

章节 419-01 防盗系统——PATS

目录

技术参数	2
说明与操作	3
防盗系统——被动式	3
诊断与测试	4
防盗系统——被动防盗系统 (PATS)	4
被动式防盗系统工作原理	5
被动式防盗系统 (PATS) ——检查与验证	6
被动式防盗系统 (PATS) ——诊断故障代码 (DTC) 索引	7
被动式防盗系统 (PATS) ——诊断故障代码 (DTC) 说明	8
被动式防盗系统 (PATS) ——故障现象表	9
被动式防盗系统 (PATS) ——定点测试	10
常规步骤	24
用 2 把已编程的钥匙进行钥匙编程	24
使用诊断设备进行钥匙编程	25
钥匙编程开关状态控制	26
备用钥匙编程	27
防盗安全系统访问	28
拆卸和安装	29
被动式防盗系统 (PATS) 收发器	29

技术参数

紧固力矩规范值

说明	Nm	lb-in
蓄电池接地电缆	7-10	62-89

说明与操作

防盗系统——被动式

被动式防盗系统（PATS）包括下列部件：

- 防盗指示灯
- 编码点火钥匙
- 反射应答器模块
- 动力控制模块（PCM）
- 标准共同协议（SCP）通讯网络

诊断与测试

防盗系统——被动防盗系统 (PATS)

关于线路示意图和接头信息，参见线路图112单元。

专用工具

 ST2332-A	全球诊断系统 (WDS) 车辆通讯模块 (VCM) 或带适配器电缆的诊断工具
 ST1137A	73III 汽车万用表 105-R0057 或等效仪表

诊断与测试 (续)

被动式防盗系统——工作原理

被动式防盗系统使用经过特殊编码的点火钥匙。每把编码的点火钥匙都装有一个被称为发射应答器的电子装置。每个发射应答器包含一个独一无二的电子识别码，识别码有1800亿亿个组合。

被动式防盗系统 (PATS)，即所谓的安全锁 SecuriLock®，使用无线电频率识别技术对盗车进行防范。这种系统在北美被称为安全锁 SecuriLock®，在英国称为安全防卫 Safeguard®，在欧洲大陆被称为被动式防盗系统 (PATS)。所谓的被动式就是指被动式防盗系统不需用户激活。

本车配备的 SecuriLock® 被动式防盗系统与配件市场销售的可以在车外起动车的遥控起动系统是不兼容的。这些系统会降低车辆的防盗性能，还可能导致无法起动的故障。在检查与被动式防盗系统相关的无法起动的故障前，必须先拆掉装在车辆上的遥控起动系统。

编码的点火钥匙必须编程写入动力控制模块后才能起动发动机。当需要对新编码的点火钥匙进行编程时，必须按照本章节中所述的特定维修程序进行操作。

这个系统包含所谓无限制钥匙模式的新功能。这一功能允许用户根据需要对8把以上的点火钥匙进行编程。每辆无限制钥匙模式的车辆都设置有专用的无限发射应答器钥匙，这使得所有用户的车辆可以使用同样的钥匙，但是不能用其它的钥匙从外部操纵车辆。对于个人用户，可随机选择安全钥匙。参见本章的钥匙编程开关状态控制中的无限制钥匙编程模式。

被动式防盗系统 (PATS) 收发器模块与编码的点火钥匙进行通讯。收发器模块安装在转向管柱护罩后，收发器带有一个与小电子模块相连的天线。每当车辆起动时，收发器模块读取编码点火钥匙的识别码并将识别码数据传送到动力系统控制模块。

控制功能包含在动力系统控制模块内。动力系统控制模块执行被动式防盗系统的全部功能，比如接收点火钥匙识别码和控制发动机起动。当点火开关拧到 RUN 或 START 位置时，动力系统控制模块启动点火钥匙识别码查询程序。

只有当被动式防盗系统的所有部件均运行正常后，动力系统控制模块才会使发动机起动。如果有任何一个部件工作不正常，车辆也不会起动。

被动式防盗系统装有一个目视可见的防盗指示灯。正常工作情况下，当正常操作点火开关拧至 RUN 或 START 位置时，防盗指示灯会点亮3秒钟后熄灭以表示通过。如果被动式防盗系统有问题，当点火开关拧至 RUN 或 START 位置时，防盗指示灯会以快速闪烁或持续点亮的方式（点亮时间超过3秒）加以表示。当点火开关处于 OFF 位置时，被动式防盗系统会使防盗指示灯每2秒钟闪烁一次，起到防盗威慑作用。

下面列出的状态将激活被动式防盗系统，使车辆不能启动。

- 点火钥匙错码
- 编码点火钥匙损坏
- 未编程的钥匙
- 无码钥匙（钥匙没有电子系统）
- 线路损坏
- 发射应答器损坏
- PCM 损坏

诊断与测试 (续)

被动式防盗系统 (PATS) —— 检查与验证

1. 核实用户反映的故障。
2. 执行下列目视检查，查看有无明显的机械或电子部件损坏迹象。

目视检查表

机械部件	电子部件
<ul style="list-style-type: none"> • 大的金属物，钥匙链上的可用来购买汽油等类似物品的电子装置，或挂在同一钥匙链上的第二把点火钥匙，即被动式防盗系统 (PATS) 点火钥匙。 • 点火锁芯 • 被动式防盗系统钥匙 • 非被动式防盗系统钥匙的使用 • 挂在钥匙环上的其它被动式防盗系统钥匙 	<ul style="list-style-type: none"> • 中央接线盒 (CJB) 熔断丝102 (30A) • 被动式防盗系统收发器模块 • 点火开关 • 仪表板 • 松脱或腐蚀的连接

3. 如果发现了导致故障的明显原因，要先排除故障原因 (如果可能) 再执行下一步骤。
4. 如果诊断工具不能与车辆进行通讯，参见诊断工具使用手册。
5. 执行诊断工具数据链路测试。如果诊断工具回答：
 - CKT914, CKT915, CKT70=所有电控单元无响应/未装备，参见章节418-00。
 - 动力系统控制模块无响应/未装备，转到参见章节303-14。

- 仪表板无响应/未装备，转到参见章节413-01。
 - 系统测试通过，读取并记录了持续性的诊断故障代码，清除持续性故障诊断代码，并执行动力系统控制模块自检诊断。
6. 如果读取到了与故障相关的诊断故障代码，转到动力系统控制模块(PCM)诊断故障代码索引，继续进行诊断。
 7. 如果没有读取到与故障相关的诊断故障代码，转到故障故障现象表继续诊断。

诊断与测试 (续)

被动式防盗系统 (PATS) —— 诊断故障代码 (DTC) 索引

动力系统控制模块诊断故障代码 (DTC) 索引

诊断故障代码	说明	故障原因	操作
B1213	被动式防盗系统编程钥匙的数量不足	动力系统控制模块	转到 定点测试 F 。
B2431	钥匙程序失效 (钥匙或收发器损坏)	动力系统控制模块	验证所用的被动式防盗系统钥匙是否正确。如果钥匙损坏, 换用新钥匙。
B1342	电子控制单元损坏	动力系统控制模块	换装新的动力系统控制模块。参见章节 303-14。
B2103	未连接天线	动力系统控制模块	转到 定点测试 A 。
B1600	被动式防盗系统点火钥匙发射应答器信号没有收到。	动力系统控制模块	转到 定点测试 B 。
B1601	被动式防盗系统收到点火钥匙发射应答器错误的编码。	动力系统控制模块	转到 定点测试 C 。
B1602	被动式防盗系统接收的由点火钥匙发射应答器传送的钥匙号码格式不对	动力系统控制模块	转到 定点测试 D 。
B1681	未接收到被动式防盗系统收发器模块信号	动力系统控制模块	转到 定点测试 E 。
—	所有其他的DTC。	动力系统控制模块	参见章节419-10。

诊断与测试 (续)

