMERO DE LLAVES ANTIRROBO PROGRAMADAS ES MENOR QUE EL MÍNIMO (CONTINUACIÓN)


CONDICIONES PARA LA COMPROBACIÓN	PRUEBA/RESULTADOS/MEDIDAS A TOMAR
F1 RECUPERE LOS DTC (CONTINUACIÓN)	<ul style="list-style-type: none"> ¿Se recuperó el DTC B1213? → Sí Vaya a F2. → No Si se recuperan otros que no sean PATS, PCM, DTC, refiérase al Manual de diagnóstico y comprobaciones (PC/ED) ⁵. Si no se recuperaron DTC del PATS, el sistema está bien.
F2 COMPROBACIÓN DEL NÚMERO DE LLAVES CODIFICADAS, MONITOREE LOS PCM PID NUMKEYS	
	<ol style="list-style-type: none"> Monitoree los PCM PID NUMKEYS. <ul style="list-style-type: none"> ¿Exhiben los PCM PID NUMKEYS menos de dos llaves de encendido codificadas programadas? → Sí Vaya a F3. → No El sistema está bien.
F3 PROGRAMACIÓN DE LLAVES DE ENCENDIDO CODIFICADAS	
	<ol style="list-style-type: none"> NOTA: Se requieren dos llaves de encendido codificadas programadas para poder arrancar el vehículo. Haga una llave nueva de cilindro del seguro de encendido PATS codificado. Programa la nueva llave de encendido codificada. Refiérase a Programación de llaves de repuesto en esta sección. <ul style="list-style-type: none"> ¿Se ilumina el LED de robo durante tres segundos y luego se apaga? → Sí Borre los DTC. Conmute el encendido a OFF y luego regrese a RUN para comprobar que todos los códigos han sido borrados. Borre los DTC. Repita el autodiagnóstico. → No Vaya a F4.

(CONTINUACIÓN)

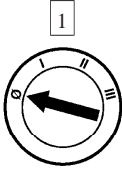
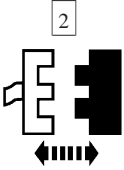
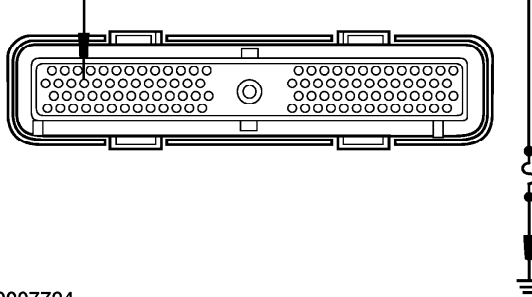
⁵ Puede adquirirse por separado.

DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES (CONTINUACIÓN)

PRUEBA PRECISA F: EL NUMERO DE LLAVES ANTIRROBO PROGRAMADOS ES MENOR QUE EL MÍNIMO (CONTINUACIÓN)

CONDICIONES PARA LA COMPROBACIÓN	PRUEBA/RESULTADOS/MEDIDAS A TOMAR
F4 COMPROBACIÓN DE MÓDULO DE REPARACIÓN, MONITOREE EL PCM PID SERV__MOD	
	<div><div>1</div>Monitoree el PCM PID SERV__MOD.<ul style="list-style-type: none">¿Indica YES el PCM PID SERV__MOD?<div>→ Sí Programa las llaves de encendido codificadas. Refiérase a Programación de llaves de repuesto en esta sección. Borre los DTC. Repita el autodiagnóstico.</div><div>→ No Si se ilumina constantemente el LED, repita el paso F3 usando una llave de encendido codificada nueva.</div><p>Si el LED está centellando, recupere los PCM DTC almacenados para la falla PATS nueva.</p></div>

