

211-05 转向盘与转向管柱电气元件 说明和操作

2015 - 2016 Taurus

转向盘与转向管柱电气元件 - 概述

转向柱开关概述

转向柱开关位于转向柱上面及其周围, 它们可让驾驶员控制各种车辆功能, 同时将注意力集中在驾驶上。转向柱开关包括:

- 左多功能开关控制转向灯、近/远光和车头灯闪烁通过功能。多功能开关与 **SCCM** 分开检修。
参阅: [外部照明 - 系统操作和部件说明 \(417-01 外部照明, 说明和操作\)](#)。
- 右侧多功能开关 - 控制挡风玻璃雨刮/清洗器。刮水器/洗涤器开关与 **SCCM** 分开检修。
- 方向盘开关 - 安装在方向盘前面, 可独立于方向盘工作。用于访问信息中心显示的设置和控制, 或者用于控制巡航控制系统、音频系统和 **SYNC®** 系统。
 - 有关信息中心 (左上开关),
参阅: [信息中心 - 系统操作和部件说明 \(413-01 仪器仪表、信息中心和警告蜂鸣器, 说明和操作\)](#)。
 - 有关巡航控制系统 (左下开关),
参阅: [巡航控制 - 系统操作和部件说明 \(419-03A 巡航控制, 说明和操作\)](#)。
 - 有关音频系统 (右上开关), 参阅相应章节 **415** 具体步骤
 - 有关 **SYNC®** 系统 (右下开关), 参阅相应章节 **415** 具体步骤
- 转向柱控制开关安装在 **SCCM** 的左侧并控制电动调节转向柱的向上/向下倾斜与向前/向后伸缩移动。
参阅: [转向柱 - 系统操作和部件说明 \(211-04 转向柱, 说明和操作\)](#)。

转向柱与方向盘开关通过 **SCCM** 与车辆上的其他模块和组件在 **CAN** 上进行通信交互。

按钮启动点火系统概述

按钮启动点火系统的作用是将点火装置调至“开启”或“关闭”模式, 以起动或关闭汽车动力系统。按钮式点火开关位于仪表板中 (方向盘的右侧)。

版权 © 2016 Ford Motor Company

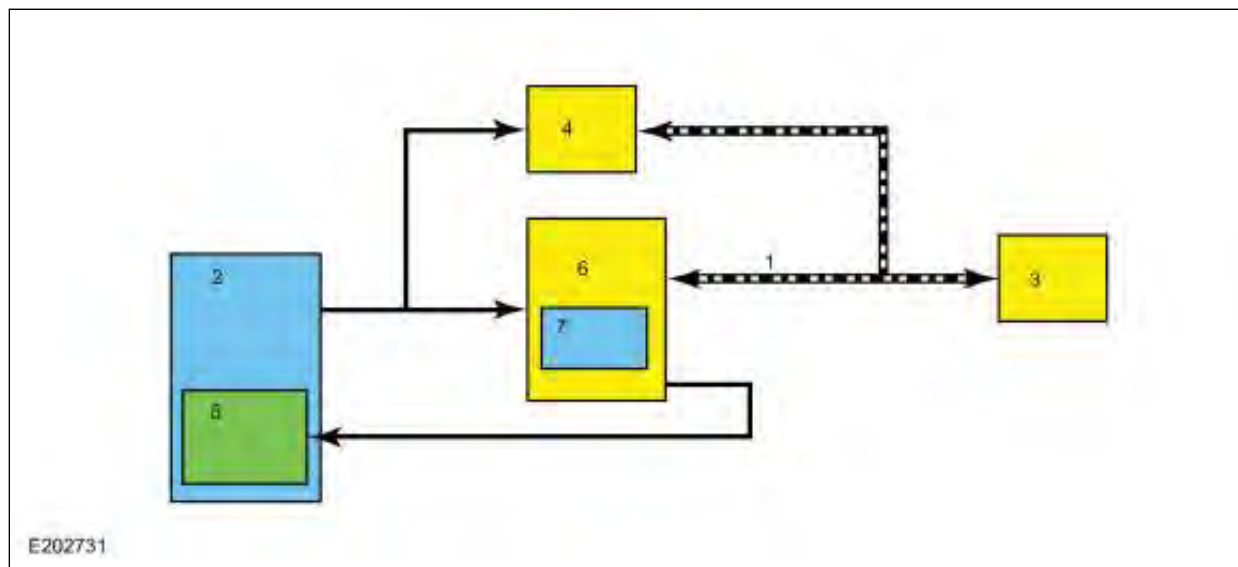
211-05 转向盘与转向管柱电气元件 说明和操作

2015 - 2016 Taurus

转向盘与转向管柱电气元件 - 系统操作和部件说明

系统操作

系统图表 - 免钥匙启动



项目	说明
1	HS1-CAN
2	点火开关（按钮式）
3	GWM
4	动力控制模块
5	点火模式指示灯
6	车身控制模块
7	运转/起动继电器

网络消息图表 - 免钥匙启动

GWM模块网络输入消息

广播信息	原始模块	消息目的
点火状态	BCM	该消息通知 GWM 当前点火开关状态：关、运转、启动、未知或无效。

PCM模块网络输入消息

广播信息	原始模块	消息目的
点火状态	BCM	该消息通知 PCM 当前点火开关状态：关、运转、启动、未知或无效。

按钮式点火开关

按钮式点火开关用于控制点火模式。

BCM 从按钮式点火开关监测 2 个电路以更改点火模式。监测一个电路的电压，另一个电路的接地信号。当按下 **START/STOP** 按钮时，一个电路将电池电压送至 **BCM**，第二个电路上来自 **BCM** 的电压信号则送至地线，指示更改点火模式的请求。从 **OFF** 更改点火模式结合 **PATS** 工作。**BCM** 必须在将点火模式从“关闭”更改至其他状态之前识别有效的已编程的钥匙。

参阅：[被动防盗系统 \(PATS\) - 系统操作和部件说明](#) (419-01B 被动防盗系统 (PATS), 说明和操作)。

有关实现各种点火模式的信息，请参阅下表。

点火入口条件	所需的点火模式	要执行的操作
关	开启（发动机关闭）	不踩制动踏板的情况下按 START/STOP 按钮。
关 / 开	开始	踩下制动踏板，然后按下 START/STOP 按钮。
开启（发动机关闭）	OFF	按下 START/STOP 按钮。
开启（发动机运转）	OFF	按下 START/STOP 按钮。

点火模式 **LED** 指示灯

点火模式 **LED**指示车辆的点火模式。 **BCM** 控制着点火模式 **LED** 指示灯的供电。 请参阅下表。

点火模式	点火模式 LED 指示灯
关	关
开启（发动机关闭）	闪烁
开启（发动机运转）	开

OFF

BCM 控制向车辆电气系供电的继电器。 当点火开关处于 **ON** 模式时，按一下并松开 **START/STOP** 按钮（不踩下制动踏板）可将点火开关更改为 **OFF** 模式。 当车辆正在运行时，将点火开关更改为 **OFF** 模式无需已编程的钥匙。

如果车辆正在运动中，短暂按下 **START/STOP** 按钮不会关闭车辆。 如果车辆正在以大于 **15 km/h (9 mph)** 的速度行驶，则必须按住“启动/停止”按钮超过一秒钟（或在 **2** 秒钟内按下 **3** 次）方可关闭点火开关。

当**BCM**将点火模式更改为 **OFF** 时，其通过在 **CAN**上发送点火状态消息将点火模式传输至其他模块。

ON

当点火开关处于“开启”模式时，**BCM** 激活运转/启动继电器以向车辆电气系统提供电压，并通过在 **CAN** 上发送点火状态消息将点火模式传输至其他模块。

当车辆进入 **ON** 模式时，**IPC**中的多个指示灯亮起且 **IPC**显示挡位选择和车辆里程数。

开始

如果在按下 **START/STOP** 按钮时踩下制动踏板，车辆便会暂时进入 **START** 模式并且将在车辆内检测到有效的已编程钥匙。

除激活运转/启动继电器外，**BCM**通过在 **CAN**上发送点火状态消息将点火模式传输至其他模块。

当车辆启动期间完成点火后，点火模式变回 **ON**， **START/STOP** 按钮中的点火模式 **LED**稳定亮起。

发动机可以在任何点火模式下启动。

部件说明

左侧多功能开关

左侧多功能开关是一种由控制杆控制的多位置开关。左多功能开关用于控制转弯信号灯、近光灯/远光灯和超车闪光功能。

右侧多功能开关

右侧多功能开关是一种由控制杆控制的多位置开关。右多功能开关用于控制前挡风玻璃刮水器、后车窗刮水器和车窗洗涤器功能。

方向盘开关

方向盘开关由上部和下部开关束组成，安装在方向盘的每一侧，面对驾驶员。开关与方向盘分开检修。

左上部开关束控制信息中心显示。

左下部开关束控制巡航控制系统。

右上部开关束控制音频系统。

右下部开关束控制控制 SYNC® 系统。

按钮式点火开关

按钮式启动点火开关是一种瞬时双接触开关，其向BCM和 PCM提供直接输入。两套触点均为常开。当按下 START/STOP 按钮时，一组触点向 BCM提供接地信号，另一组触点向 BCM和 PCM提供电压。

点火模式LED指示灯位于 START/STOP 按钮顶部附近且受控于 BCM。

BCM

BCM控制运转/起动继电器并根据点火开关或按钮式点火开关的输入设置车辆点火模式。它向 CAN上的其他模块发送点火状态信息。如果检测到点火开关系统存在故障，BCM 中就会出现诊断故障代码 (DTC)。

BCM在更换时需要编程至少 2 把钥匙和 PMI。此外，必须执行参数重置程序。

211-05 转向盘与转向管柱电气元件 拆卸和安装

2015 - 2016 Taurus

加热转向盘模块 (HSWM)