被动式防盗系统 (PATS) —— 诊断故障代码 (DTC) 说明

故障诊断代码详细说明

DTC	详细说明
B1213	被动式防盗系统控制的编码钥匙数量不足2把。清除持续性诊断故障代码，循环操作点火开关，重新执行自检。如果自检时读取到了诊断故障代码 B1232, B1600, B1601, B1602 或 B1681，必须首先对这些诊断故障代码进行诊断维修。如果自检时只读取到诊断故障代码 B1213，则将第二把被动式防盗系统钥匙插入点火开关中循环操作进行编程。
B1232	收发器模块天线失效。动力系统控制模块中的存储器失效。
B1600	动力系统控制模块没有读取到被动式防盗系统钥匙。故障可能是由于被动式防盗系统钥匙，被动式防盗系统收发器，被动式防盗系统收发器与动力系统控制模块之间的电路和/或动力系统控制模块出现故障而引起的。
B1601	被动式防盗系统钥匙未编码。被动式防盗系统钥匙本身并没有故障，但必须将钥匙编程存入被动式防盗系统存储器中（除非已编程的钥匙数量已达到限量）。参见本章节中的备用钥匙编程内容。对于该诊断故障代码，无需更换任何部件。
B1602	读取到的防盗系统钥匙信息不完整。确认所使用的是经过认可的被动式防盗系统钥匙（Ford, Rotunda, ILCO, Strattec, HUF or Valeo）。挂在用户钥匙链上的大金属物，其它的被动式防盗系统钥匙或用来购买汽油的电子装置可能会引发相互干扰。要提醒用户，在启动发动机时不要让挂在钥匙链上的其它部件与点火钥匙接触。也不必把这些部件从用户的钥匙链上拆下来。遥控起动装置也可能导致产生故障诊断代码。所以进行进一步诊断时要拆下收发器旁边的遥控起动装置。这个故障码可能是被动式防盗系统钥匙或被动式防盗系统收发器出现故障而引发的。
B1681	动力系统控制模块没有接收到被动式防盗系统收发器模块信号。该诊断故障代码可能是由于被动式防盗系统收发器与动力系统控制模块之间的电路、被动式防盗系统收发器，和/或动力系统控制模块出现故障而引起的。按照定点测试的方法进行诊断。该诊断故障代码也可能是由于使用了零件编号错误的收发器造成的。确保所使用的收发器的零件编号正确无误。
B2103	收发器模块天线失效。更换收发器模块。
B2431	点火钥匙未经编程。确保使用经过正确编程的点火钥匙。

诊断与测试 (续)

被动式防盗系统 (PATS) ——故障现象表

故障现象表

故障现象	可能的故障原因	操作
<ul style="list-style-type: none"> • 防盗指示灯一直点亮/一直熄灭 - 防盗灯没有点亮3秒钟。 	<ul style="list-style-type: none"> • 线路。 • 防盗系统发光二极管。 • 动力系统控制模块 (PCM)。 	<ul style="list-style-type: none"> • 转到定点测试 G。
<ul style="list-style-type: none"> • 车辆不启动 	<ul style="list-style-type: none"> • 起动机继电器。 • 动力系统控制模块 (PCM)。 • 线路。 • 编码的点火钥匙。 • 点火钥匙发射应答器钥匙号码。 • 点火钥匙发射应答器钥匙号码格式。 	<ul style="list-style-type: none"> • 转到定点测试 H。

诊断与测试 (续)

被动式防盗系统 (PATS) —— 定点测试

定点测试 A : 未检测到天线

测试步骤		结果/操作
A1	检查天线是否安装正确或是否损坏	
<ul style="list-style-type: none"> • 点火钥匙设于 OFF 位置。 • 验证被动式防盗系统收发器是否安装正确。参见 本章节中的被动式防盗系统 (PATS) 收发器的内容。 • 在诊断工具上进入下面的诊断模式：清除持续性诊断故障代码。 • 点火钥匙设于 OFF 位置。 • 点火钥匙设于 ON 位置。 • 在诊断工具上进入下面的诊断模式：Retrieve The PCM Continuous DTCs. (读取动力系统控制模块持续性诊断故障代码)。 • 是否读取诊断故障代码 B2103 ? 		<p>是</p> <p>换装新的被动式防盗系统收发器模块。参见 本章节中的被动式防盗系统 (PATS) 收发器。清除诊断故障代码。重新进行自检。将点火钥匙设于 OFF 位置然后返回RUN。</p> <p>否</p> <p>系统正常。</p>

诊断与测试 (续)

定点测试 B：被动式防盗系统点火钥匙发射应答器信号没有收到

注意：在特定的条件下，挂在钥匙链上的大金属物，用于购买汽油等物品的电子装置和挂在同一钥匙链上的另一把被动防盗系统钥匙可能会引发起动故障并导致生成诊断故障代码。如果不能识别故障，则检查用户钥匙链上的大金属物或电子装置。如果出现起动故障，要告知用户在起动发动机时，不要让钥匙链上的其它物体接触到被动防盗系统点火钥匙。钥匙链上的大金属物和电子装置不会对被动防盗系统点火钥匙造成损坏，但是当起动发动机时，如果这些物体离点火钥匙太近，可能会引发暂时的起动故障。如果出现起动故障，先将点火钥匙拧到OFF位置，使钥匙链上的其它物体离开点火钥匙，然后重新起动发动机。检查并确认用户所用的编码点火钥匙是经过认可的点火钥匙（Huf, Rotunda, 或Strattec的编码点火钥匙均是经认可的编码点火钥匙）。

测试步骤		结果/操作
B1	读取诊断故障代码 (DTCS)	<p>是 转到 B2.</p> <p>否 如果读取的诊断故障代码与被动式防盗系统无关，则参见动力控制/排放诊断 (PC/ED) 手册。 如果没有读取到被动式防盗系统的诊断故障代码，则说明被动式防盗系统工作正常</p>
	<ul style="list-style-type: none"> 在诊断工具上进入下面的诊断模式：清除持续性诊断故障代码。 点火钥匙设于 OFF 位置。 点火钥匙设于 ON 位置。 在诊断工具上进入下面的诊断模式：读取动力系统控制模块持续性诊断故障代码 是否读取诊断故障代码 B1600？ 	
B2	对新的编码钥匙进行编程	
	<p>注意：检查并向用户确认新的编码点火钥匙是经过福特公司认可的被动防盗系统编码点火钥匙。未经认可的被动式防盗系统钥匙在温度发生变化时不能持续地保持工作正常。（Rotunda编码点火钥匙是唯一经认可的编码点火钥匙）。</p> <ul style="list-style-type: none"> 制作1把新的编码点火钥匙。 对这把新的编码点火钥匙进行编程。参见本章的备用点火钥匙编程。 在诊断工具上进入下面的诊断模式：清除持续性诊断故障代码。 点火钥匙设于 OFF 位置。 点火钥匙设于 ON 位置。 在诊断工具上进入下面的诊断模式：读取动力系统控制模块持续性诊断故障代码 是否读取诊断故障代码 B1600？ 	<p>是 转到B3.</p> <p>否 如果读取的诊断故障代码与被动式防盗系统无关，则参见动力控制/排放诊断 (PC/ED) 手册。 如果没有读取到被动式防盗系统的诊断故障代码，则说明被动式防盗系统工作正常。</p>
B3	换装新的被动式防盗系统收发器	<p>是 转到 B4.</p> <p>否 系统正常.</p>
	<p>注意：当换装新的动力系统控制模块时，编码点火钥匙必须重新进行编程。</p> <ul style="list-style-type: none"> 点火钥匙设于 OFF 位置。 安装新的被动式防盗系统收发器。参见 本章节中的被动式防盗系统 (PATS) 收发器。 点火钥匙设于 ON 位置。 在诊断工具上进入下面的诊断模式：读取动力系统控制模块持续性诊断故障代码。 点火钥匙设于 OFF 位置。 <p>注意：不要使用在步骤B2中进行了编程的编码点火钥匙。</p> <ul style="list-style-type: none"> 将用户正在使用的编码点火钥匙插入点火开关并拧至RUN位置。 在诊断工具上进入下面的诊断模式：读取动力系统控制模块持续性诊断故障代码 是否读取诊断故障代码 B1600？ 	

诊断与测试 (续)

定点测试 B：被动式防盗系统点火钥匙发射应答器信号没有收到 (续)

测试步骤		结果/操作
B4	检查动力系统控制模块工作是否正常	
<ul style="list-style-type: none"> 断开动力系统控制模块的各个接头。 检查： <ul style="list-style-type: none"> 是否有腐蚀 针脚脱出 连接动力系统控制模块的各个接头，确认各个接头插接正确。 操作被动防盗系统，验证故障是否仍然存在。 <p>故障是否仍然存在？</p>		<p>是</p> <p>换装新的动力系统控制模块。参见章节 303-14。对编码点火钥匙重新进行编程。参见 本章节中的使用诊断设备进行钥匙编程。清除诊断故障代码。重新进行自检。</p> <p>否</p> <p>被动防盗系统此时工作正常。故障可能是由接头松动或腐蚀引起的。清除诊断故障代码。重新进行自检。</p>