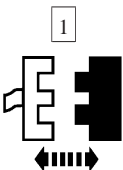
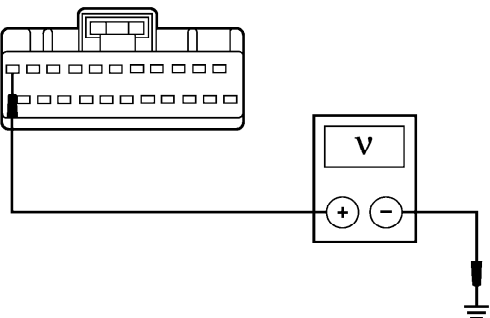
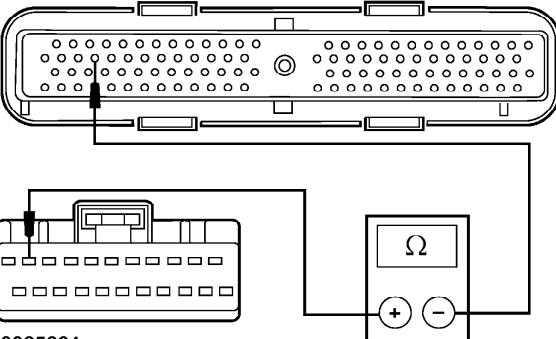
PRUEBA PRECISA G: El indicador antirrobo siempre/nunca está encendido

CONDICIONES PARA LA COMPROBACIÓN	PRUEBA/RESULTADOS/MEDIDAS A TOMAR
G1 COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO CORRECTO DEL INDICADOR ANTIRROBO	
NOTA: Cuando se instala un PCM nuevo, se deben reprogramar las llaves de encendido codificadas.	
<div><div>1</div></div> <div><div>2</div><p>C103 del PCM</p></div> <div><div>3</div></div>	<div><div>3</div>Conecte un cable puente fundido (15A) entre la terminal 30 del PCM C103, circuito 343 (DB/LG), del lado del arnés y tierra.<ul style="list-style-type: none">¿Se ilumina el LED de robo?<div>→ Sí Vaya a G4.</div><div>→ No Vaya a G2.</div></div>

(CONTINUACIÓN)

DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES (CONTINUACIÓN)

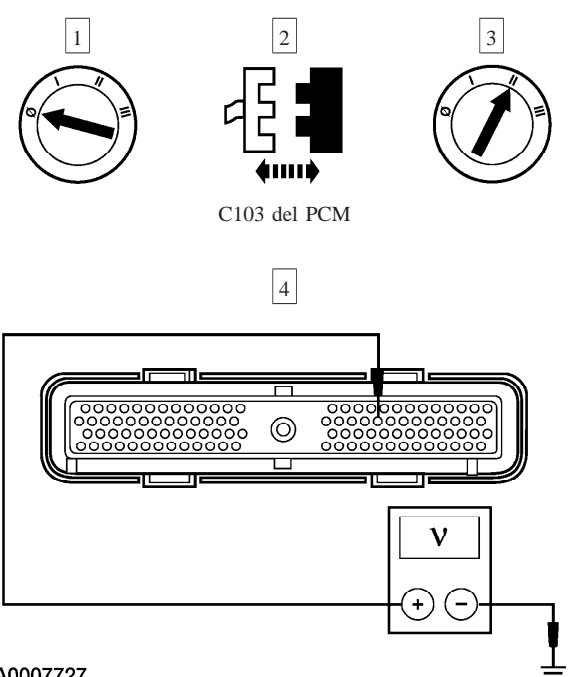
PRUEBA PRECISA G: El indicador antirrobo siempre/nunca está encendido (CONTINUACIÓN)

CONDICIONES PARA LA COMPROBACIÓN		PRUEBA/RESULTADOS/MEDIDAS A TOMAR	
G2 COMPROBACIÓN DEL VOLTAJE AL TABLERO DE INSTRUMENTOS, CIRCUITO 1001 (WH /YE)			
<div><div><div>1</div><div>Tablero de C239</div></div><div><div>2</div><div>A0025263</div></div></div>		<div><div>2</div><div>Mida el voltaje que hay entre la terminal 11, circuito 1001 (WH/YE), del C239 del tablero de instrumentos, del lado del arnés, y tierra.</div><div><ul style="list-style-type: none">• ¿El voltaje es mayor de 10 voltios?</div><div>→ Sí Vaya a G3.</div><div>→ No Repare el circuito de suministro. Compruebe que el sistema funcione correctamente.</div></div>	
G3 COMPROBACIÓN DE ABERTURA EN EL CIRCUIT 343 (DB/LG) ENTRE EL PCM Y EL TABLERO DE INSTRUMENTOS			
<div><div>1</div><div>A0025264</div></div>		<div><div>1</div><div>Mida la resistencia que hay entre la terminal 30, circuito 343 (DB/LG), del C103 del PCM, del lado del arnés, y la terminal 10, circuito 343 (DB/LG), del C241 del tablero de instrumentos, lado del arnés.</div><div><ul style="list-style-type: none">• ¿Es la resistencia menor de 5 ohmios?</div><div>→ Sí Instale un LED antirrobo nuevo si es necesario. Refiérase a la Sección 413-01.</div><div>→ No Repare el circuito afectado. Pruebe el funcionamiento normal del sistema.</div></div>	
G4 COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO CORRECTO DEL PCM			
		<div><div>1</div><div>Desconecte todos los conectores del PCM.</div></div> <div><div>2</div><div>Compruebe:<ul style="list-style-type: none">• Corrosión.• terminales salidas.</div></div>	