拆卸

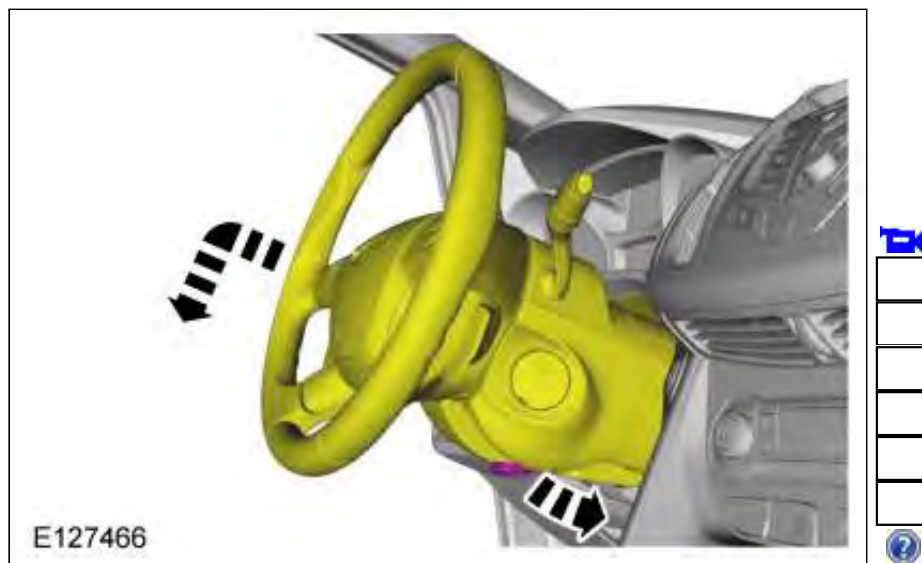
注意：此过程中的拆除步骤可能包含安装步骤的详细信息。

1. 注意：该步骤仅适用于安装新部件。

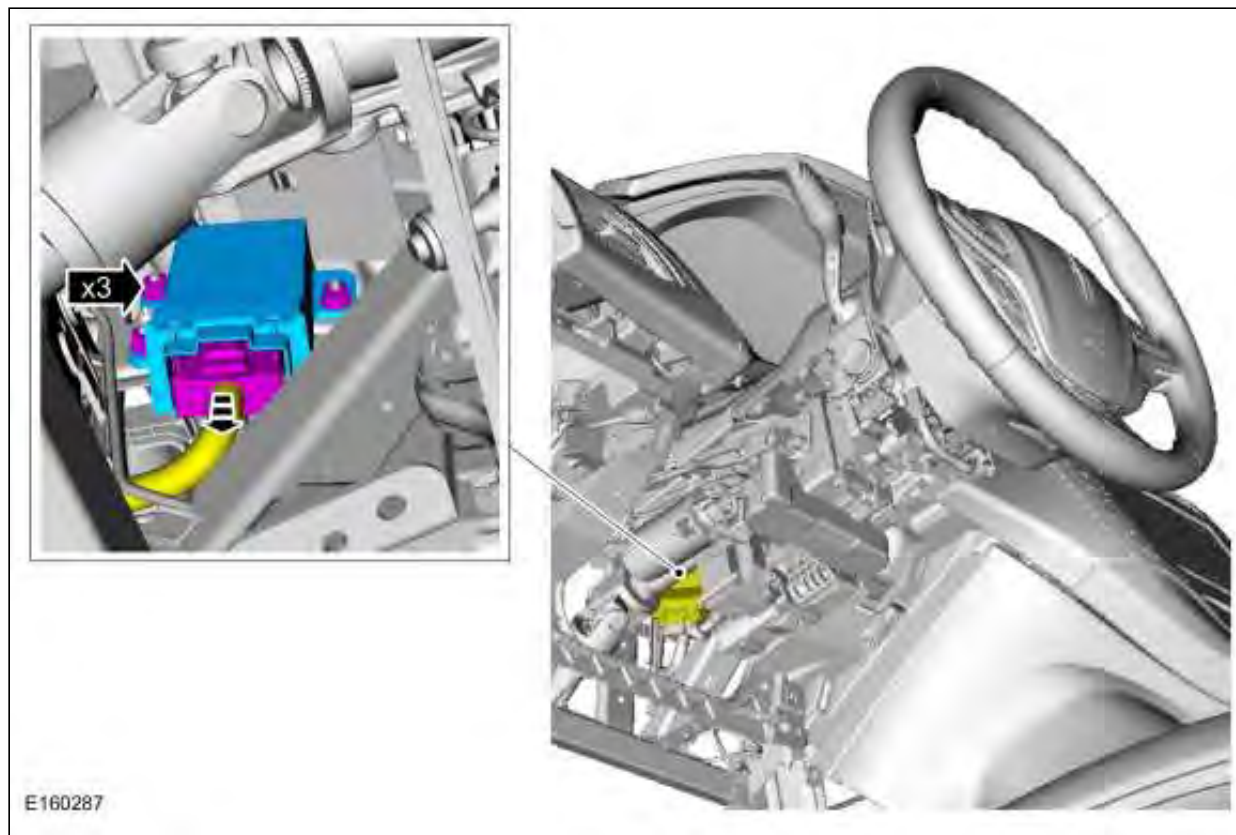
注意：PMI程序必须从安装的当前 HSWM开始。如果当前 HSWM不响应诊断仪，则诊断仪会提示在维修程序中输入内置数据。

使用诊断扫描工具，按照屏幕上的说明为PMI开始执行 HSWM过程。

- 2.



3. 扭矩: 3 Nm



安装

1. 按照拆除相反顺序进行安装。
2. 注意： 该步骤仅适用于安装新部件。

使用诊断扫描工具，按照屏幕上的说明为PMI完成 HSWM过程。

版权 © 2016 Ford Motor Company

211-05 转向盘与转向管柱电气元件 诊断和测试

2015 - 2016 Taurus

转向盘与转向管柱电气元件

DTC 图表

本手册内的诊断要求技师具有一定的技能水平和福特诊断实践经验。
参阅：[诊断方法](#) (100-00 一般信息, 说明和操作)。

BCM DTC表

DTC	说明	操作
B108A:01	启动按钮：一般电气故障	转至定点测试A
B108A:24	“启动”按钮：信号一直处于高位	转至定点测试A
B1142:29	点火状态1: 无效信号	转至定点测试A
B1240:11	启动按钮模式信号灯：电路对地短路	转至定点测试B
B1240:15	启动按钮模式信号灯：电路对蓄电池短路或断路	- 如果点火模式指示灯失灵，请转至定点测试B - 如果点火模式指示灯始终亮起，请转至定点测试C
B130F:12	运行附件控制电路 - 对蓄电池短路	参阅： 雨刮和洗涤器 - 系统操作和部件说明 (501-16 雨刮和洗涤器, 说明和操作)。
B130F:14	运行附件控制：电路接地短路或开路	参阅： 雨刮和洗涤器 - 系统操作和部件说明 (501-16 雨刮和洗涤器, 说明和操作)。
其他所有故障诊断代码 (DTC)	-	参阅： 车身控制模块 (BCM) (419-10 多功能电子模块, 诊断和测试)。

本手册内的诊断要求技师具有一定的技能水平和福特诊断实践经验。
参阅：[诊断方法](#) (100-00 一般信息, 说明和操作)。

SCCM DTC表

DTC	说明	操作
B1007:09	远光前照灯开关: 组件故障	参阅: 前照灯 (417-01 外部照明, 诊断和测试).
B1008:09	雨刷模式开关: 组 件故障	参阅: 雨刮和洗涤器 (501-16 雨刮和洗涤器, 诊断和测试).
B1051:09	车前洗涤器开关: 组件故障	参阅: 雨刮和洗涤器 (501-16 雨刮和洗涤器, 诊断和测试).
B1052:09	后部洗涤器开关: 部件故障	参阅: 雨刮和洗涤器 (501-16 雨刮和洗涤器, 诊断和测试).
B10AD:02	雨量传感器: 一般 信号故障	参阅: 雨刮和洗涤器 (501-16 雨刮和洗涤器, 诊断和测试).
B10AD:08	雨量传感器: 母线 信号/消息故障	参阅: 雨刮和洗涤器 (501-16 雨刮和洗涤器, 诊断和测试).
B10AD:49	雨量传感器: 内部 电子器件故障	参阅: 雨刮和洗涤器 (501-16 雨刮和洗涤器, 诊断和测试).
B10AD:55	雨量传感器: 未配 置	参阅: 雨刮和洗涤器 (501-16 雨刮和洗涤器, 诊断和测试).
B1131:02	雨刷电动机模块: 一般信号故障	参阅: 雨刮和洗涤器 (501-16 雨刮和洗涤器, 诊断和测试).
B1131:08	雨刷电动机模块: 母线信号/消息故障	参阅: 雨刮和洗涤器 (501-16 雨刮和洗涤器, 诊断和测试).
B1131:11	雨刷电动机模块: 电路对地短路	参阅: 雨刮和洗涤器 (501-16 雨刮和洗涤器, 诊断和测试).
B1131:49	雨刷电动机模块: 内部电子器件故障	参阅: 雨刮和洗涤器 (501-16 雨刮和洗涤器, 诊断和测试).
B1131:55	雨刷电动机模块: 未配置	参阅: 雨刮和洗涤器 (501-16 雨刮和洗涤器, 诊断和测试).
B1131:9A	雨刷电动机模块: 组件或系统操作条 件	参阅: 雨刮和洗涤器 (501-16 雨刮和洗涤器, 诊断和测试).
B11D9:16	汽车蓄电池: 电路 电压在阈值之下	转至定点测试D
B11D9:17	汽车蓄电池: 电路	转至定点测试E

	电压在阈值之上	
B1298:09	转向柱向上调整开关：部件故障	参阅： 转向柱 (211-04 转向柱, 诊断和测试).
B1299:09	转向柱向下调整开关：部件故障	参阅： 转向柱 (211-04 转向柱, 诊断和测试).
B12A1:09	转向柱向外调整开关：部件故障	参阅： 转向柱 (211-04 转向柱, 诊断和测试).
B12A2:09	转向柱向内调整开关：部件故障	参阅： 转向柱 (211-04 转向柱, 诊断和测试).
B12F7:09	单雨刷开关：组件故障	参阅： 转向柱 (211-04 转向柱, 诊断和测试).
B137F:09	方向盘左侧开关群：组件故障	参阅： 巡航控制 (419-03A 巡航控制, 诊断和测试).
B137F:11	方向盘左侧开关群：电路接地短路	参阅： 巡航控制 (419-03A 巡航控制, 诊断和测试).
B137F:17	方向盘左侧开关群：电路电压超过阈值	参阅： 巡航控制 (419-03A 巡航控制, 诊断和测试).
B1380:09	方向盘右转开关组：元件故障	参阅相应章节415具体步骤
B1380:11	方向盘右开关组：电路接地短路	参阅相应章节415具体步骤
B1380:17	方向盘右转开关组：电路电压高于阈值	参阅相应章节415具体步骤
B13A6:09	偏航警示 (LDW) 开关输入：部件故障	参阅： 车道保持系统 (419-07 偏航警示, 诊断和测试).
B1D36:09	转向指示灯开关：组件故障	参阅： 转向灯和危险警告灯 (417-01 外部照明, 诊断和测试).
U2100:00	初始配置不全：无子类型信息	检查车辆维修历史记录中最近是否有与此模块相关的维修操作。不完整或不正确的 DTC 程序会生成此 PMI 。如果近期对该模块进行过维修，请按诊断扫描工具的指示重复/执行 PMI 程序。如果最近没有维修操作，则安装新模块纠正故障以保留配置数据。 参阅： 转向管柱控制模块 (SCCM) (211-05 转向盘与转向管柱电气元件, 拆卸和安装).
U2101:00	控制模块配置不兼容：无子类信息	如果方向盘开关与 DTC 中的开关功能配置数据不匹配，则产生该 SCCM 。检查是否零件型录并确认车辆中安装了正确的 SCCM 和方向盘控制开关。必要时安装正确的组件。
U3000:49	控制模块 - 内部电	安装一个新的 SCCM 。

子故障

参阅: [转向管柱控制模块 \(SCCM\)](#) (211-05 转向盘与转向管柱电气元件, 拆卸和安装).
清除 [DTCs](#)

症状图

症状表: 点火开关 - 按钮式

本手册内的诊断要求技师具有一定的技能水平和福特诊断实践经验。

参阅: [诊断方法](#) (100-00 一般信息, 说明和操作).