定点测试 C：被动式防盗系统收到点火钥匙发射应答器错误的编码。

注意：每当设置诊断故障代码B1601的时候，动力系统控制模块将在1秒钟内使发动机停止工作。使用任何编码点火钥匙起动发动机时，钥匙在RUN位置要至少停留1秒钟以上。检查 PCM PID ANTISCAN（动力系统控制模块参数识别 防盗系统）诊断未编程的点火钥匙是否处于超时状态。

注意：在特定的条件下，挂在钥匙链上的大金属物，用于购买汽油等物品的电子装置和挂在同一钥匙链上的另一把被动防盗系统钥匙可能会引发起动故障并导致生成诊断故障代码。如果不能识别故障，则检查用户钥匙链上的大金属物或电子装置。如果出现起动故障，要告知用户在起动发动机时，不要让钥匙链上的其它物体接触到被动防盗系统点火钥匙。钥匙链上的大金属物和电子装置不会对被动防盗系统点火钥匙造成损坏，但是当起动发动机时，如果这些物体离点火钥匙太紧，可能会引发暂时的起动故障。如果出现起动故障，先将点火钥匙拧到OFF位置，使钥匙链上的其它物体离开点火钥匙，然后重新起动发动机。检查并确认用户所用的编码点火钥匙是经过认可的点火钥匙（Rotunda的编码点火钥匙是唯一经认可的编码点火钥匙）。

测试步骤		结果/操作
C1	读取诊断故障代码 (DTCS)	
<ul style="list-style-type: none"> 在诊断工具上进入下面的诊断模式：清除持续性诊断故障代码。 点火钥匙设于 OFF 位置。 点火钥匙设于 ON 位置。 在诊断工具上进入下面的诊断模式：读取动力系统控制模块持续性诊断故障代码 <p>• 是否读取到了诊断故障代码B1601？</p>		<p>是</p> <p>转到C2。</p> <p>否</p> <p>系统正常。逐一对用户的所有钥匙进行检查，看能否正常起动车辆，这样即可核实其它的编码点火钥匙是否已进行了编程。</p>
C2	检查编码钥匙是否进行了编程 — 监控 PCM PID NUMKEYS(动力系统控制模块 参数识别 钥匙数量)	
<ul style="list-style-type: none"> 监控 PCM PID NUMKEYS (动力系统控制模块 参数识别 钥匙数量)。 PCM PID NUMKEYS (动力系统控制模块 参数识别 钥匙数量) 是否显示？ 		<p>® 是</p> <p>删除并重新编程钥匙识别码。参见 本章节中的使用诊断设备进行钥匙编程。清除诊断故障代码。重新进行自检。</p> <p>® 否</p> <p>转到 C3。</p>

诊断与测试 (续)

定点测试 C：被动式防盗系统收到点火钥匙发射应答器错误的编码 (续)

测试步骤		结果/操作
C3	检查已编程完毕的编码点火钥匙数量	
	<ul style="list-style-type: none"> 核实已编程的编码点火钥匙数量是否至少有2把。 已编程的编码点火钥匙数量是否至少有2把？ 	<p>是 转到C4。</p> <p>否 制作一把新的编码点火钥匙，使车辆至少有2把编码点火钥匙可用。对编码点火钥匙进行编程。参见 本章节中的使用诊断设备进行钥匙编程。转到 C5。</p>
C4	核实 PCM PID SPARE_KY (动力系统控制模块 参数识别 备用钥匙) 是否指示可以编程	
	<ul style="list-style-type: none"> 在诊断工具上进入下面的诊断模式：监视PCM PID SPARE_KY (动力系统控制模块 参数识别 备用钥匙)。 PCM PID SPARE_KY (动力系统控制模块 参数识别 空白钥匙) 是否指示 ENABLE (可以)？ 	<p>是 可以对备用钥匙进行编程。参见 本章节中的使用2把已编程的钥匙进行钥匙编程。清除诊断故障代码。重新进行自检。</p> <p>否 启动 PCM PID SPARE_KEY (动力系统控制模块 参数识别 备用钥匙) 功能。参见 本章节中钥匙编程开关状态控制。清除诊断故障代码。重新进行自检。</p>
C5	检查编码点火钥匙工作是否正常	
	<ul style="list-style-type: none"> 点火钥匙设于 OFF 位置。 用第一把点火钥匙将点火开关拧至 RUN 位置并在该位置停留3秒钟。 将点火钥匙设于 ON 位置。 用第2把点火钥匙将点火开关拧至 RUN 位置并在该位置停留3秒钟。 用第2把编码点火钥匙起动车辆。 车辆是否起动？ 	<p>是 系统正常. 如果需要对其它的钥匙进行编程，参见 本章节中的使用2把已编程的钥匙对钥匙进行编程。</p> <p>否 转到 C6。</p>
C6	读取诊断故障代码 — 检查是否读取了诊断故障代码 B1601	
	<ul style="list-style-type: none"> 在诊断工具上进入下面的诊断模式：清除持续性诊断故障代码。 将点火钥匙设于 OFF 位置。 将点火钥匙设于 ON 位置。 在诊断工具上进入下面的诊断模式：读取动力系统控制模块持续性诊断故障代码 是否读取到了诊断故障代码B1601？ 	<p>是 转到 C7。</p> <p>否 如果读取的诊断故障代码与被动式防盗系统无关，则参见动力控制/排放诊断 (PC/ED) 手册。 如果没有读取到被动式防盗系统的诊断故障代码，则说明被动式防盗系统工作正常。</p>

诊断与测试 (续)

定点测试 C：被动式防盗系统收到点火钥匙发射应答器错误的编码 (续)

测试步骤		结果/操作
C7	检查动力系统控制模块工作是否正常	
<ul style="list-style-type: none"> • 断开动力系统控制模块的各个接头。 • 检查： <ul style="list-style-type: none"> • 是否有腐蚀 • 针脚脱出 • 连接动力系统控制模块的各个接头，确认各个接头插接正确。 • 运行被动防盗系统，验证故障是否仍然存在。 <p>•故障是否仍然存在？</p>		<p>是</p> <p>换装新的动力系统控制模块。参见章节 303-14 或重新编程编码点火钥匙。参见 本章节中的使用诊断设备进行钥匙编程。清除诊断故障代码。重新进行自检。</p> <p>否</p> <p>被动防盗系统此时工作正常。故障可能是由接头松动或腐蚀引起的。清除诊断故障代码。重新进行自检。</p>

诊断与测试 (续)

定点测试 D：被动式防盗系统接收到的由点火钥匙发射应答器传送的钥匙识别码格式不对。

注意：在特定的条件下，挂在钥匙链上的大金属物，用于购买汽油等物品的电子装置和挂在同一钥匙链上的另一把被动防盗系统钥匙可能会引发起动故障并导致生成诊断故障代码。如果不能识别故障，则检查用户钥匙链上的大金属物或电子装置。如果出现起动故障，要告知用户在起动发动机时，不要让钥匙链上的其它物体接触到被动防盗系统点火钥匙。钥匙链上的大金属物和电子装置不会对被动防盗系统点火钥匙造成损坏，但是当起动发动机时，如果这些物体离点火钥匙太紧，可能会引发暂时的起动故障。如果出现起动故障，先将点火钥匙拧到OFF位置，使钥匙链上的其它物体离开点火钥匙，然后重新起动发动机。检查并确认用户所用的编码点火钥匙是经过认可的点火钥匙（Rotunda的编码点火钥匙是唯一经认可的编码点火钥匙）。