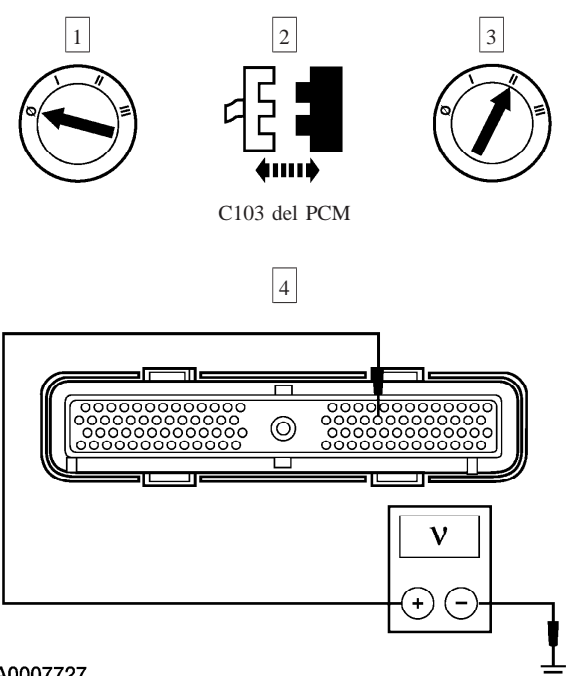
(CONTINUACIÓN)

DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES (CONTINUACIÓN)

PRUEBA PRECISA G: El indicador antirrobo siempre/nunca está encendido (CONTINUACIÓN)

CONDICIONES PARA LA COMPROBACIÓN	PRUEBA/RESULTADOS/MEDIDAS A TOMAR
G4 COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO CORRECTO DEL PCM (CONTINUACIÓN)	
	<p>3 Conecte todos los conectores del PCM y asegúrese que asienten correctamente.</p>
	<p>4 Haga funcionar el sistema y verifique si el problema aún se presenta.</p> <ul style="list-style-type: none">• ¿Aún se presenta el problema? <p>→ Sí Instale un PCM nuevo. Refiérase a la Sección 303-14.</p> <p>Reprograme las llaves de encendido codificadas, refiérase a Programación de la llave utilizando el equipo de diagnóstico en esta sección. Borre los DTC. Repita el autodiagnóstico.</p> <p>→ No El sistema está funcionando correctamente en este momento. El problema pudo ser causado por un conector flojo o corroído. Borre los DTC. Repita el autodiagnóstico.</p>

PRUEBA PRECISA H: EL VEHÍCULO NO ARRANCA

CONDICIONES PARA LA COMPROBACIÓN	PRUEBA/RESULTADOS/MEDIDAS A TOMAR
H1 COMPROBACIÓN DE VOLTAJE CORRECTO EN EL SISTEMA DE ARRANQUE	
	<p>4 Mida el voltaje que hay entre la terminal 44, circuito 1419 (LG/YE), del C103 del PCM, lado del arnés, y tierra.</p> <ul style="list-style-type: none">• ¿El voltaje es menor que 8 voltios? <p>→ Sí Diagnostique el sistema de arranque. Refiérase a la Sección 303-06.</p> <p>→ No Vaya a H2.</p>

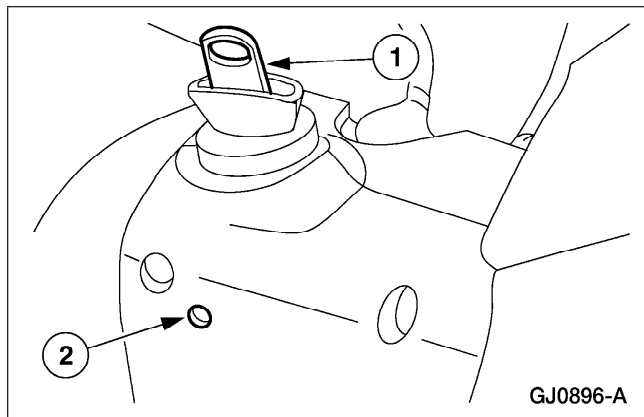
(CONTINUACIÓN)