症状图

状态	可能原因	动作
无电源处于开启状态	参阅定点测试	转至定点测试A
信息中心显示“未检测到钥匙”	参阅定点测试	参阅: 被动防盗系统 (PATS) (419-01B 被动防盗系统 (PATS), 诊断和测试).
点火模式指示灯失效	参阅定点测试	转至定点测试B
点火模式指示灯始终亮起	参阅定点测试	转至定点测试C

定点测试

在 **ON** 位置未供电 - 按钮点火开关

参阅线路图单元[13](#)示意图和连接器信息

参阅线路图单元[20](#)示意图和连接器信息

正常操作和故障条件

参阅: [转向盘与转向管柱电气元件 - 系统操作和部件说明](#) (211-05 转向盘与转向管柱电气元件, 说明和操作).

BCM DTC 故障触发条件

DTC	说明	故障触发条件
B108A:01	启动按钮: 一般电气故障	在BCM检测到来自点火开关输入电路之一的故障时设置连续。
B108A:24	“启动”按钮: 信号一直处于高位	在BCM检测到来自点火开关输入电路之一的故障时设置连续。
B1142:29	点火状态1: 无效信号	在BCM检测到来自点火开关输入电路之一的故障时在应答自检测期间进行设置。

可能原因

- 电池电压问题
- 保险丝
- 接线、端子或连接件
- PATS 隐患
- 按钮点火开关
- BCM

目视检查和诊断预检

- 检查是否蓄电池和蓄电池电缆。
- 检查 BCM 保险丝 18 (5A)。

定点测试 **A** : 在 **ON** 位置未供电 - 按钮点火开关

进行测量时使用正确的探测适配器。 使用错误的探测适配器可能会损坏连接件。	
A1 检查车辆的蓄电池	
• 执行蓄电池状况测试。 参阅: 蓄电池 (414-01 蓄电池、座架和电缆, 诊断和测试).	
蓄电池是否正常?	
是	转至 A2
否	修正蓄电池的状况。

A2 检查是否为点火开启模式

- 注意：如果 DTC B108A:01、B108A:24 或 B1142:29 存在，则跳转到步骤 **F4**。
- 按下和松开 **START/STOP** 按钮的同时监测按钮顶部的点火模式指示灯。

点火模式指示灯是否亮起熄灭连续闪烁？

是	转至 A16
否	转至 A3

A3 检查是否有PATS (被动防盗系统) 问题

- 按下 **START/STOP** 按钮，同时监测信息中心。

信息中心是否显示“**No Key Detected**（没有探测到钥匙）”？

是	参阅： 被动防盗系统 (PATS) (419-01B 被动防盗系统 (PATS), 诊断和测试)。
否	转至 A4

A4 检查点火开关 1 (START_STOP_1)PID (参数辨识)

- 使用诊断扫描工具，查看BCM参数辨识（PID）。
- 按下和松开 **START/STOP** 按钮，同时监测BCM PID START_STOP_1。

当按下和松开 **START/STOP** 按钮时 PID 是否发生状态变化？

是	转至 A11
否	确认 <u>BCM</u> 保险丝 18 (5A) 是否完好。如果完好，转至 A5 如运行不正常，则应参见接线图手册，找出造成短路的可能的原因。

A5 检查 START/STOP 1 输入电路是否有对电压短路

- 断开 BCM [C2280H](#)。
- 断开 按钮点火开关 [C2195](#)。

• 测量:

正极导线	测量/措施	负极导线
C2195-4		接地

是否还存在电压？

是	维修该电路。
否	转至 A6

A6 检查 START/STOP 1 输入电路是否有对地短路

• 测量:

正极导线	测量/措施	负极导线
C2195-4	Ω	接地

电阻是否超过 **10000** 欧？

是	转至 A7
否	维修该电路。

A7 绕过按钮点火开关，同时监测点火开关 1 (START_STOP_1) PID (参数辨识)

- 连接 [BCM C2280H](#)。
- 使用诊断扫描工具，查看[BCM](#)参数辨识（PID）。
- 监测[BCM PID START_STOP_1](#)。
- 连接：

导线 1

测量/措施

导线 2

[C2195-1](#)[C2195-4](#)

- 拆除带保险丝的跳线。

在连接保险丝跳线的情况下，**PID** 是否指示已经按下 **START/STOP** 按钮？

是	安装新的按钮点火开关。 参阅： 点火开关 - 车辆配备： 推式按钮启动 (211-05 转向盘与转向管柱电气元件, 拆卸和安装)。
否	转至 A8

A8 检查点火开关是否有电压输入

- 测量：

正极导线	测量/措施	负极导线
C2195-4		接地

电压是否大于 **11** 伏特？

是	转至 A10
否	转至 A9

A9 检查点火开关电压供电电路是否断路

- 断开 **BCM** [C2280H](#)。
- 测量：

正极导线	测量/措施	负极导线
C2195-4	Ω	C2280H-12

电阻是否低于 **3** 欧姆？

是	转至 A18
否	维修该电路。

A10 检查BCM (车身控制模块) START/STOP 1 输入电路是否有开路

- 断开 **BCM C2280B**。
- 测量：

正极导线	测量/措施	负极导线
C2195-1	Ω	C2280G-51

电阻是否低于 **3** 欧姆？

是	转至 A18
否	维修该电路。

A11 检查点火开关 2 (START_STOP_2)PID (参数辨识)

- 使用诊断扫描工具，查看**BCM**参数辨识（PID）。
- 按下和松开 **START/STOP** 按钮，同时监测 **BCM PID START_STOP_2**。

当按下和松开 **START/STOP** 按钮时**PID**是否发生状态变化？

是	转至 A18
否	转至 A12

A12 检查BCM (车身控制模块) START/STOP 2 输入电路是否有对地短路

- 断开 [BCM C2280B](#)。
- 断开 按钮点火开关 [C2195](#)。
- 测量：

正极导线	测量/措施	负极导线
C2195-6	Ω	接地

电阻是否超过 **10000** 欧？

是	转至 A13
否	维修该电路。

A13 绕过按钮点火开关，同时监测点火开关 **2 (START_STOP_2) PID** (参数辨识)

- 连接 [BCM C2280B](#)。
- 使用诊断扫描工具，查看[BCM](#)参数辨识（PID）。
- 监测[BCM PID START_STOP_2](#)。
- 连接：

导线 1	测量/措施	导线 2
C2195-6		接地

- 拆除带保险丝的跳线。

在连接保险丝跳线的情况下，**PID** 是否指示已经按下 **START/STOP** 按钮？

是	转至 A14
否	转至 A15

A14 检查点火开关接地电路是否开路

- 测量:

正极导线	测量/措施	负极导线
C2195-4		C2195-3

电压是否大于 **11** 伏特?

是	安装新的按钮点火开关。 参阅: 点火开关 - 车辆配备: 推式按钮起动 (211-05 转向盘与转向管柱电气元件, 拆卸和安装)。
否	维修该电路。

A15 检查BCM (车身控制模块) START/STOP 2 输入电路是否有开路

- 断开 **BCM** [C2280B](#)。
- 测量:

正极导线	测量/措施	负极导线
C2195-6	Ω	C2280B-5

电阻是否低于 **3** 欧姆?

是	转至 A18
否	维修该电路。

A16 进行网络测试

- 使用诊断扫描工具进行网络测试。

IPC 和 **BCM** 是否通过了网络测试?

是	转至 A17
否	参阅: 通信网络 (418-00 模块通信网络, 诊断和测试).

A17 检查是否存在间歇通讯问题

- 使用诊断扫描工具, 在所有模块中检索连续模式故障诊断代码 (CMDTC)。

多个模块中是否出现多个通讯故障诊断代码 (DTC)?

是	诊断间歇性网络故障。 参阅: 通信网络 (418-00 模块通信网络, 诊断和测试).
否	转至 A18

A18 检查BCM (车身控制模块) 是否正常运行

- 断开并检查所有的BCM连接件。
- 维修:
 - 腐蚀 (安装新的连接件或端子 - 清洁模块针脚)
 - 针脚受损或弯曲 - 安装新的端子/针脚
 - 针脚外飞 - 视需要安装新的针脚
- 重新连接BCM接头以及所有其他先前断开的接头。确保针脚位置与固定适当。
- 运行系统并确定问题是否仍然存在。

问题是否仍存在?

是	检查OASIS是否有可用的技术服务公告 (TSB)。如就本问题有相应的 TSB , 则终止测试并遵守 TSB 操作说明事项。如果没有技术服务公告 (TSB) 可解决此问题, 安装新的 BCM。 参阅: 车身控制模块 (BCM) (419-10 多功能电子模块, 拆卸和安装).
否	此时系统正常运转。问题原因可能是模块连接。处理任何连接件或针脚问题的根本原因。

点火模式指示灯失效

参阅线路图单元[20](#)示意图和连接器信息

正常操作和故障条件

参阅: [转向盘与转向管柱电气元件 - 系统操作和部件说明](#) (211-05 转向盘与转向管柱电气元件, 说明和操作).

BCM DTC 故障触发条件

DTC	说明	故障触发条件
B1240:11	启动按钮模式信号灯：电路对地短路	在 BCM 检测到点火模式状态指示灯电路发生接地短路时进行设置。
B1240:15	启动按钮模式信号灯：电路对蓄电池短路或断路	在 BCM 检测到点火模式状态指示灯电路发生开路时进行设置。

可能原因

- 接线、端子或连接件
- 按钮点火开关
- **BCM**

定点测试 **B**：点火模式指示灯失效

进行测量时使用正确的探测适配器。 使用错误的探测适配器可能会损坏连接件。

B1 检查点火模式指示灯的电压

• 起动发动机

• 断开 按钮点火开关 [C2195](#)。

• 测量：

正极导线	测量/措施	负极导线
C2195-2		接地

电压是否大于 **11** 伏特？

是	转至 B4

否	转至 B2
---	-----------------------

B2 检查点火模式指示灯电压电路是否存在接地短路问题

- 连接 按钮点火开关 [C2195](#)。
- 点火关闭
- 断开 按钮点火开关 [C2195](#)。
- 断开 **BCM** [C2280B](#)。
- 测量：

正极导线	测量/措施	负极导线
C2195-2	Ω	接地

电阻是否超过 **10000** 欧？

是	转至 B3
否	维修该电路。

B3 检查点火模式指示灯电压电路是否开路

- 测量：

正极导线	测量/措施	负极导线
C2195-2	Ω	C2280G-39

电阻是否低于 **3** 欧姆？

是	转至 B5
否	维修该电路。

B4 检查点火模式指示灯接地电路是否开路

• 测量:

正极导线	测量/措施	负极导线
C2195-2		C2195-3

电压是否大于 **11** 伏特?

是	安装新的按钮点火开关。 参阅: 点火开关 - 车辆配备: 推式按钮启动 (211-05 转向盘与转向管柱电气元件, 拆卸和安装).
否	维修该电路。

B5 检查BCM (车身控制模块) 是否正常运行

- 断开并检查所有的**BCM**连接件。
- 维修:
 - 腐蚀 (安装新的连接件或端子 - 清洁模块针脚)
 - 针脚受损或弯曲 - 安装新的端子/针脚
 - 针脚外飞 - 视需要安装新的针脚
- 重新连接**BCM**接头以及所有其他先前断开的接头。 确保针脚位置与固定适当。
- 运行系统并确定问题是否仍然存在。

问题是否仍存在?