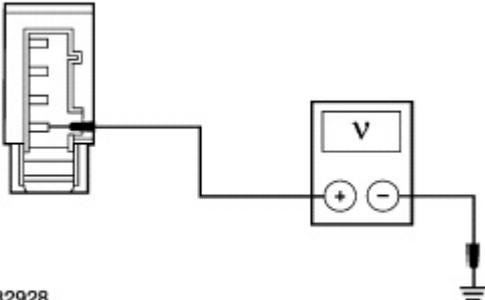
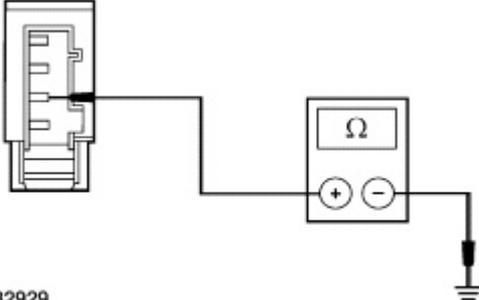
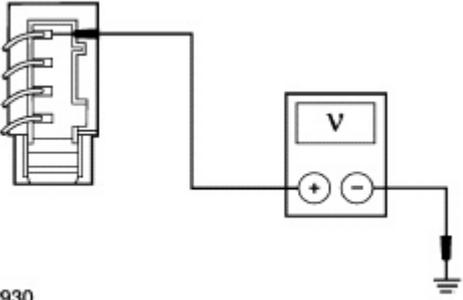
测试步骤		结果/操作
D1	读取诊断故障代码 (DTCS)	<p>是 转到D2。 否 系统正常。逐一对用户的所有钥匙进行检查，看能否正常起动车辆。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> 在诊断工具上进入下面的诊断模式：清除持续性诊断故障代码。 点火钥匙设于 OFF 位置。 点火钥匙设于 ON 位置。 在诊断工具上进入下面的诊断模式：读取动力系统控制模块持续性诊断故障代码 是否读取到了诊断故障代码B1602？ 	
D2	对新的编码钥匙进行编程	<p>是 转到D3。 否 如果读取的诊断故障代码与被动式防盗系统无关，则参见动力控制/排放诊断 (PC/ED) 手册。 如果没有读取到被动式防盗系统的诊断故障代码，则说明被动式防盗系统工作正常</p>
	<p>注意：检查并向用户确认新的编码点火钥匙是经过福特公司认可的被动防盗系统编码点火钥匙。未经认可的被动式防盗系统钥匙在温度发生变化时不能持续地保持工作正常。（Rotunda编码点火钥匙是唯一经认可的编码点火钥匙）。</p> <ul style="list-style-type: none"> 制作1把新的编码点火钥匙。 对这把新的编码点火钥匙进行编程。参见本章的备用点火钥匙编程。 点火钥匙设于 OFF 位置。 点火钥匙设于 ON 位置。 在诊断工具上进入下面的诊断模式：读取动力系统控制模块持续性诊断故障代码 是否读取到了诊断故障代码B1602？ 	
D3	换装新的被动式防盗系统收发器	<p>是 参见PCM故障诊断代码索引。 否 系统工作正常</p>
	<ul style="list-style-type: none"> 在诊断工具上进入下面的诊断模式：清除持续性诊断故障代码。 点火钥匙设于 OFF 位置。 安装新的被动式防盗系统收发器。参见 本章节中的被动式防盗系统 (PATS) 收发器。 点火钥匙设于 ON 位置。 在诊断工具上进入下面的诊断模式：读取动力系统控制模块持续性诊断故障代码。 点火钥匙设于 OFF 位置。 是否读取了被动式防盗系统诊断故障代码？ 	

定点测试E：未接收到被动式防盗系统收发器模块信号。

测试步骤		结果/操作
E1	读取诊断故障代码 (DTCS)	<p>是 转到E2。 否 系统正常。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> 在诊断工具上进入下面的诊断模式：清除持续性诊断故障代码。 点火钥匙设于 OFF 位置。 点火钥匙设于 ON 位置。 在诊断工具上进入下面的诊断模式：读取动力系统控制模块持续性诊断故障代码。 是否读取到了诊断故障代码B1681？ 	

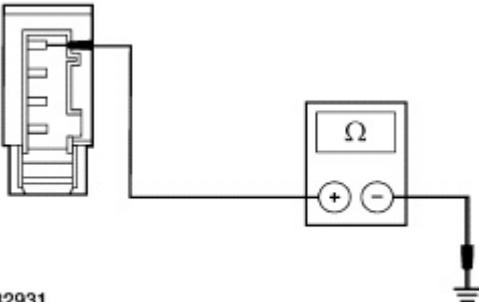
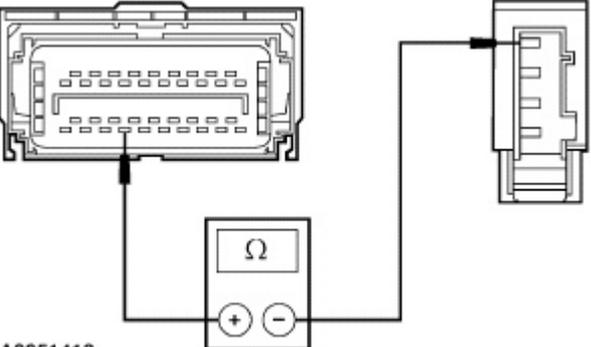
诊断与测试 (续)

定点测试E：未接收到被动式防盗系统收发器模块信号。(续)

测试步骤	结果/操作
<p>E2 检查被动式防盗系统收发器电路1044 (白/黄)</p> <ul style="list-style-type: none"> 点火钥匙设于 OFF 位置。 断开：被动式防盗系统收发器C2007。 点火钥匙设于 ON 位置。 测量被动式防盗系统收发器C2007针脚1, 电路1044 (白/黄) 线束侧与接地之间的电压。  <p>A0032928</p> <ul style="list-style-type: none"> 电压是否大于10伏特？ 	<p>是 转到 E3。</p> <p>否 维修线路。清除诊断故障代码。重新进行自检。</p>
<p>E3 检查被动式防盗系统收发器电路875 (黑/浅蓝) 接地电路</p> <ul style="list-style-type: none"> 点火钥匙设于 OFF 位置。 从线束侧测量被动式防盗系统收发器 C2007的2号针脚, 即电路875 (黑/浅蓝) 与接地之间的电阻。  <p>A0032929</p> <ul style="list-style-type: none"> 测得的电阻值是否小于 5 欧姆？ 	<p>是 转到 E4。</p> <p>否 维修线路。清除诊断故障代码。重新进行自检。</p>
<p>E4 检查被动式防盗系统收发器信号接收电路 1216 (灰/橙) 的电压</p> <ul style="list-style-type: none"> 连接：被动式防盗系统收发器C2007。 点火钥匙设于 ON 位置。 测量被动式防盗系统收发器C2007针脚4, 电路1216 (灰/橙) 线束侧与接地之间的电压。  <p>A0032930</p> <ul style="list-style-type: none"> 电压是否大于9伏特？ 	<p>是 转到E6.</p> <p>否 转到E5.</p>

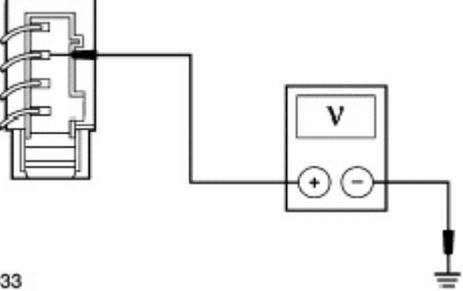
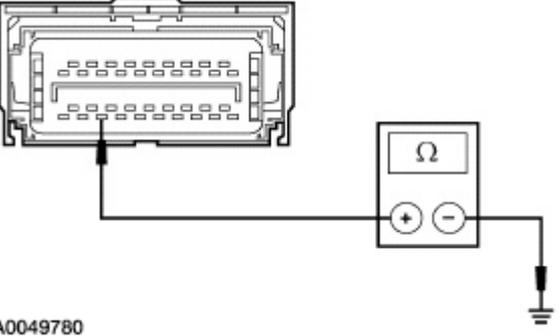
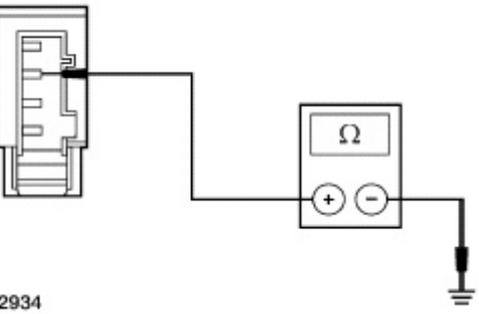
诊断与测试 (续)

定点测试E：未接收到被动式防盗系统收发器模块信号。(续)