DESMONTAJE E INSTALACIÓN

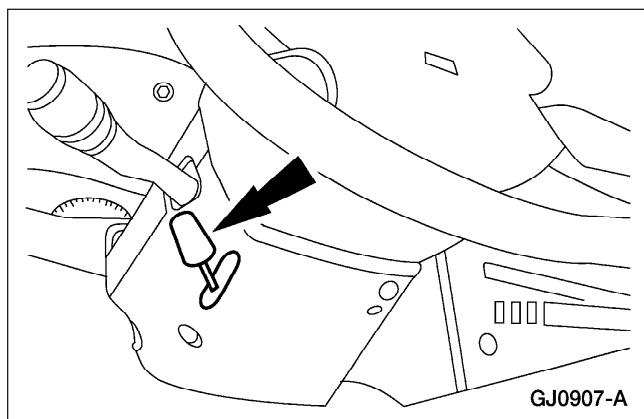
Transceptor del sistema pasivo antirrobo (PATS)

Desmontaje

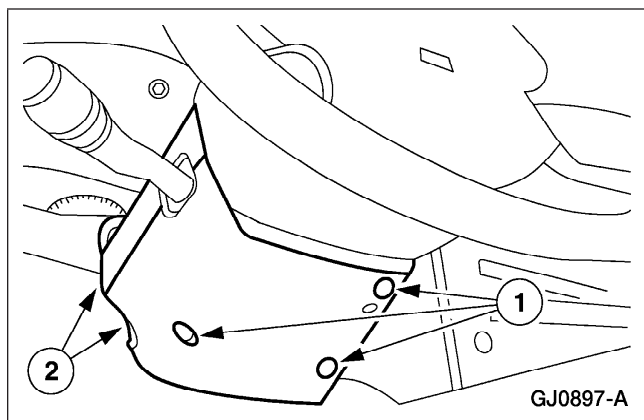
1. Desconecte el cable de tierra de la batería.
Para más información, refiérase a la [Sección 414-01](#).



2. Desmonte el cilindro de cerradura del interruptor de encendido.
 - 1 Inserte la llave en el cilindro de cerradura del interruptor de encendido y gírela a la posición RUN.
 - 2 Empuje la lengüeta de liberación del cilindro del seguro del interruptor de encendido con un punzón mientras jala el cilindro del seguro del interruptor de encendido.

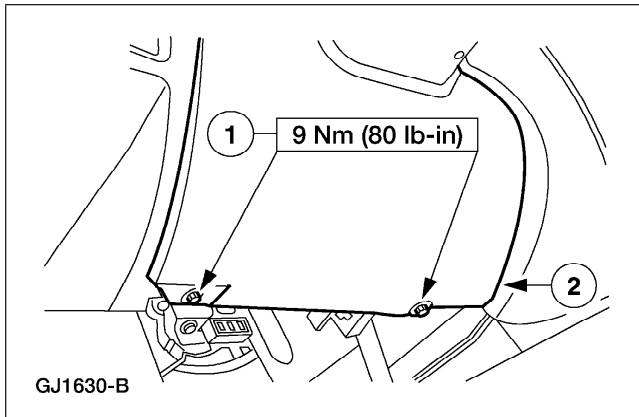


3. Si está equipado, desmonte la manija de inclinación del volante.

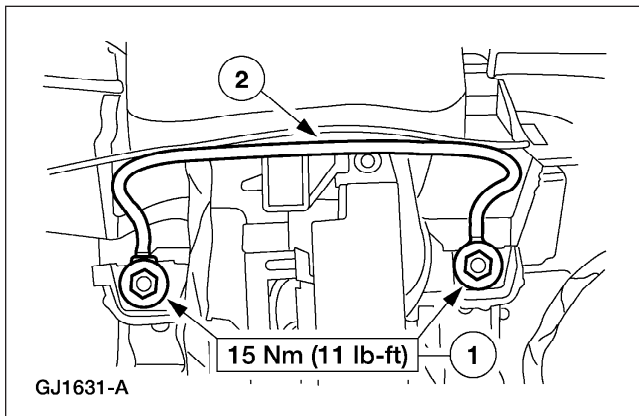


4. Desmonte las cubiertas superior e inferior de la columna de la dirección.
 - 1 Quite los tornillos.
 - 2 Desmonte las cubiertas superior e inferior de la columna de la dirección.