是	检查 OASIS 是否有可用的技术服务公告 (TSB)。 如就本问题有相应的 TSB , 则终止测试并遵守 TSB 操作说明事项。 如果没有技术服务公告 (TSB) 可解决此问题, 安装新的 BCM 。 参阅: 车身控制模块 (BCM) (419-10 多功能电子模块, 拆卸和安装).
否	此时系统正常运转。 问题原因可能是模块连接。 处理任何连接件或针脚问题的根本原因。

点火模式指示灯始终亮起

参阅线路图单元[20](#)示意图和连接器信息

正常操作和故障条件

参阅: [转向盘与转向管柱电气元件 - 系统操作和部件说明](#) (211-05 转向盘与转向管柱电气元件, 说明和操作).

BCM DTC 故障触发条件

DTC	说明	故障触发条件
B1240:15	启动按钮模式信号灯: 电路对蓄电池短路或断路	在 BCM 检测到点火模式状态指示灯电路有对电压短路时进行设置。

可能原因

- 接线、端子或连接件
- 按钮点火开关
- **BCM**

定点测试 **C**: 点火模式指示灯始终亮起

进行测量时使用正确的探测适配器。使用错误的探测适配器可能会损坏连接件。

C1 隔离**BCM** (车身控制模块)

- 点火接通
- 断开 **BCM** [C2280B](#)。
- 观察点火模式指示灯。

点火模式指示灯是否继续亮起？

是	转至 C2
否	转至 C3

C2 检查点火模式指示灯电路是否有对电压短路

- 断开 按钮点火开关 [C2195](#)。

• 测量:

正极导线	测量/措施	负极导线
C2195-2		接地

是否还存在电压？

是	维修该电路。
否	安装新的点火开关。 参阅: 点火开关 - 车辆配备: 推式按钮起动 (211-05 转向盘与转向管柱电气元件, 拆卸和安装).

C3 检查BCM (车身控制模块) 是否正常运行

- 点火关闭
- 断开并检查所有的BCM连接件。
- 维修:
 - 腐蚀 (安装新的连接件或端子 - 清洁模块针脚)
 - 针脚受损或弯曲 - 安装新的端子/针脚
 - 针脚外飞 - 视需要安装新的针脚
- 重新连接BCM接头以及所有其他先前断开的接头。 确保针脚位置与固定适当。
- 运行系统并确定问题是否仍然存在。

问题是否仍存在？

是	检查OASIS是否有可用的技术服务公告 (TSB)。 如就本问题有相应的 <u>TSB</u> ，则终止测试并遵守 <u>TSB</u> 操作说明事项。 如果没有技术服务公告 (TSB) 可解决此问题，安装新的 <u>BCM</u> 。 参阅: 车身控制模块 (BCM) (419-10 多功能电子模块, 拆卸和安装).
否	此时系统正常运转。 问题原因可能是模块连接。 处理任何连接件或针脚问题的根本原因。

B11D9:16

参阅线路图单元[13](#)示意图和连接器信息

正常操作和故障条件

SCCM 持续监控输入电压是否正常运行。如果 **SCCM** 检测到电压超出规定的范围，则产生合适的 **DTC**。如果车辆蓄电池放点，则产生 **DTC B11D9:16**。因零件市场配件向充电系统施加的负荷过度或如在配件开启情况下未注意车辆，则车辆蓄电池可放电。

SCCM DTC 故障触发条件

DTC	说明	故障触发条件
B11D9:16	汽车蓄电池：电路在阈值之下	如果 SCCM 从电池电压供电电路检测到低于 8 伏特的电池电压，则在持续记忆中设置。

可能原因

- 蓄电池
- 接线、端子或连接件
- 保险丝
- 充电系统
- **SCCM**

目视检查和诊断预检

- 确保车辆蓄电池端子与电缆不存在任何腐蚀与其他污染物。
- 确保车辆蓄电池端子按其正确的扭矩规格拧紧。

定点测试 **D : B11D9:16**

进行测量时使用正确的探测适配器。使用错误的探测适配器可能会损坏连接件。

D1 检查 SCCM (转向管柱控制模块) 故障诊断代码 (DTC)

- 点火接通
- 使用诊断扫描工具，清除**SCCM**诊断故障代码 (DTC)。
- 使用故障诊断工具，执行**SCCM**自检。

DTC B11D9:16 是否依然存在？

是	转至 D2
否	此时系统正常运行。可能之前在蓄电池充电或车辆跨接启动的过程中设置了 DTC 。

D2 在 PCM (动力系控制模块) 内检查充电系统故障诊断代码 (DTC)

- 使用诊断扫描工具执行 PCM KOEO 和 KOER 自检。

PCM中是否存在任何充电系统故障诊断代码 (DTC)?

是	诊断充电系统故障诊断代码 (DTC)。请参阅第 414-00 节中的适用“诊断和测试”。
否	转至 D3

D3 检查蓄电池状态及电荷状态

- 点火关闭
- 执行蓄电池状况测试。
参阅: [蓄电池](#) (414-01 蓄电池、座架和电缆, 诊断和测试)。

蓄电池是否正常?

是	转至 D4
否	对蓄电池充电, 并重复蓄电池状况测试。如果该蓄电池未通过蓄电池状况测试, 请安装新的蓄电池。 参阅: 蓄电池 (414-01 蓄电池、座架和电缆, 拆卸和安装)。

D4 检查 SCCM (转向管柱控制模块) 电压供应电路是否存在高电阻

- 测量并记录蓄电池电压。
- 断开 SCCM C226A。
- 测量:

正极导线	测量/措施	负极导线
C226A-7		接地

电压是否处于记录蓄电池电压的**0.2**伏特范围内?

是	转至 D5
---	-----------------------

否	维修该电路。
---	--------

D5 检查 SCCM (转向管柱控制模块) 接地电路是否存在高电阻

- 断开蓄电池负极电缆。
参阅: [蓄电池断开和连接](#) (414-01 蓄电池、座架和电缆, 一般步骤).
- 测量:

正极导线	测量/措施	负极导线
C226A-5	Ω	接地

电阻是否低于 **3 欧姆**?

是	连接蓄电池负极电缆。转至 D6
否	维修该电路。连接蓄电池负极电缆。

D6 检查 SCCM (转向管柱控制模块) 是否正常运行

- 断开并检查 SCCM 的连接件。
- 维修:
 - 腐蚀 (安装新的连接件或端子 - 清洁模块针脚)
 - 针脚受损或弯曲 - 安装新的端子/针脚
 - 针脚外飞 - 视需要安装新的针脚
- 重新连接 SCCM 接头以及所有其他先前断开的接头。确保针脚位置与固定适当。
- 运行系统并确定问题是否仍然存在。

问题是否仍存在?

是	检查 <u>OASIS</u> 是否有可用的技术服务公告 (TSB)。如就本问题有相应的 <u>TSB</u> , 则终止测试并遵守 <u>TSB</u> 操作说明事项。如果没有技术服务公告 (TSB) 可解决此问题, 安装新的 <u>SCCM</u> 。 参阅: 转向管柱控制模块 (SCCM) (211-05 转向盘与转向管柱电气元件, 拆卸和安装)。
否	此时系统正常运转。问题原因可能是模块连接。处理任何连接件或针脚问题的根本原因。

B11D9:17

参阅线路图单元13示意图和连接器信息

正常操作和故障条件

SCCM 持续监控输入电压是否正常运行。 如果 SCCM 检测到电压超出规定的范围，则会产生合适的 DTC。如果车辆最近已跳线启动或车辆蓄电池最近已放电，则会出现 DTC B11D9:17。

SCCM DTC 故障触发条件

DTC	说明	故障触发条件
B11D9:17	汽车蓄电池：电路在阈值之上	如果 <u>SCCM</u> 从电池电压供电电路检测到高于 19 伏特的电池电压，则在持续记忆中设置。

可能原因

- 接线、端子或连接件
- 充电系统
- SCCM

定点测试 E : B11D9:17

E1 检查 <u>DTC</u> (故障诊断代码) 中的高蓄电池电压和/或充电系统 <u>PCM</u> (动力系控制模块)	
• 点火接通 • 使用诊断扫描工具执行 <u>PCM KOEO</u> 和 <u>KOER</u> 自检。	
是否存在任何电压和/或充电系统故障诊断代码 (<u>DTC</u>)?	
是	诊断充电系统。 请参阅第 414-00 节中的适用“诊断和测试”。
否	转至 E2
E2 （检查蓄电池电压）	

- 关闭所有内部/外部灯和附件。
- 在监控蓄电池电压的同时以约 3 分钟 2000 rpm 的速度启动并运行发动机。

蓄电池电压是否达到**16.5**伏特或更高？

是	诊断充电系统。请参阅第 414-00 节中的适用“诊断和测试”。
否	转至 E3

E3 重新检查 **SCCM** (转向管柱控制模块) **DTC** (故障诊断代码) **B11D9:17**

- 使用诊断扫描工具，清除**SCCM**诊断故障代码 (DTC)。
- 使用故障诊断工具，执行**SCCM**自检。

DTC B11D9:17 是否仍然存在？

是	转至 E4
否	此时系统正常运行。可能之前在蓄电池充电或车辆跨接启动的过程中设置了 DTC 。

E4 检查**SCCM** (转向管柱控制模块) 是否正常运行

- 点火关闭
- 断开并检查**SCCM**的连接件。
- 维修：
 - 腐蚀（安装新的连接件或端子 - 清洁模块针脚）
 - 针脚受损或弯曲 - 安装新的端子/针脚
 - 针脚外飞 - 视需要安装新的针脚
- 重新连接**SCCM**接头以及所有其他先前断开的接头。确保针脚位置与固定适当。
- 运行系统并确定问题是否仍然存在。

问题是否仍存在？

是	检查 OASIS 是否有可用的技术服务公告 (TSB)。如就本问题有相应的 TSB ，则终止测试并遵守 TSB 操作说明事项。如果没有技术服务公告 (TSB) 可解决此问题，安装新的 SCCM 。 参阅： 转向管柱控制模块 (SCCM) (211-05 转向盘与转向管柱电气元件, 拆卸和安装)。
否	此时系统正常运转。问题原因可能是模块连接。处理任何连接件或针脚问题的根本原因。