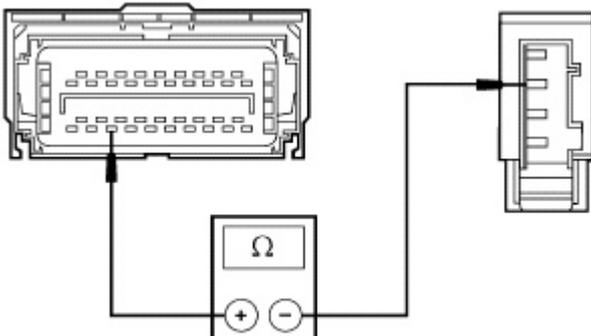
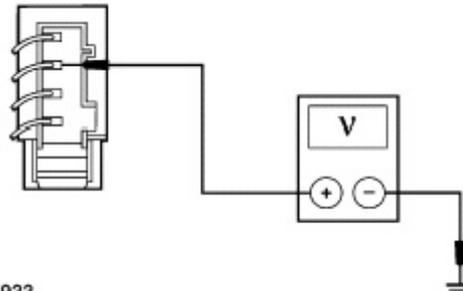
测试步骤	结果/操作
<p>E5 检查被动式防盗系统收发器信号接收电路1216 (灰/橙) 是否对接地短路</p> <ul style="list-style-type: none"> 点火钥匙设于 OFF 位置。 断开：被动式防盗系统收发器C2007。 点火钥匙设于 ON 位置。 测量被动式防盗系统收发器C2007针脚4，电路1216 (灰/橙) 线束侧与接地之间的电阻。  <p>A0032931</p> <ul style="list-style-type: none"> 电阻是否大于10000欧姆？ 	<p>是 转到 E3。</p> <p>否 维修线路。清除诊断故障代码。重新进行自检。如果系统仍有故障，转到E13。</p>
<p>E6 检查电路1216 (灰/橙) 是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> 点火钥匙设于 OFF 位置。 断开：被动式防盗系统收发器C2007。 断开：PCMC175b。 测量被动式防盗系统收发器C2007针脚4，电路1216 (灰/橙) 线束侧和PCMC175b针脚42，电路1216 (灰/橙) 线束侧之间的电阻。  <p>A0051412</p> <ul style="list-style-type: none"> 电阻是否小于5欧姆？ 	<p>是 转到E7。</p> <p>否 维修线路。清除诊断故障代码。测试系统是否工作正常。</p>
<p>E7 检查被动式防盗系统收发器信号传送电路1215 (白/浅蓝) 电压</p> <ul style="list-style-type: none"> 点火钥匙设于 OFF 位置。 连接：被动式防盗系统收发器C2007。 连接：PCMC175b。 点火钥匙设于 ON位置。 从线束侧采用背后测量方式测量被动式防盗系统收发器 接头C2007 的3号针脚，即电路1215 (白/浅蓝) 与接地之间的电压。 	

诊断与测试 (续)

定点测试E：未接收到被动式防盗系统收发器模块信号 (续)

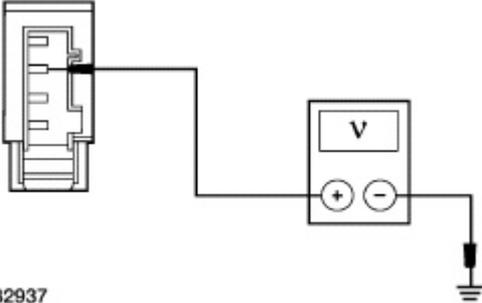
测试步骤		结果/操作
E7	检查被动式防盗系统收发器信号传送电路1215 (白/浅蓝) 电压 (续)	是 转到 E11 。 否 转到 E8 。
 <p>A0032933</p> <ul style="list-style-type: none"> 电压是否大于9伏特？ 		
E8	在收发器电路1215 (白/浅蓝) 连接的情况下检查被动式防盗系统收发器信号传送线路是否对接地短路	是 转到 E10 。 否 转到 E9 。
<ul style="list-style-type: none"> 点火钥匙设于 OFF 位置。 断开：动力系统控制模块 C175b。 从线束侧测量动力系统控制模块接头 C175b的43号针脚，即电路1215 (白/浅蓝) 与接地之间的电阻。  <p>A0049780</p> <ul style="list-style-type: none"> 测得的电阻值是否大于 10,000 欧姆？ 		
E9	在收发器电路1215 (白/浅蓝) 断开的情况下检查被动式防盗系统收发器信号传送线路是否对接地短路	是 换装新的被动式防盗系统收发器。参见 本章节中的被动式防盗系统 (PATS) 收发器的内容。清除诊断故障代码。重新进行自检。 否 维修线路。清除诊断故障代码。重新进行自检。
<ul style="list-style-type: none"> 断开：被动式防盗系统收发器。 从线束侧测量被动式防盗系统收发器 接头C2007的3号针脚，即电路1215 (白/浅蓝) 与接地之间的电阻。  <p>A0032934</p> <ul style="list-style-type: none"> 测得的电阻值是否大于 10,000 欧姆？ 		
E10	检查被动式防盗系统收发器信号传送电路1215 (白/浅蓝) 是否断路	是 转到 E13 。 否 维修线路。清除诊断故障代码。重
<p>注意：当换装新的动力系统控制模块时，编码点火钥匙必须重新进行编程。</p>		

诊断与测试 (续)

测试步骤		结果/操作
E7	<p>检查被动式防盗系统收发器信号传送电路1215 (白/浅蓝) 电压 (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> 断开：被动式防盗系统收发器。 从线束侧测量被动式防盗系统收发器接头 C2007的4号针脚，即电路1215 (白/浅蓝) 与动力系统控制模块接头 C175b的43号针脚，即电路1215 (白/浅蓝) 之间的电阻。  <p>A0051413</p> <ul style="list-style-type: none"> 测得的电阻值是否小于 5 欧姆? 	<p>新进行自检。</p>
E11	<p>检查被动式防盗系统收发器信号传送电路1215 (白/浅蓝) 的电压</p> <ul style="list-style-type: none"> 点火钥匙设于 ON 位置。 选择动力系统控制模块运行命令 TRANSMIT SIGNAL COMMAND (传送信号命令)。 触发 TRANSMIT (传输) 至 ON (开启) 状态。 从线束侧采用背后测量方式测量被动式防盗系统收发器接头 C2007的3号针脚，即电路1215 (白/浅蓝) 与接地之间的电压。  <p>A0032933</p> <ul style="list-style-type: none"> 测得的电压值是否低于 5 伏特? 	<p>是 换装新的被动式防盗系统收发器。参见本章节中的被动式防盗系统 (PATS) 收发器。清除诊断故障代码。重新进行自检。</p> <p>否 转到E12。</p>
E12	<p>检查被动式防盗系统收发器信号传送电路1215 (白/浅蓝) 是否对蓄电池短路</p> <ul style="list-style-type: none"> 点火钥匙设于 OFF 位置。 断开：动力系统控制模块接头 C175b。 断开：被动式防盗系统收发器。 点火钥匙设于 ON 位置。 从线束侧测量被动式防盗系统收发器接头 C2007的3号针脚，即电路1215 (白/浅蓝) 与接地之间的电压。 	

诊断与测试 (续)

定点测试E：未接收到被动式防盗系统收发器模块信号 (续)

测试步骤	结果/操作
<p>E12 检查被动式防盗系统收发器信号传送电路1215 (白/浅蓝) 是否对蓄电池短路 (续)</p>  <p>A0032937</p> <ul style="list-style-type: none"> • 是否有电压? 	<p>是 维修线路。清除诊断故障代码。重新进行自检。</p> <p>否 转到E13。</p>
<p>E13 检查动力系统控制模块工作是否正常</p> <p>注意：当换装新的动力系统控制模块时，编码点火钥匙必须重新进行编程。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 断开动力系统控制模块的各个接头。 • 检查： <ul style="list-style-type: none"> • 是否有腐蚀 • 针脚脱出 • 连接动力系统控制模块的各个接头，确认各个接头插接正确。 • 运行被动防盗系统，验证故障是否仍然存在。 • 故障是否仍然存在？ 	<p>是 换装新的动力系统控制模块。参见章节 303-14或重新编程编码点火钥匙。参见 本章节中的使用诊断设备进行钥匙编程。清除诊断故障代码。重新进行自检。</p> <p>否 被动防盗系统此时工作正常。故障可能是由接头松动或腐蚀引起的。清除诊断故障代码。重新进行自检。</p>

诊断与测试 (续)