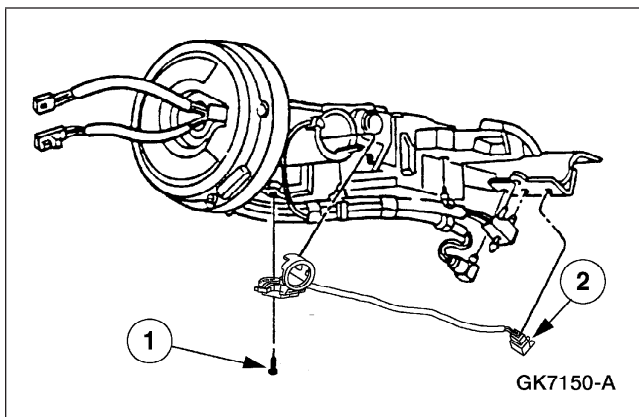
DESMONTAJE E INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)



5. Desmonte la cubierta inferior de la columna de la dirección del panel de instrumentos.
 - 1 Quite los tornillos.
 - 2 Desmonte la cubierta inferior de la columna de la dirección del panel de instrumentos.



6. Desmonte el refuerzo de la cubierta de abertura de la columna de la dirección del tablero de instrumentos.
 - 1 Retire los tornillos.
 - 2 Desmonte el refuerzo de la cubierta de abertura de columna de dirección del tablero de instrumentos.



7. **NOTA:** El volante se quitó para claridad. Quite el módulo del transreceptor antirrobo.
 - 1 Quite el tornillo de la parte inferior del módulo del transreceptor.
 - 2 **NOTA:** Solamente aplique presión o palanqueo debajo de la costilla inferior del cilindro de la llave. Desconecte el conector eléctrico y quite el módulo.
8. Para instalar, invierta el procedimiento de desmontaje.

PROCEDIMIENTOS GENERALES

Programación de la llave utilizando dos llaves programadas

NOTA: Este procedimiento trabaja solamente si dos o más llaves de encendido programadas están disponibles y se desea programar una llave(s) adicional. Si no hay dos llaves disponibles, siga el procedimiento en [Programación de la llave utilizando el equipo de diagnóstico](#) en esta sección.

NOTA: PID SPARE__KEY se debe habilitar para que funcione este procedimiento. Si no se habilita el PID, siga el anterior procedimiento de acceso de seguridad y seleccione SPARE KEY
PROGRAMMING SWITCH: ENABLED.

NOTA: Si el procedimiento de programación tuvo éxito, las nuevas llaves arrancarán el vehículo y el indicador antirrobo se iluminará durante aproximadamente tres segundos.

NOTA: Si el procedimiento de programación no es exitoso, la nueva llave(s) no arrancará el vehículo y el indicador antirrobo destellará. Si no tuvo éxito el procedimiento de programación, deje el interruptor de encendido en la posición RUN durante por lo menos 30 segundos y repita el procedimiento de programación de llave desde el Paso 1. Si se repite la falla, refiérase a Diagnóstico y pruebas para revisar los DTC y efectúe las pruebas precisas según sea necesario.

NOTA: Se puede programar un máximo de ocho llaves de encendido en un vehículo equipado con el sistema pasivo antirrobo (PATS). Si se necesitan más, refiérase a [Control del estado del interruptor de programación de la llave](#) en esta sección.

NOTA: Si no se efectúan los pasos como se describe, finalizará el procedimiento de programación.

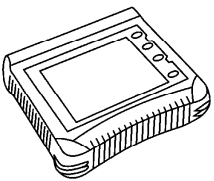
NOTA: Las llaves de encendido deben tener el corte mecánico correcto para el vehículo y deben ser llaves PATS codificadas.

NOTA: Si el vehículo está en el modo de llave ilimitada, este programa de repuesto de todos modos funcionará. Cualquiera de dos llave que puedan arrancar el vehículo, se puede usar para programar una llave adicional ilimitada.