版权 © 2016 Ford Motor Company

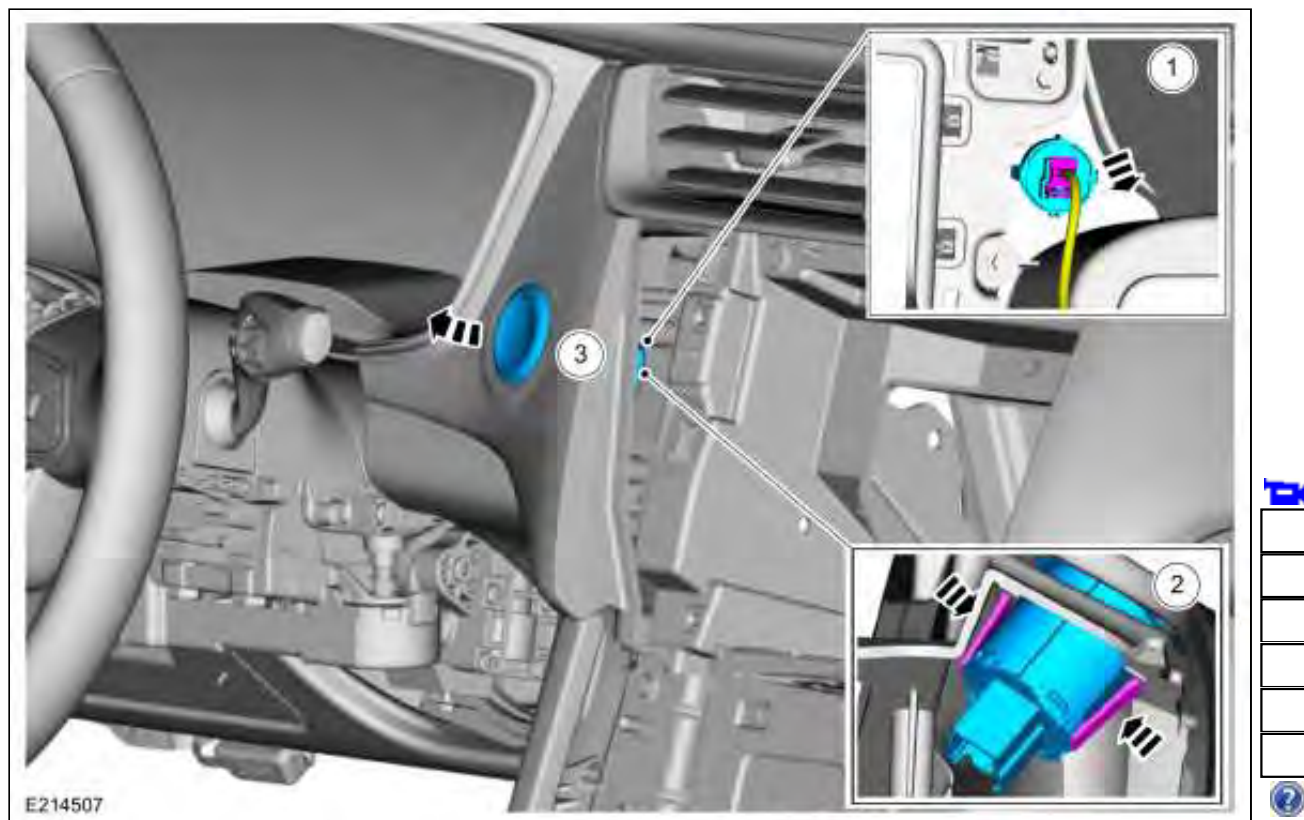
211-05 转向盘与转向管柱电气元件 拆卸和安装

2015 - 2016 Taurus

点火开关 ▪ 车辆配备： 推式按钮启动

拆卸

1. 配备触摸显示屏的车辆。
参阅： [前显示器接口模块 \(FDIM\)](#) (415-00B 信息和娱乐系统 - 一般信息 - 车辆配备： AM/FM/CD/SYNC/触摸屏/导航系统, 拆卸和安装).
2. 未配备触摸显示屏的车辆。
参阅： [信息和娱乐显示单元 \(FCDIM\)](#) (415-00A 信息和娱乐系统 - 一般信息 - 车辆配备： AM/FM/Aux In/USB, 拆卸和安装).
3. 拆下按钮式启动开关。
 - 1.
 - 2.
 - 3.



安装

1. 按照与拆除相反的顺序进行安装。

版权 © 2016 Ford Motor Company

211-05 转向盘与转向管柱电气元件 拆卸和安装

2015 - 2016 Taurus

转向管柱控制模块（SCCM）

拆卸

注意： 此过程中的拆除步骤可能包含安装步骤的详细信息。

1. 注意： 该步骤仅适用于安装新部件。

注意： PMI程序必须从安装的当前 SCCM开始。 如果当前 SCCM不响应诊断仪，则诊断仪会提示在维修程序中输入内置数据。

使用诊断扫描工具，按照屏幕上的说明为PMI开始执行 SCCM过程。

2. 拆除方向盘。
参阅： [方向盘](#) (211-04 转向柱, 拆卸和安装).

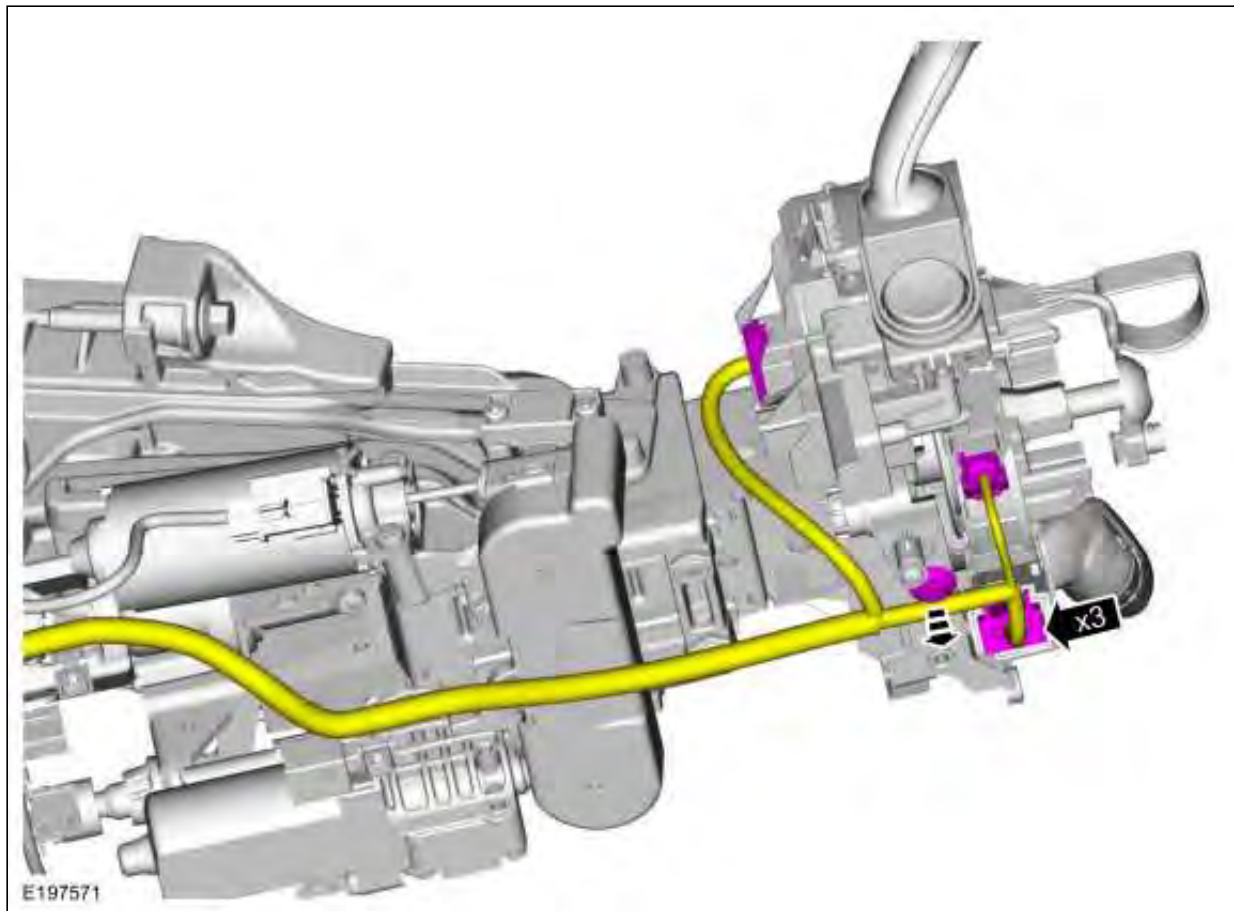
3. 卸下转向柱护罩。
参阅： [Steering Column Shrouds \(501-05\)](#) .

4. 注意： 该步骤仅适用于安装新部件。

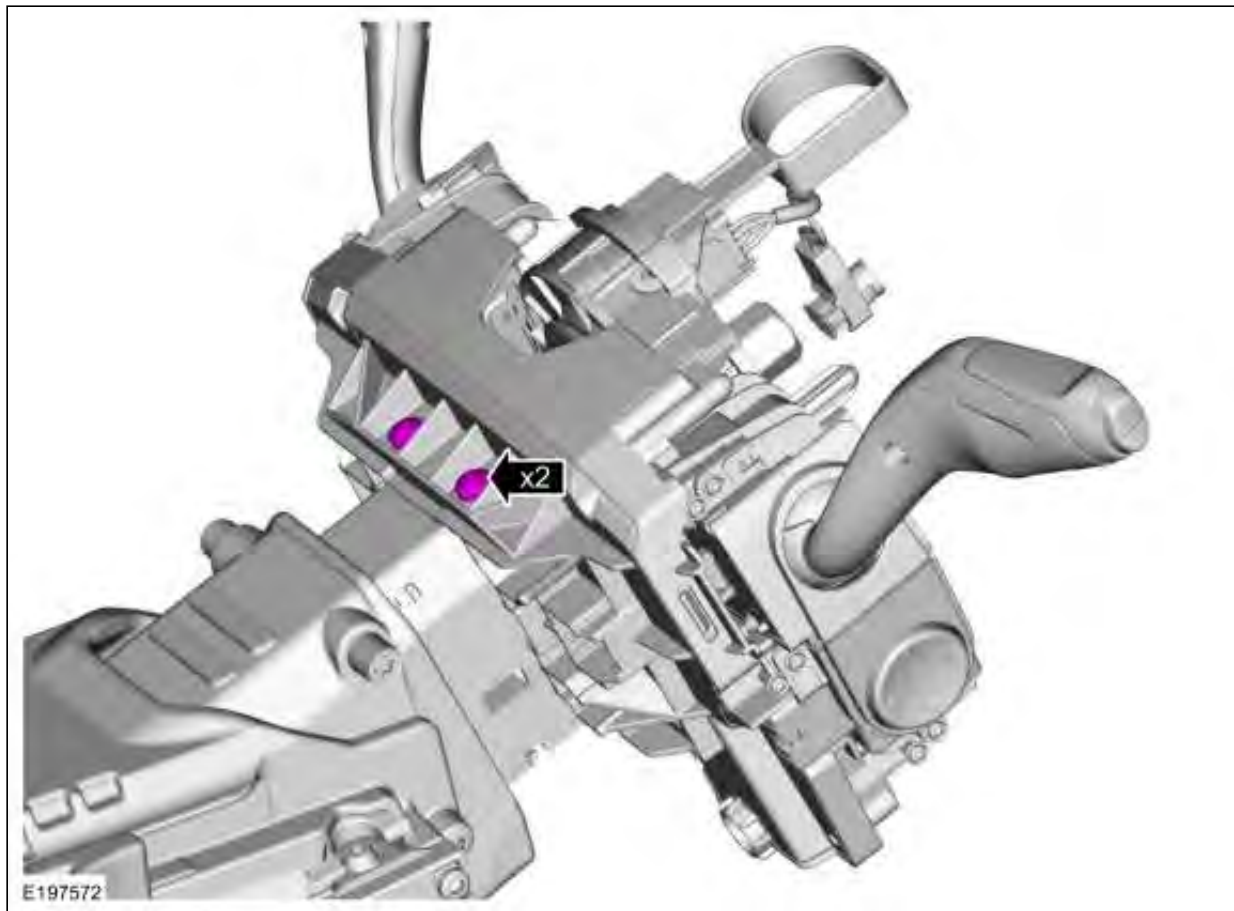
拆除续流器。

参阅： [时钟弹簧](#) (501-20B 辅助约束系统, 拆卸和安装).