定点测试 F：被动式防盗系统编程钥匙的数量低于最小限量

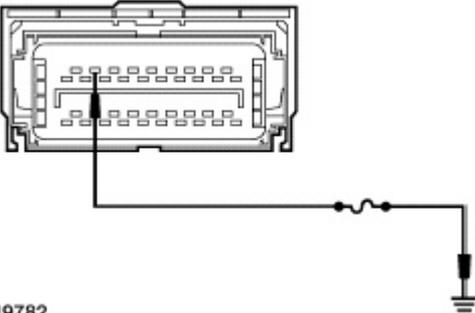
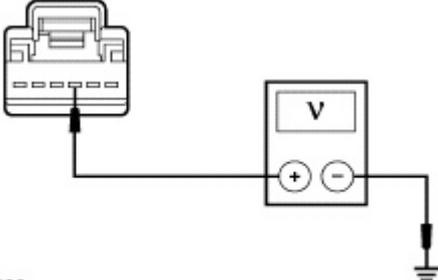
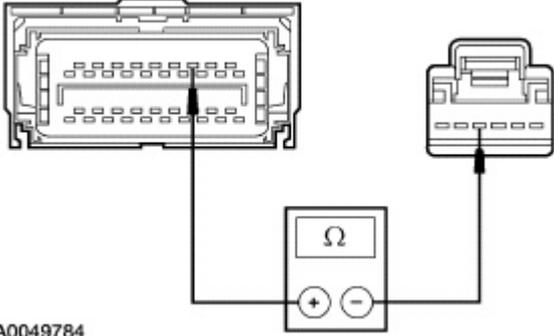
测试步骤		结果/操作
F1	读取诊断故障代码	
	<ul style="list-style-type: none"> 清除持续性诊断故障代码。 点火钥匙设于 OFF 位置。 将点火钥匙设于 ON 位置。 读取动力系统控制模块持续性诊断故障代码。 是否读取了诊断故障代码 B1213 ? 	<p>是 转到 F2。</p> <p>否 如果读取的动力系统控制模块诊断故障代码与被动式防盗系统无关,则参见章节 419-10。 如果没有读取到被动式防盗系统的诊断故障代码,则说明被动式防盗系统工作正常。</p>
F2	检查编码钥匙的数量--查看PCM PID NUMKEYS (动力系统控制模块 参数识别 钥匙数量)	
	<ul style="list-style-type: none"> 监测PCM PID NUMKEYS (动力系统控制模块 参数识别 钥匙数量)。 PCM PID NUMKEYS (动力系统控制模块 参数识别 钥匙数量) 是否显示已编程的编码钥匙数量低于最小值? 	<p>? 是 转到 F3。</p> <p>? 否 系统正常。</p>
F3	对编码点火钥匙进行编程	
	<ul style="list-style-type: none"> 制作1把新的被动式防盗系统编码点火钥匙。 对这把新的编码点火钥匙进行编程。参见 本章节中的使用诊断设备进行钥匙编程。 防盗指示灯是否点亮3秒钟然后熄灭? 	<p>是 清除诊断故障代码。将点火钥匙拧至OFF随即再拧回至RUN 位置,验证所有的诊断故障代码是否已经清除。清除诊断故障代码。重新进行自检。</p> <p>否 转到 F4。</p>
F4	检查维修模块 - 监测PCM PID SERV_MOD(动力系统控制模块 参数识别 维修模块)	
	<ul style="list-style-type: none"> 查看 PCM PID SERV_MOD(动力系统控制模块 参数识别 维修模块)。 PCM PID SERV_MOD 是否指示 YES? 	<p>是 对编码点火钥匙进行编程。参见 本章节中的使用诊断设备进行钥匙编程。清除诊断故障代码。重新进行自检。</p> <p>否 如果防盗系统发光二极管指示灯持续点亮,则使用1把新的编码点火钥匙再次执行步骤F3的操作。如果防盗系统发光二极管指示灯不停闪烁,则读取存储的动力系统控制模块诊断故障代码,检查被动式防盗系统是否出现新的故障。</p>

定点测试G：防盗系统指示灯一直亮

测试步骤		结果/操作
G1	检查防盗系统指示灯工作是否正常	
	<p>注意：当换装新的动力系统控制模块时,编码点火钥匙必须重新进行编程。</p> <ul style="list-style-type: none"> 点火钥匙设于 OFF 位置。 断开：动力系统控制模块接头 C175b。 在动力系统控制模块接头 C175b的9号针脚,电路1269 (橙/红) 线束侧与接地之间连接一根带熔断丝 (15A) 的跨接线。 	

诊断与测试 (续)

定点测试G：防盗系统指示灯一直亮 (续)

测试步骤	结果/操作
<p>G1 检查防盗系统指示灯工作是否正常</p>  <p>A0049782</p> <ul style="list-style-type: none"> • 防盗发光二极管指示灯是否亮? 	<p>是 转到G4。</p> <p>否 转到G2。</p>
<p>G2 检查防盗系统指示灯电路729 (红/白) 电压</p> <ul style="list-style-type: none"> • 断开：日光照度传感器C286。 • 从线束侧测量日光照度传感器C286的3号针脚，即电路729 (红/白) 和接地之间的电压。  <p>A0049783</p> <ul style="list-style-type: none"> • 电压是否大于10伏特? 	<p>是 转到G3。</p> <p>否 维修供电电路。测试系统是否工作正常。</p>
<p>G3 检查动力控制模块和日光照度传感器之间电路1269 (白/浅蓝) 是否断路</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • 从线束侧测量动力控制模块接头 C175b的9号针脚，即电路1269 (橙/红) 与日光照度传感器C286的4号针脚，即电路1269 (橙/红) 之间的电阻。  <p>A0049784</p> <ul style="list-style-type: none"> • 电压是否大于10伏特? 	<p>是 安装一个新的日光照度传感器。参见章节417-01。</p> <p>否 维修有问题的电路。测试系统是否工作正常。</p>

诊断与测试 (续)

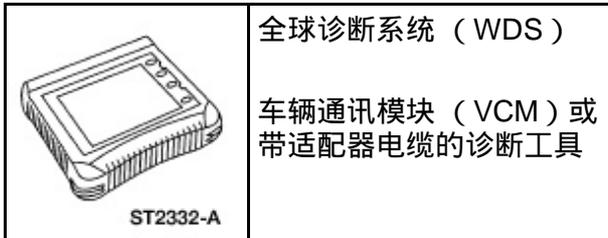
定点测试G：防盗系统指示灯一直亮 (续)

测试步骤		结果/操作
G3	检查动力控制模块是否工作正常	
<ul style="list-style-type: none"> • 断开动力系统控制模块的各个接头。 • 检查： <ul style="list-style-type: none"> • 是否有腐蚀 • 针脚脱出 • 连接动力系统控制模块的各个接头，确认各个接头插接正确。 • 运行被动防盗系统，验证故障是否仍然存在。 • 故障是否仍然存在？ 		<p>是</p> <p>换装新的动力系统控制模块。参见章节 303-14或重新编程编码点火钥匙。参见 本章节中的使用诊断设备进行钥匙编程。清除诊断故障代码。重新进行自检。</p> <p>否</p> <p>被动防盗系统此时工作正常。故障可能是由接头松动或腐蚀引起的。清除诊断故障代码。重新进行自检。</p>

常规步骤

用2把已编程的钥匙进行钥匙编程

专用工具



注意：只有在已经备有2把或2把以上的编程点火钥匙，想要对其它的点火钥匙进行编程的情况下，才能执行该操作程序。如果备有的编程点火钥匙不足2把，[参见本章节中使用诊断设备进行钥匙编程](#)——清除所有的钥匙码对两把钥匙是进行编程。

注意：在执行该操作程序时，PID SPARE_KY（参数识别 备用钥匙）必须设置为ENABLE（启用）。如果该参数识别不是设置为ENABLE，按照访问保护程序执行操作。选择SPARE KEY PROGRAMMING SWITCH（备用钥匙编程开关）：ENABLED（启用）。

注意：如果钥匙编程成功，用这把新编程的钥匙就可以起动车辆，防盗系统指示灯会点亮约3秒钟退出点火保护。

注意：如果钥匙编程不成功，这把新编程的钥匙就不能起动车辆，防盗系统指示灯会闪烁。如果未能成功地对钥匙进行编程，则从步骤1开始，重新执行钥匙编程程序。如果编程再次失败，检查仪表板电路729（红/白）上是否是蓄电池电压。如果没有电压，修理该线路。更详尽的信息，参见本章节中诊断与测试部分中的诊断故障代码内容并执行必要的定点测试。

注意：尽管车辆配备的被动式防盗的编程点火钥匙的最高限量为8把。但是还可以通过PID NUMKEYS确定车辆有多少把钥匙可以编程。

注意：如果未按照所述的步骤执行操作，编程程序将终止。

注意：点火钥匙必须是被动式防盗系统编码并带有正确的钥匙齿槽的钥匙。（与以前年款的钥匙不同）

1. 将第一把编程点火钥匙插入点火开关，将钥匙从OFF位置拧至ON位置（钥匙保持在ON位置的时间要达到1秒钟）。
2. 将钥匙拧回至OFF位置并从点火锁芯中拔出。
3. 在钥匙处于OFF位置10秒钟内插入第2把编程点火钥匙并从OFF位置拧至ON位置（钥匙保持在ON位置的时间要达到1秒钟）。
4. 将第2把钥匙拧回至OFF位置并从点火锁芯中拔出。
5. 在20秒钟内插入尚未编程的点火钥匙（新钥匙）并从OFF位置拧至RUN位置（保持点火开关处于RUN位置1秒钟）。
6. 如果还需要对其它的钥匙进行编程，重复执行上述钥匙编程程序即可。