PROCEDIMIENTOS GENERALES (CONTINUACIÓN)

1. Inserte la primera llave de encendido programada dentro del cilindro del seguro de encendido y gire el interruptor de encendido de OFF a RUN (mantenga el interruptor de encendido en RUN durante tres segundos).
2. Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y retire la primera llave del cilindro del seguro de encendido.
3. Después de unos cuantos segundos de haber girado el interruptor de encendido a OFF, inserte la segunda llave de encendido programada dentro del cilindro de seguro de encendido y gire el interruptor de encendido de OFF a RUN (mantenga el interruptor de encendido en RUN durante tres segundos).
4. Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y remueva la segunda llave del cilindro de llave de encendido.
5. A los 20 segundos de girar el cilindro de seguro de encendido a OFF, inserte la llave de encendido no programada (llave nueva) dentro del cilindro de seguro de encendido y gire el interruptor de encendido de OFF a RUN (trate de arrancar el vehículo).
6. Si desea programar llaves adicionales, repita el procedimiento de programación de llaves desde el principio.

Programación de la llave utilizando el equipo de diagnóstico**Herramientas especiales**

 ST2332-A	Sistema mundial de diagnóstico (WDS) 418-F224, Probador New Generation STAR (NGS) Herramienta de diagnóstico 418-F052 o equivalente
---	--

PROCEDIMIENTOS GENERALES (CONTINUACIÓN)

NOTA: Este procedimiento se usa cuando un cliente necesita que se programen llaves en el sistema y no tiene dos llaves de encendido programadas disponibles. Este procedimiento también sirve cuando se perdieron las llave(s) de encendido programadas o se instala un ensamble de interruptor de encendido nuevo, y se desea borrar la llave(s) de la memoria del sistema pasivo antirrobo (PATS).

NOTA: Este procedimiento borrará todas las llaves de encendido programadas de la memoria del vehículo y el vehículo no arrancará hasta que se hayan programado de nuevo dos llaves al vehículo.

NOTA: Debe haber llaves codificadas PATS disponibles con el corte mecánico correcto para efectuar este procedimiento. Uno o dos de ellas pueden ser las llaves originales del cliente.

NOTA: Si se van a programar llaves adicionales, refiérase a [Programación de la llave utilizando dos llaves programadas](#). Si las llaves restantes están en poder del cliente y no están disponibles en el vehículo, instruya al cliente a que vaya a la Guía del conductor en el procedimiento Programación de llaves de repuesto (SecuriLock® Norteamérica, Safeguard® Reino unido o PATS en los demás mercados) para instrucciones de programación de llaves sobrantes.

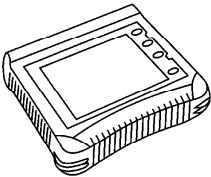
1. Gire el interruptor de encendido de OFF a RUN.
2. Usando la herramienta especial, siga el procedimiento de SECURITY ACCESS para obtener el acceso de seguridad. Para más información refiérase al procedimiento [Acceso de seguridad del sistema antirrobo](#) en esta sección.
3. Del menú de la herramienta de diagnóstico, seleccione IGNITION KEY CODE ERASE.
4. **NOTA:** No seleccione otros comandos desde este menú.
Gire el interruptor de encendido a OFF y desconecte la herramienta de diagnóstico.

PROCEDIMIENTOS GENERALES (CONTINUACIÓN)

- 5. Inserte la primera llave codificada dentro del cilindro de seguro de encendido y gire el interruptor de encendido a RUN durante tres segundos.
- 6. Inserte la segunda llave codificada dentro del cilindro de seguro de encendido y gire el interruptor a la posición RUN durante tres segundos.
- 7. Retire la segunda llave codificada del cilindro de seguro de encendido.
- 8. El vehículo ahora deberá arrancar con ambas llaves de encendido.

Control del estado del interruptor de programación de la llave

Herramientas especiales

 <p>ST2332-A</p>	<p>Sistema mundial de diagnóstico (WDS) 418-F224, Probador New Generation STAR (NGS) Herramienta de diagnóstico 418-F052 o equivalente</p>
--	--

NOTA: El interruptor de programación de la llave de repuesto es programable con la herramienta de diagnóstico y provee la capacidad de habilitar/deshabilitar el procedimiento de programación de la llave de repuesto del cliente. El procedimiento está en el Procedimiento de programación de llave de repuesto en la literatura del propietario o en esta sección bajo [Programación de la llave utilizando dos llaves programadas](#). Este interruptor programable se suministra como una conveniencia para los clientes que no desean un procedimiento de programación de llave de repuesto disponible para el conductor del vehículo.