- 5.

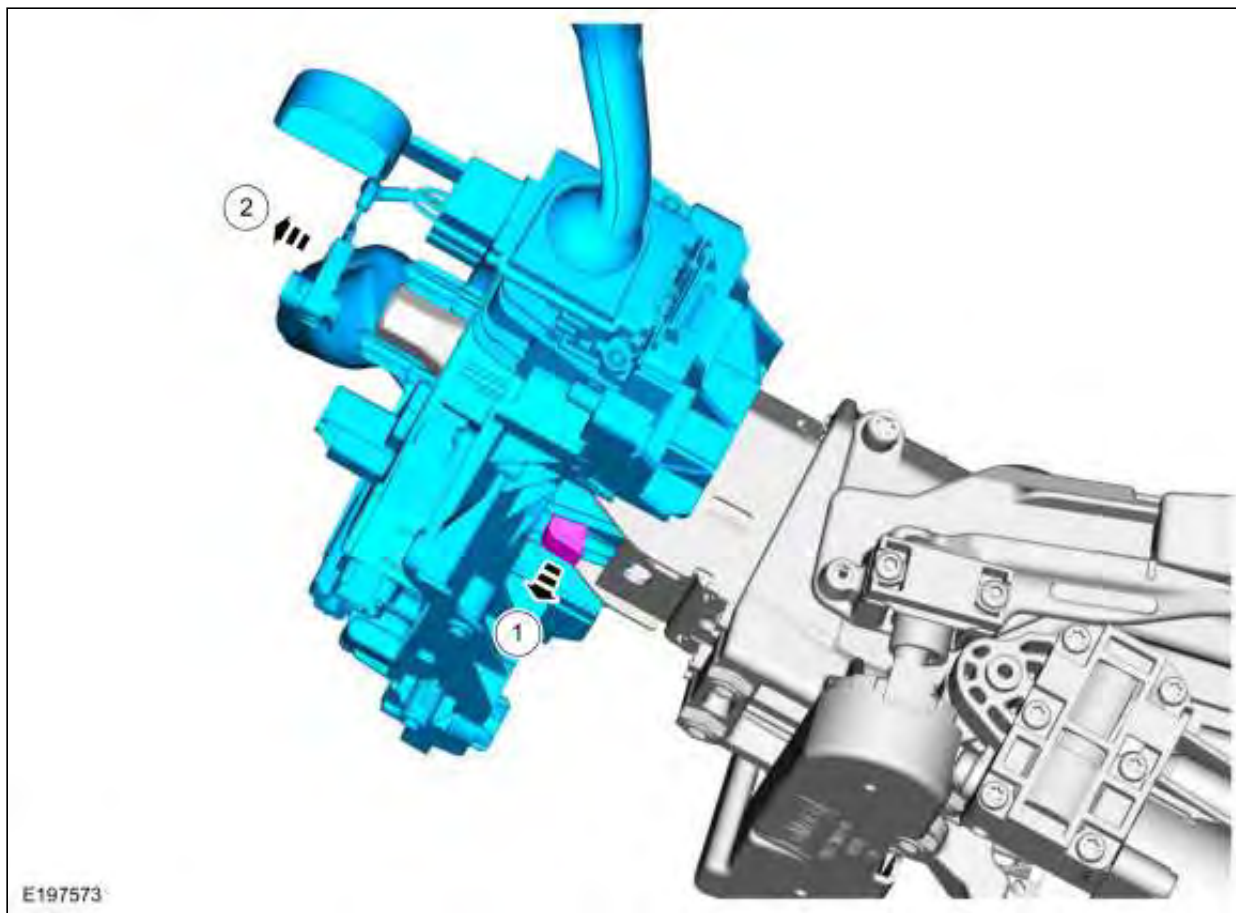


6. 扭矩: 3 Nm



7.

- 1.
- 2.