常规步骤 (续)

使用诊断设备进行钥匙编程

专用工具



注意：当备用的编程点火钥匙数量不足2把和用户需要编程钥匙时可用这个操作程序对钥匙进行编程。当编程的点火钥匙丢失或换装了新的点火开关总成时，也可使用该操作程序将钥匙从被动式防盗系统存储器中删除。

注意：使用该程序从车辆的存储器中将所有的编程点火钥匙删除后，只有重新编程2把点火钥匙后才能起动车辆。

注意：执行该编程程序时要准备好2把带有正确的齿槽的钥匙。这2把钥匙应均为原来的钥匙或至少有1把是原来的钥匙。

注意：如果需要对其它的钥匙进行编程，参见本章节中用2把已编程的钥匙对钥匙进行编程。如果用户剩余的钥匙不能起动车辆，告知用户参阅车主手册中“备用钥匙编程程序 (SecuriLock®北美，Safeguard®英国，PATS 其它市场)”的关于对剩余的钥匙进行编程的指导。

1. 将点火钥匙从OFF位置拧至ON位置。
2. 使用诊断工具，进行安全访问功能。关于更详尽的信息，参见本章节中的防盗系统访问程序。
3. 在诊断工具的菜单选项中选择 IGNITION KEY CODE ERASE (点火钥匙识别码删除) 选项。
4. 注意：不要在选项菜单中选择其它的命令。
将点火钥匙拧至OFF位置并断开诊断工具。
5. 将第一把编码点火钥匙插入点火开关，拧至ON位置并停留3秒钟。
6. 将第2把编码点火钥匙插入点火开关，拧至RUN位置并停留1秒钟。
7. 从点火开关中拔出第2把编码点火钥匙。
8. 这时使用两把钥匙都可以起动车辆。

常规步骤 (续)

钥匙编程开关状态控制

专用工具



注意：备用钥匙编程开关是诊断工具的1个可编程开关，可以启用/禁用备用钥匙编程程序。参见车主手册或 [本章节中使用2把编程钥匙进行钥匙编程的内容](#)。这个可编程开关对那些不想让驾驶员对备用钥匙进行编程的用户提供了便利。

注意：使用诊断工具选择VIC PCM SPARE_KY选项即可查看备用钥匙编程开关状态。

1. 将编码点火钥匙插入点火锁芯并将点火开关拧至RUN位置。
2. 使用诊断工具福特维修功能(FSF)软件卡，从选项菜单中选择PCM (动力系统控制模块)。执行SECURITY ACCESS (安全访问)。关于更详尽的信息，参见本章节中的防盗系统访问程序。
3. 注意：新车交付使用时，默认设置为 <ENABLE> (启用)。

从诊断工具菜单中，将 SPARE KEY PROGRAMMING SWITCH (备用钥匙编程开关) 选项设置成想要的状态：

<ENABLE> 表示启用备用钥匙编程程序。

<DISABLE> 表示禁用备用钥匙编程程序。

无限制钥匙模式编程

启用无限制钥匙模式

注意：如果用户所需的点火钥匙超过8把，可以使用无限制钥匙模式。

1. 用户必须选择一个4位数的号码编程写入用户的所有的车辆中，这个4位数的号码不能为0000。用户所有的车辆都要用相同的号码。不同的号码是用数字0-9和字母 A-F组合而成的。
2. 注意：如果无限制钥匙模式启用时PID (参数识别) 中的 UNLIMITED TRANSPONDER KEY ID (无限制发射应答器钥匙识别码) 无效，则必须先关闭无限制钥匙模式，然后才能查看存储的识别码。这时，无限制钥匙可能已经编程写入车辆中了。如想查看/更改存储的识别码，要执行下列程序将无限制钥匙模式关闭。检查 PID (参数识别) 中的 UNLIMITED TRANSPONDER KEY ID (无限制发射应答器钥匙识别码) 并将该识别码与步骤1中所选的识别码相对比。

3. 使用诊断工具，从菜单中选择PCM (动力系统控制模块) 选项。执行SECURITY ACCESS (安全访问)。关于更详尽的信息，参见本章节中的防盗系统访问程序。
4. 如果查看到的无限制发射应答器钥匙的识别码是0000，则选择Active Command (主动命令)：SET UNLIMITED TRANSPONDER KEY (设置无限制发射应答器钥匙)。输入用户选择的4位识别码。
5. 选择：ENABLE UNLIMITED KEY MODE (启用无限制钥匙模式)。
6. 选择：IGNITION CODE ERASE (点火钥匙识别码删除)。
7. 断开诊断工具并将点火钥匙拧至OFF位置。
8. 将第一把编码点火钥匙插入点火开关并将点火开关拧至RUN位置3秒钟，然后拧至OFF位置，这样编程2把点火钥匙以便能起动车辆。
9. 将第二把编码点火钥匙插入点火开关并将点火开关拧至RUN位置，3秒钟后防盗指示灯应当熄灭。
10. 对其它的点火钥匙进行编程可使用 [本章节中介绍的使用2把编程钥匙进行钥匙编程的方法](#)。也可使用本章节中介绍的使用诊断工具对钥匙进行的方法进行编程。

禁用无限制钥匙模式

1. 使用诊断工具，从菜单中选择PCM (动力系统控制模块) 选项。执行SECURITY ACCESS (访问保护)。执行SECURITY ACCESS (安全访问)。关于更详尽的信息，参见本章节中的防盗系统访问程序。
2. 选择：ENABLE UNLIMITED KEY MODE (禁用无限制钥匙模式)。
3. 选择：IGNITION CODE ERASE (点火钥匙识别码删除)。
4. 断开诊断工具并将点火钥匙拧至OFF位置。
5. 将第一把编码点火钥匙插入点火开关并将点火开关拧至RUN位置3秒钟，然后拧至OFF位置，这样编程2把点火钥匙以便能起动车辆。
6. 将第二把编码点火钥匙插入点火开关并将点火开关拧至RUN位置，3秒钟后防盗指示灯应当熄灭。
7. 对其它的点火钥匙进行编程。对其它的点火钥匙进行编程可使用 [本章节中介绍的使用2把编程钥匙进行钥匙编程的方法](#)。也可使用本章节中介绍的使用诊断工具对钥匙进行的方法进行编程。

常规步骤 (续)

备用钥匙编程

专用工具



注意：当备用的编程点火钥匙数量不足 2 把和用户需要编程钥匙时可用这个操作程序对钥匙进行编程。当编程的点火钥匙失效或换装了新的点火开关总成时，也可使用该操作程序将钥匙从被动式防盗系统存储器中删除。

注意：执行该编程程序时要准备好 2 把带有正确的齿槽的钥匙。这 2 把钥匙应均为原来的钥匙或至少有 1 把是原来的钥匙。

注意：如果已经编程了 8 把钥匙，该程序必须先删除所有钥匙码，才能编程更多的钥匙。该系统编程钥匙的数量可以使用 PCM PID NUMKEYS(动力控制模块参数识别 - 钥匙数目) 将钥匙数目输入系统中。

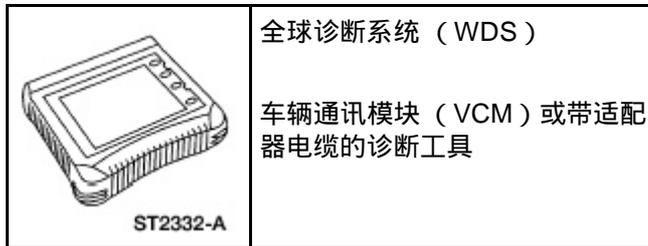
注意：如果需要的钥匙多于 8 把，参见钥匙编程开关状态控制中的无限制钥匙模式编程

1. 使用新灯未编码点火钥匙将点火开关从OFF位置拧至RUN位置。
2. 使用诊断工具福特维修功能(FSF)软件卡，从选项菜单中选择PCM (动力系统控制模块)。执行 SECURITY ACCESS (安全访问)。关于更详尽的信息，参见本章节中的防盗系统访问程序。
3. 从诊断工具菜单上选择IGNITION KEY CODE PROGRAM (点火钥匙编码)。
4. 将点火开关拧至从OFF位置，断开诊断工具。
5. 尝试用新钥匙启动发动机。发动机应当能正常启动和运转。