NOTA: El estado del interruptor de programación de llave de repuesto se puede ver por el VIC PID SPARE__KEY.

- 1. Inserte una llave de encendido programada en el cilindro del interruptor de encendido y gire el interruptor de encendido a RUN.

PROCEDIMIENTOS GENERALES (CONTINUACIÓN)

2. Usando la tarjeta de funciones de servicio Ford (FSF) de la herramienta de diagnóstico, seleccione el PCM del menú. Siga el acceso de seguridad para obtener el acceso de seguridad. Par más información refiérase al procedimiento [Acceso de seguridad del sistema antirrobo](#) en esta sección.
3. **NOTA:** El ajuste por defecto al entregar todos los vehículos nuevos es <ENABLE>.
Desde el menú de la herramienta de diagnóstico, seleccione SPARE KEY PROGRAMMING SWITCH para el ajuste deseado:
<ENABLE> El procedimiento de programación de llave de repuesto es accesible.
<<DISABLE> El procedimiento de programación de llave de repuesto no es accesible.

Programación del modo de llave ilimitada**Habilitado de modo de llave ilimitada**

NOTA: El modo de llave ilimitada se usa por aquellos clientes que necesitan más de ocho llaves para su vehículo.

1. El cliente debe elegir un número de 4 dígitos, que no sea el 0000 que será programado en todos sus vehículos. Todos los vehículos del cliente necesitan usar el mismo número. Los dígitos válidos son de 0 a 9 más las letras A a F.
2. Nota: si no está disponible el PID: UNLIMITED TRANSPONDER KEY ID, el modo de llave ilimitada está encendido, y debe apagarse antes de ver el código almacenado. En este momento, se pueden programar llaves ilimitadas en el vehículo. Para ver/cambiar el código almacenado, siga el procedimiento apagando el modo de llave ilimitada de abajo. Compruebe el PID: UNLIMITED TRANSPONDER KEY ID y compare su valor contra el código elegido en el Paso 1.

PROCEDIMIENTOS GENERALES (CONTINUACIÓN)

3. Usando la herramienta especial, seleccione el PCM del menú. Siga el acceso de seguridad para obtener el acceso de seguridad. Para más información refiérase a [Acceso de seguridad del sistema antirrobo](#) en esta sección.
4. Si el PID de la llave de seguridad del transponder ilimitado fue 0000, seleccione el comando activo: SET UNLIMITED TRANSPONDER KEY. Active un código de cuatro dígitos elegido por el usuario.
5. Seleccione: ENABLE UNLIMITED KEY MODE.
6. Seleccione: IGNITION CODE ERASE.
7. Desconecte la herramienta de diagnóstico y apague las llaves de encendido.
8. Programa dos llaves de encendido para habilitar el vehículo.
9. Programe llaves adicionales usando, ya sea el [Programación de la llave utilizando dos llaves programadas](#) o [Programación de la llave utilizando el equipo de diagnóstico](#) en esta sección.

Deshabilitado del modo de llave ilimitada

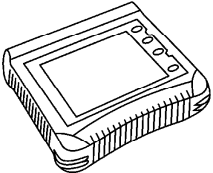
1. Usando una herramienta de diagnóstico, seleccione el PCM del menú. Siga el acceso de seguridad para obtener el acceso de seguridad. Para más información refiérase a [Acceso de seguridad del sistema antirrobo](#) en esta sección.
2. Seleccione: DISABLE UNLIMITED KEY MODE.
3. Seleccione: IGNITION KEY CODE ERASE.
4. Desconecte la herramienta de diagnóstico y gire la llave de encendido a OFF.
5. Programe dos llaves para habilitar el vehículo.

PROCEDIMIENTOS GENERALES (CONTINUACIÓN)

6. Programe llaves adicionales usando ya sea [Programación de la llave utilizando dos llaves programadas](#) o [Programación de la llave utilizando el equipo de diagnóstico](#) en esta sección.