安装

1. 按照与拆除相反的顺序进行安装。
2. 注意： 该步骤仅适用于安装新部件。

使用诊断扫描工具，按照屏幕上的说明为PMI完成 SCCM过程。

版权 © 2016 Ford Motor Company

211-05 转向盘与转向管柱电气元件 拆卸和安装

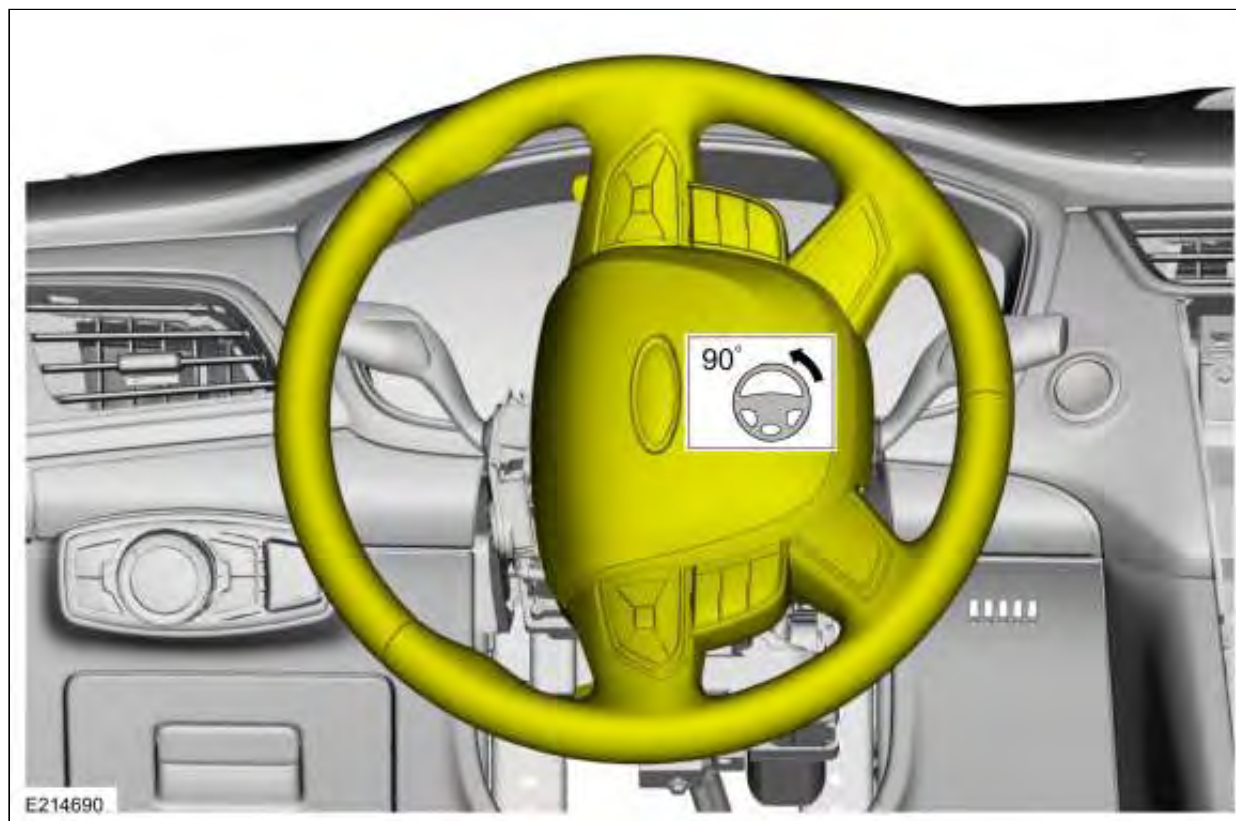
2015 - 2016 Taurus

转向柱控制开关

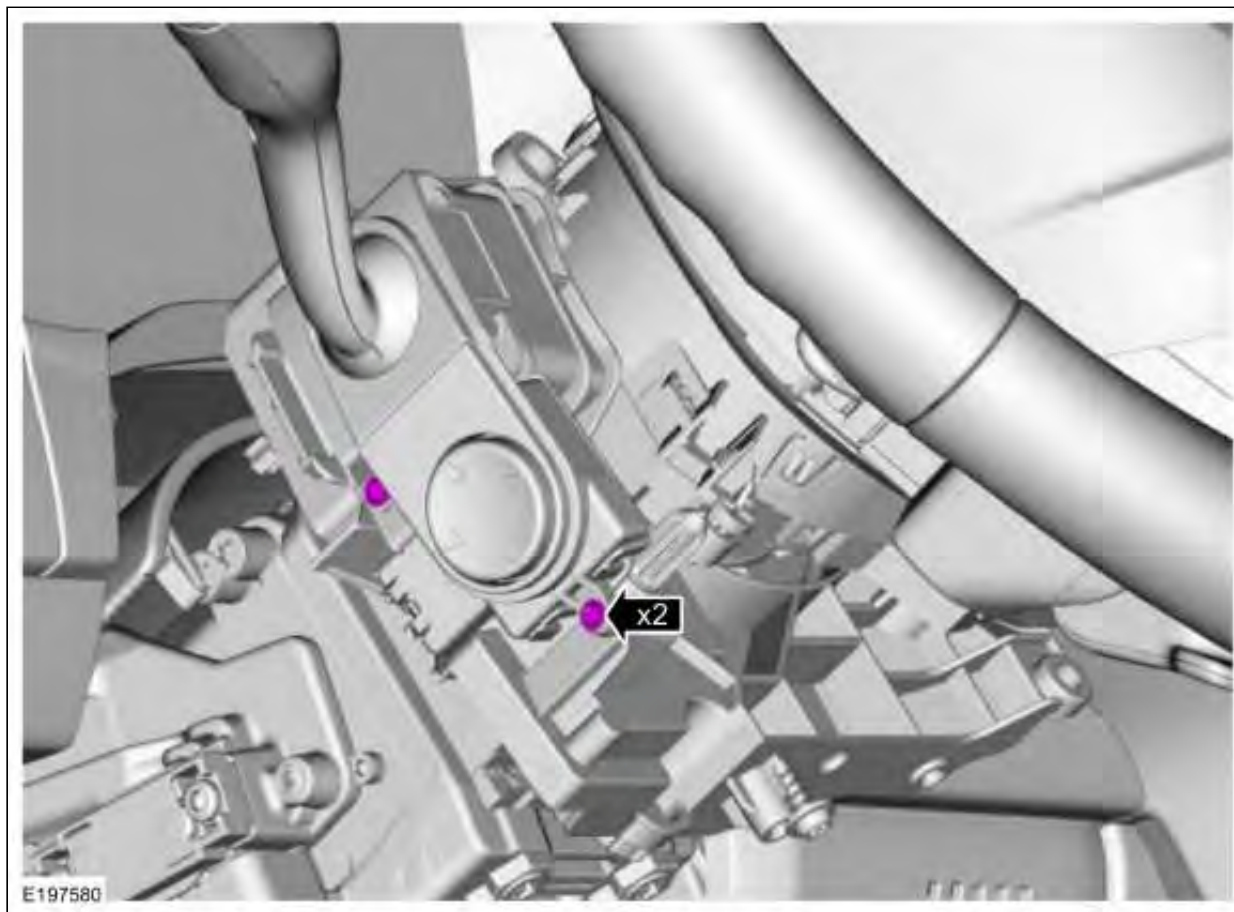
拆卸

注意：此过程中的拆除步骤可能包含安装步骤的详细信息。

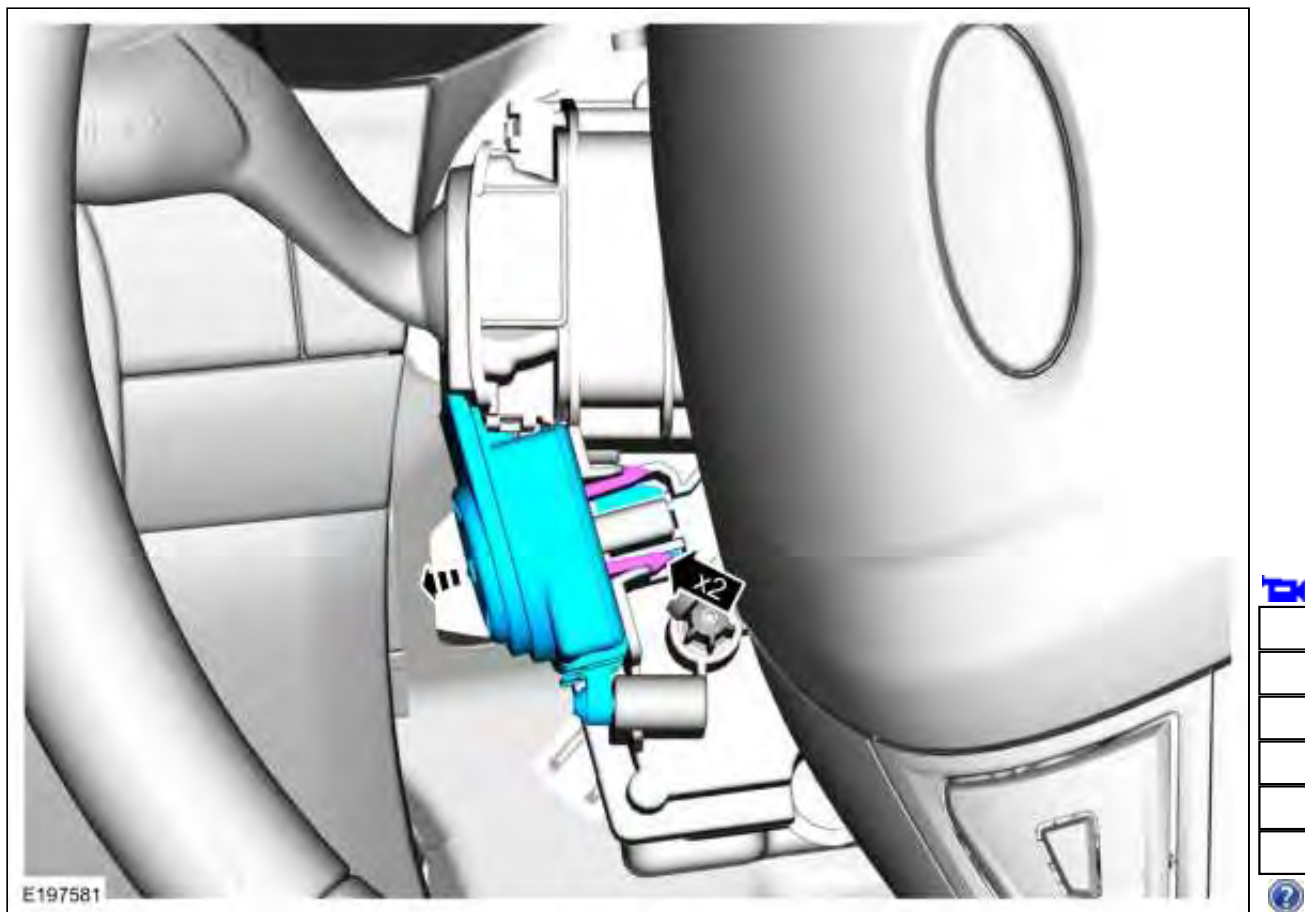
1. 卸下转向柱护罩。
参阅：[转向柱防尘罩](#) (501-05 车内装饰, 拆卸和安装).
- 2.



3. 扭矩: 3 Nm



4.



安装

1. 按照与拆除相反的顺序进行安装。

版权 © 2016 Ford Motor Company

211-05 转向盘与转向管柱电气元件 拆卸和安装

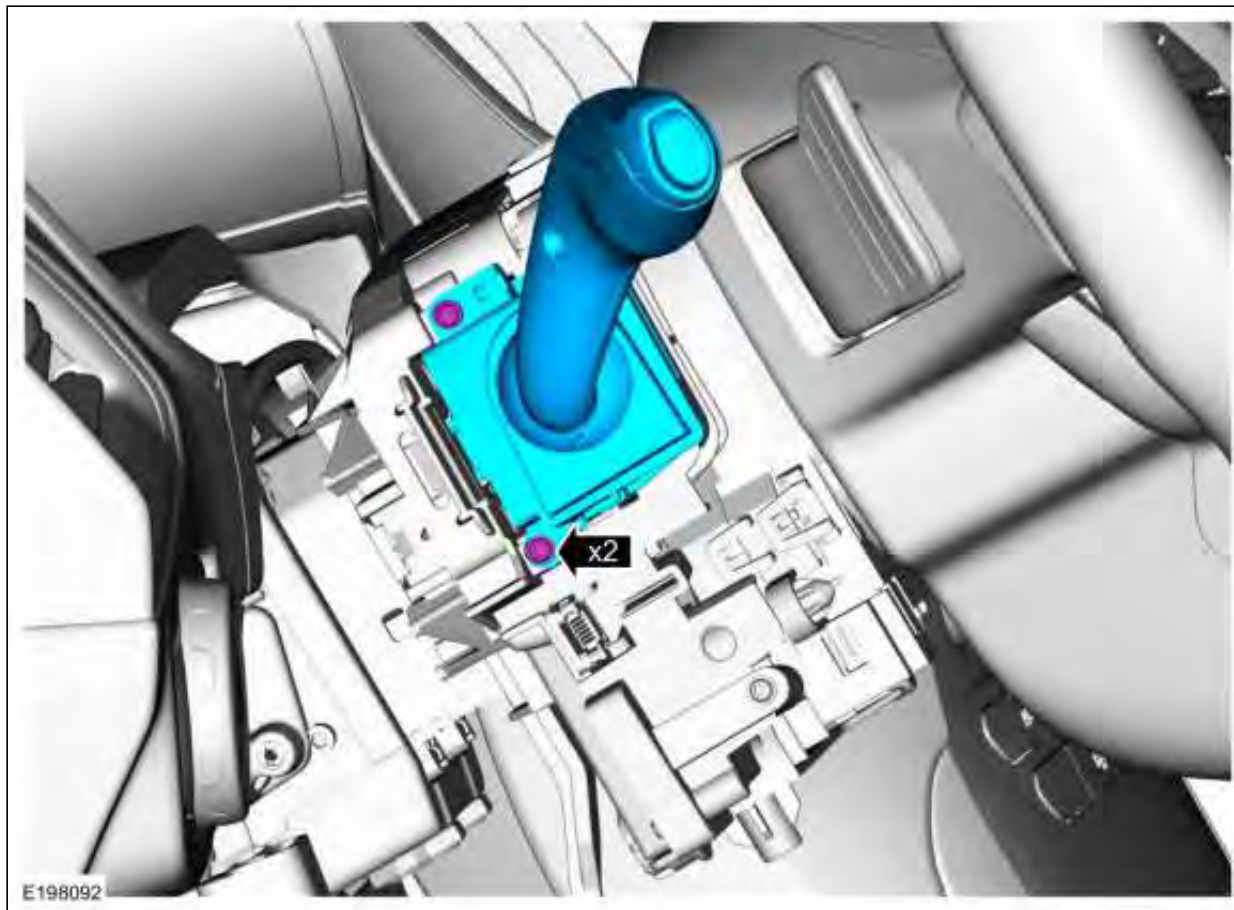
2015 - 2016 Taurus

转向柱多功能开关LH

拆卸

注意： 此过程中的拆除步骤可能包含安装步骤的详细信息。

1. 卸下转向柱护罩。
参阅： [转向柱防尘罩](#) (501-05 车内装饰, 拆卸和安装).
2. 如果已配备，请拆下转向柱控制开关。
参阅： [转向柱控制开关](#) (211-05 转向盘与转向管柱电气元件, 拆卸和安装).
3. 注意： 确保组件端子没有弯曲或损坏。