常规步骤 (续)

防盗安全系统访问

专用工具



1. 使用诊断工具福特维修功能 (FSF) 卡, 进入PCM。选择 SECURITY ACCESS (安全访问)。执行此步骤需要10分钟, 期间点火开关必须在 ON 位置并且故障诊断工具必须与车辆保持连接。
2. 10 分钟后, 安全访问程序完成, 新的菜单和命令选项将被显示。退出此菜单前, 仅选择那些必要的功能。一旦退出此菜单, 必须再次重复安全访问程序以执行附加命令。

注意: 执行安全访问程序即可使被动式防盗系统进入访问保护状态。必须允许被动式防盗系统安全访问删除点火钥匙、启用/停用无限制钥匙模式, 和启用/停用备用钥匙程序开关 (PID SPARE_KEY)。允许访问保护启动前, 安全访问程序调用内部特有的10分钟定时延时, 期间故障诊断工具必须与车辆保持连接。一旦启动安全访问, 显示屏上就会显示一条安全访问菜单, 可提供各种命令选项。更详见详尽的信息, 参见动力控制模块 (PCM) 配置命令索引)

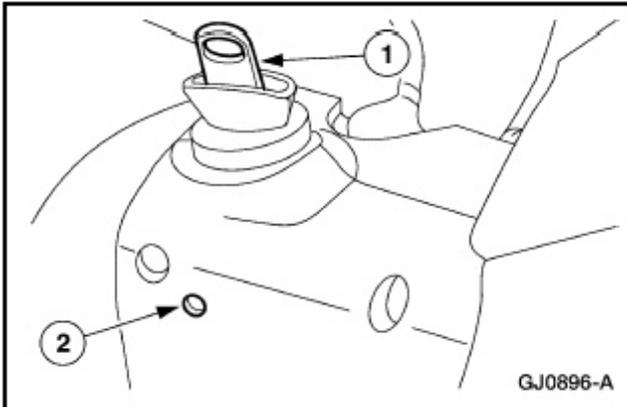
注意: 一旦启动安全访问, 退出命令菜单前应执行多个访问保护命令 (必要时)。这就避免了附加的安全访问程序及其相关的 10 分钟定时延时。

拆卸和安装

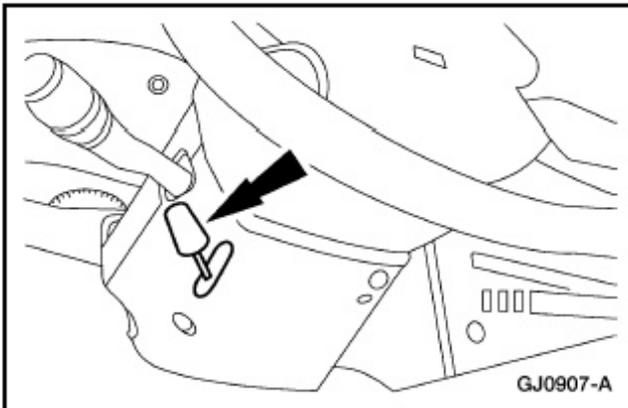
被动式防盗系统 (PATS) 收发器

拆卸

1. 断开蓄电池接地电缆。详见章节414-01。
2. 拆下点火开关锁芯。
 1. 将点火钥匙插入点火开关锁芯并拧至RUN位置。
 2. 拉出点火开关锁芯时用冲子冲出锁芯的接头。

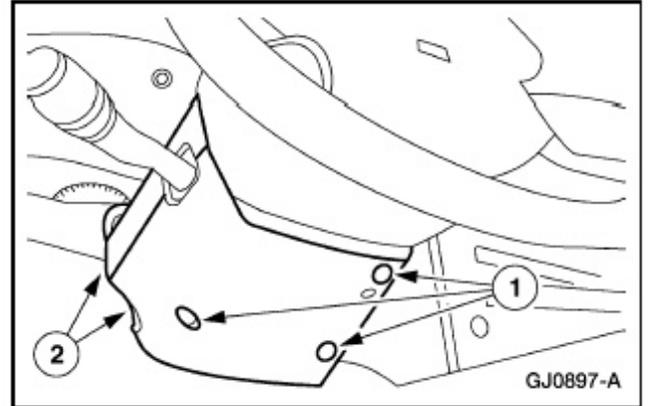


3. 如果装备倾斜调整手柄，拆下手柄。



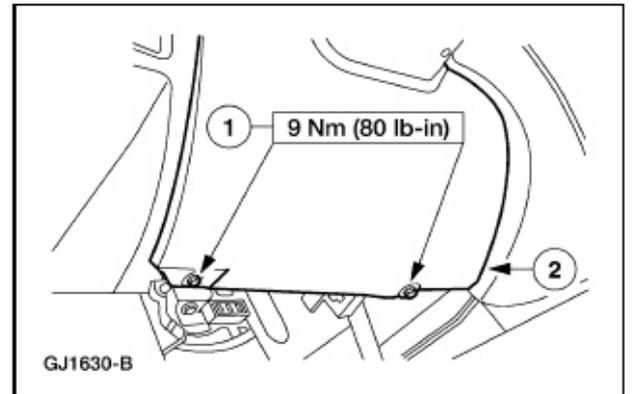
4. 拆卸上部和下部转向柱护罩。

1. 拆下螺钉。
2. 拆下上部和下部转向柱护罩。



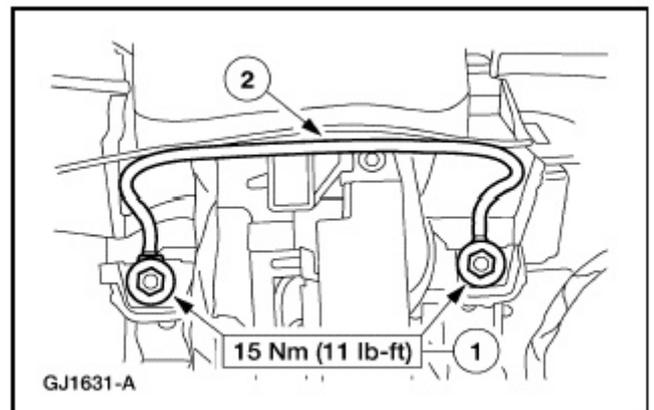
5. 拆卸仪表板下转向柱护罩

1. 拆下螺钉。
2. 拆下仪表板下转向柱护罩。

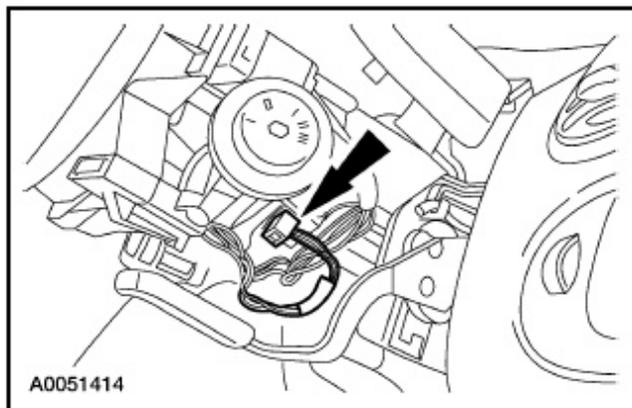


6. 拆卸仪表板下转向柱开盖加强板。

1. 拆下螺钉。
2. 拆下仪表板下转向柱开盖加强板。



拆卸和安装（续）

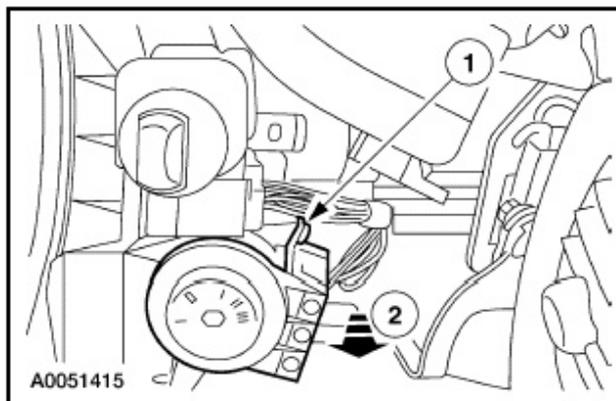


7. 断开被动式防盗系统（PATS）收发器总成电气接头。

8. 拆卸被动式防盗系统（PATS）收发器。

1. 拆下被动式防盗系统（PATS）收发器安装螺钉。

2. 拆下被动式防盗系统（PATS）收发器。



9. 安装步骤与拆卸步骤相反。