Programación de llaves de repuesto

Herramientas especiales

 ST2332-A	Sistema mundial de diagnóstico (WDS) 418-F224, Probador New Generation STAR (NGS) Herramienta de diagnóstico 418-F052 o equivalente
---	---

NOTA: Este procedimiento se usa cuando un cliente necesita tener una llave adicional para el vehículo sin borrar los códigos almacenados, pero no tiene dos llaves disponibles. Este procedimiento también es útil cuando se intenta determinar si una llave de encendido está defectuosa, ya que una llave nueva puede ser instalada sin borrar llaves o sin tener dos llaves programadas disponibles.

NOTA: Antes de programar se debe tener el corte mecánico correcto para el seguro de encendido.

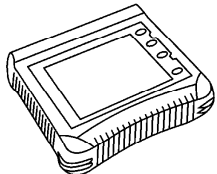
NOTA: Si ya se programaron ocho llaves, este procedimiento no permitirá programar más llaves sin borrar primero todos los códigos de llave almacenados. El número de llaves programadas para el sistema se puede determinar usando el PID NUMKEYS.

1. Gire el interruptor de encendido de la posición de OFF a RUN usando la llave de encendido nueva, no programada.
2. Usando la tarjeta de función de servicio Ford (FSF) de la herramienta de diagnóstico, seleccione el PCM del menú. Siga el acceso de seguridad para obtener el acceso de seguridad. Para más información refiérase a [Acceso de seguridad del sistema antirrobo](#) en esta sección.
3. Del menú de la herramienta de diagnóstico seleccione: IGNITION KEY CODE PROGRAM.

PROCEDIMIENTOS GENERALES (CONTINUACIÓN)

4. Gire el interruptor de encendido a la posición OFF y desconecte la herramienta de diagnóstico.
5. Intente arrancar el motor con la llave nueva. El vehículo deberá arrancar y funcionar normalmente.

Acceso de seguridad del sistema antirrobo**Herramientas especiales**

 ST2332-A	Sistema mundial de diagnóstico (WDS) 418-F224, Probador New Generation STAR (NGS) Herramienta de diagnóstico 418-F052 o equivalente
---	---

NOTA: El procedimiento de acceso de seguridad se utiliza para obtener acceso de seguridad al sistema antirrobo pasivo (PATS). Se debe otorgar el acceso de seguridad PATS para borrar las llaves de encendido, habilitar/deshabilitar el modo de llave ilimitado, y habilitar/deshabilitar el interruptor de programación de llave de repuesto (PID SPARE_KEY). El procedimiento de acceso de seguridad da un tiempo de 10 minutos de espera antes de otorgar el acceso de seguridad, tiempo durante el cual la herramienta de diagnóstico debe permanecer conectada al vehículo. Una vez que se ha otorgado el acceso de seguridad, se despliega un menú de comandos de acceso de seguridad, el cual ofrece varias opciones de comando. (Para más información refiérase a índice del comando de configuración del módulo de control del tren motriz (PCM)).

NOTA: Una vez que se ha otorgado el acceso de seguridad, se deben ejecutar múltiples comandos de acceso de seguridad (si es necesario) antes de salir del menú de comandos. Esto evita efectuar un procedimiento adicional de acceso de seguridad y los 10 minutos de espera asociados con este procedimiento.

PROCEDIMIENTOS GENERALES (CONTINUACIÓN)

1. Desde la tarjeta de funciones de servicio Ford (FSF) de la herramienta de diagnóstico, active el PCM. Seleccione SECURITY ACCESS. Este procedimiento tardará 10 minutos en efectuarse, tiempo durante el cual el interruptor de encendido debe estar en RUN y la herramienta de diagnóstico conectada al vehículo.
2. Después de completar el procedimiento de acceso de seguridad de 10 minutos, se desplegará un menú nuevo con las opciones de comando. Seleccione sólo las funciones necesarias antes de salirse de este menú. Una vez que salió de este menú, el procedimiento de acceso de seguridad se debe repetir otra vez para efectuar los comandos adicionales.

ESPECIFICACIONES**Pares de apriete**

Descripción	Nm	lb-ft	lb-in
Tornillo del módulo del transreceptor antirrobo.	2		18
Cubiertas de los tornillos de la columna de la dirección del panel inferior de instrumentos.	9		80
Tornillos del refuerzo de la cubierta de apertura de la columna de dirección	15	11	