安裝

1. 按照拆除相反顺序进行安装。

版权 © 2016 Ford Motor Company

211-05 转向盘与转向管柱电气元件 拆卸和安装

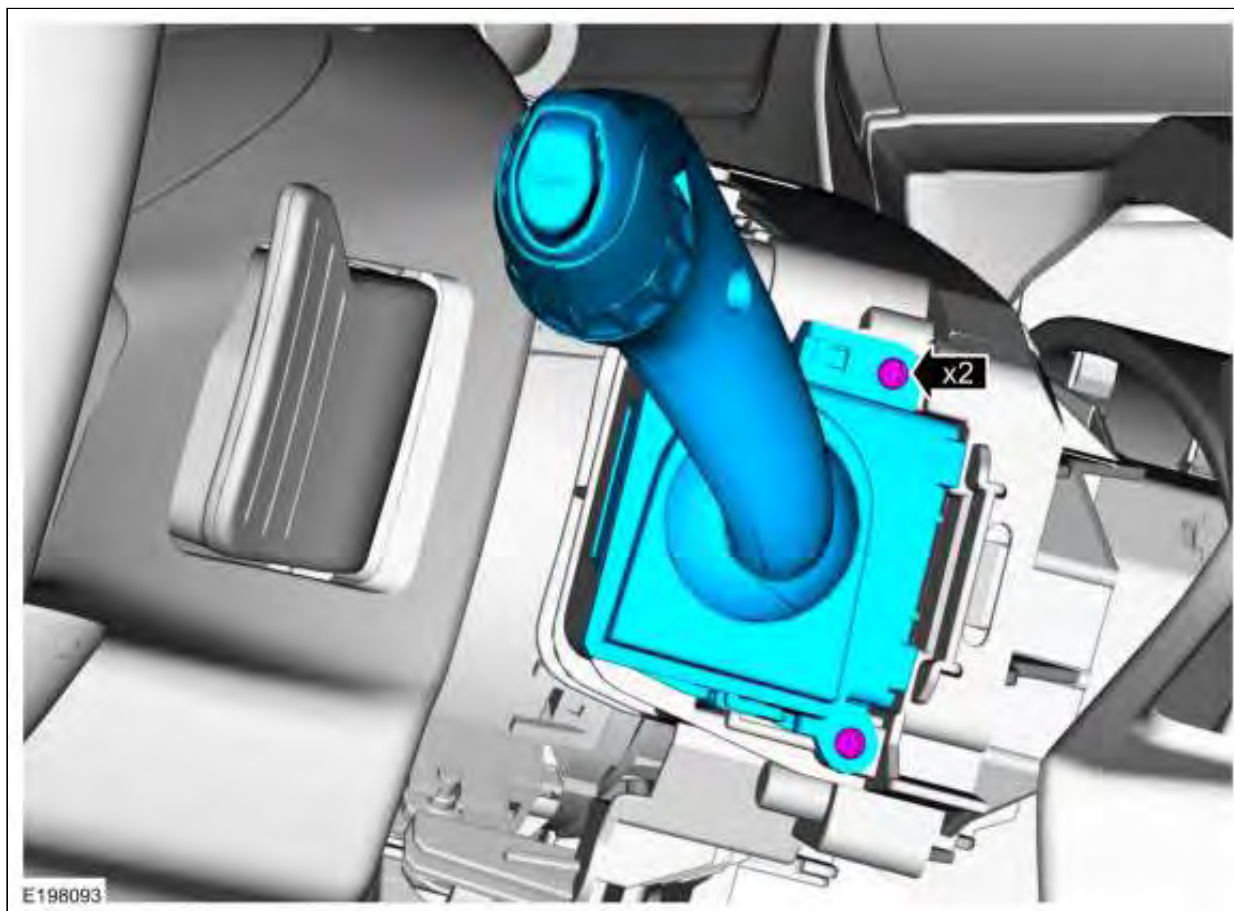
2015 - 2016 Taurus

转向柱多功能开关RH

拆卸

注意：此过程中的拆除步骤可能包含安装步骤的详细信息。

1. 卸下转向柱护罩。
参阅：[转向柱防尘罩](#) (501-05 车内装饰, 拆卸和安装).
2. 注意：确保组件端子没有弯曲或损坏。



安装

1. 按照拆除相反顺序进行安装。

版权 © 2016 Ford Motor Company

211-05 转向盘与转向管柱电气元件 拆卸和安装

2015 - 2016 Taurus

方向盘多功能开关

拆卸

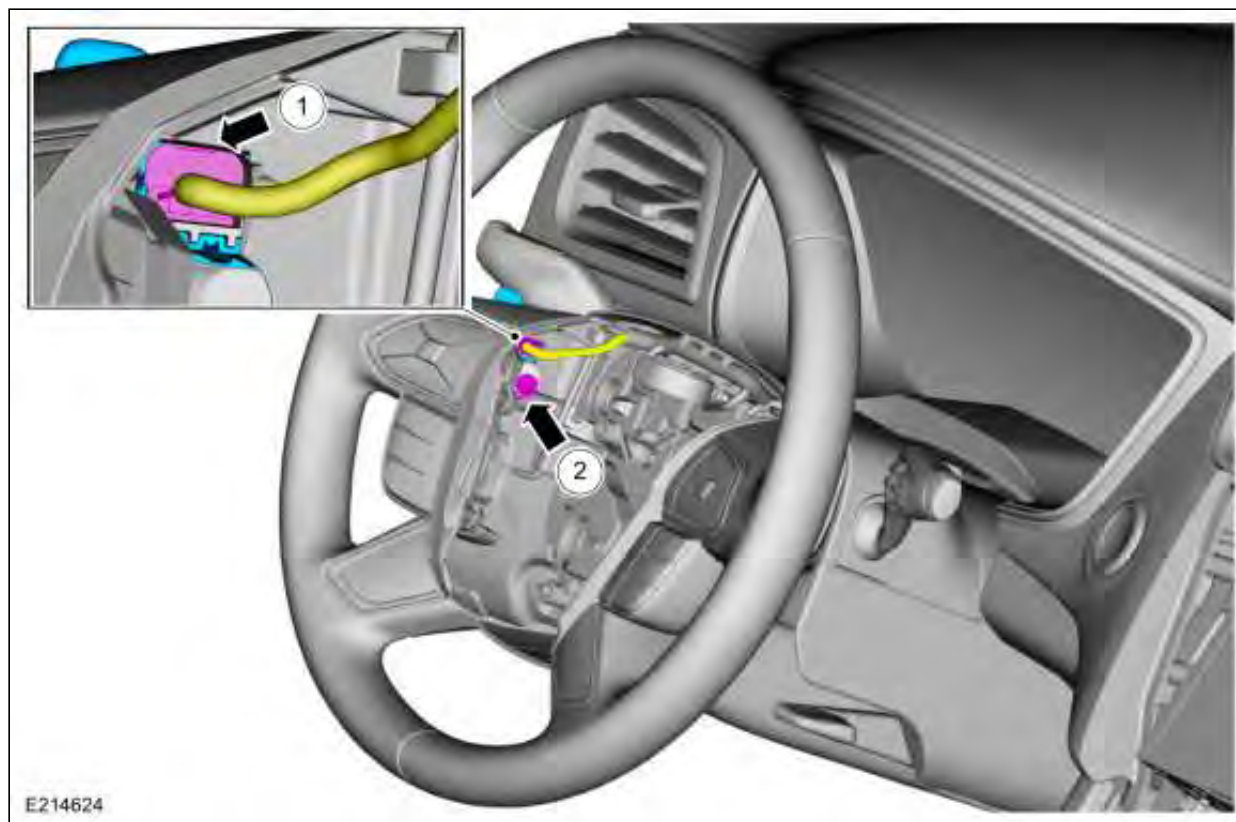
注意： 此过程中的拆除步骤可能包含安装步骤的详细信息。

1. 移除驾驶员正面安全气囊。
参阅： [驾驶员正面安全气囊](#) (501-20B 辅助约束系统, 拆卸和安装).

方向盘拨片开关

注意： LH 显示， RH 类似。

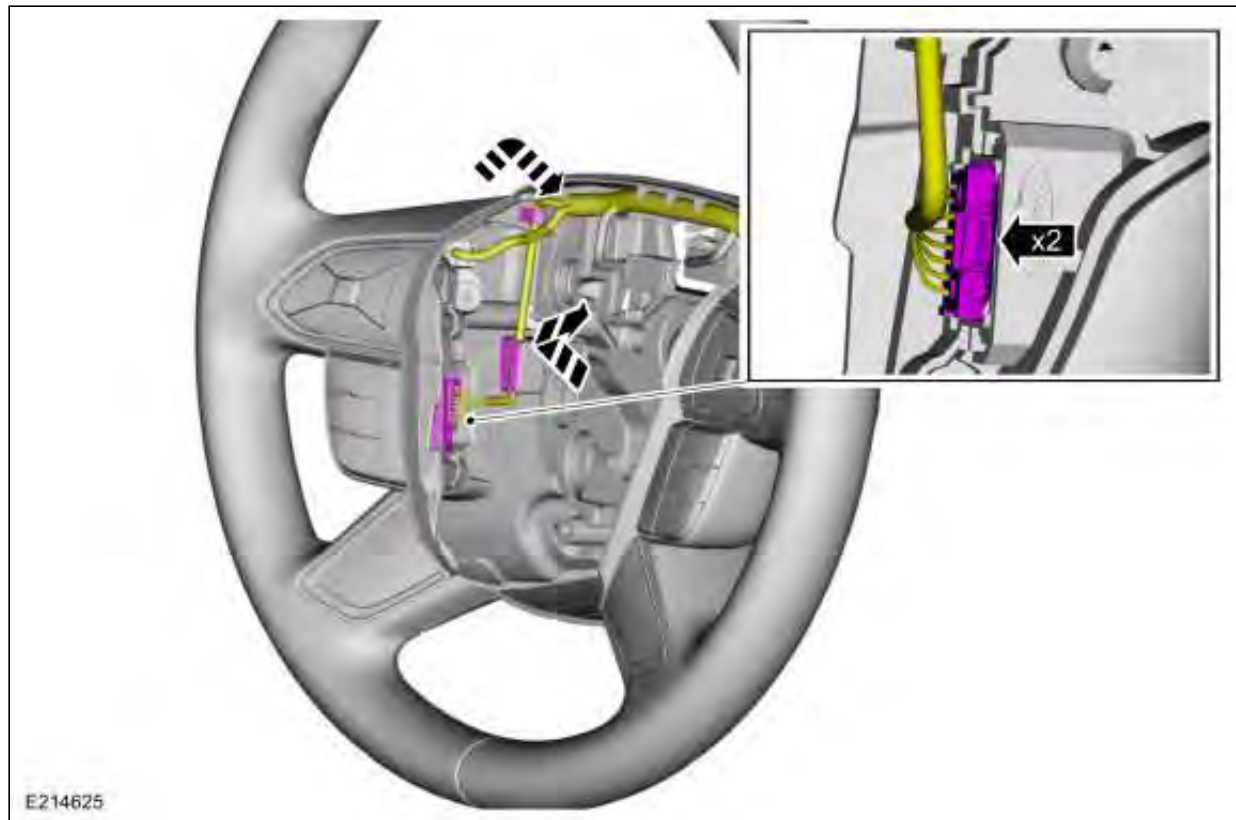
2.
 - 1.
 - 2.



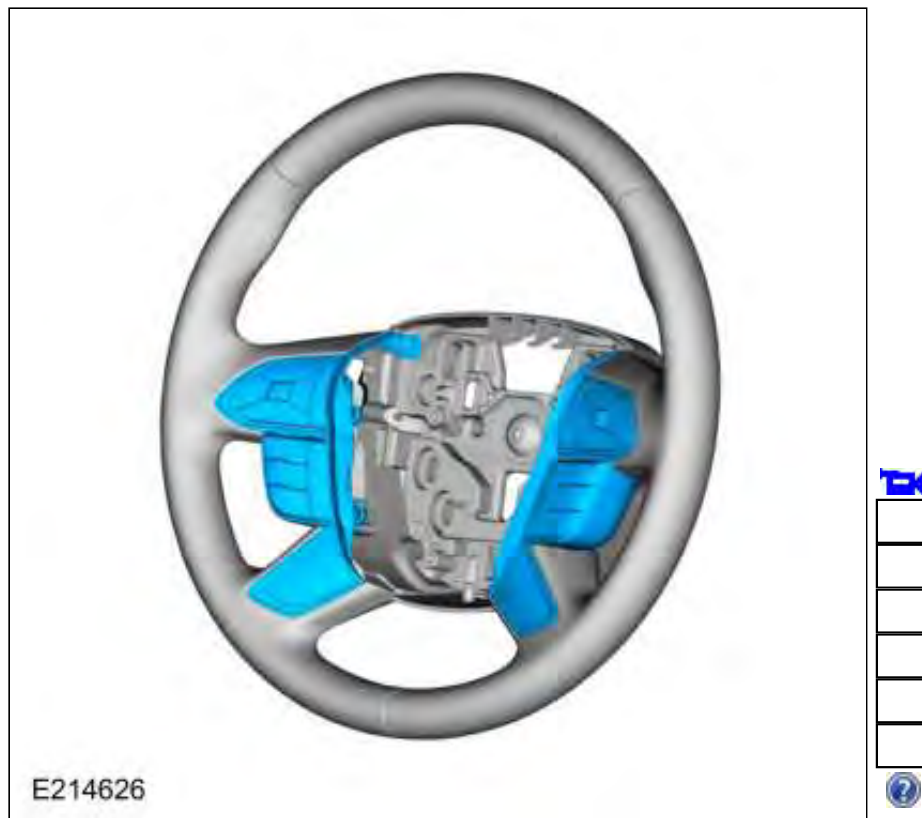
方向盘开关

注意: LH 显示, RH 类似。

3. 在两侧。



4.



5. 扭矩: 3 Nm



安裝

1. 按照与拆除相反的顺序进行安装。

版权 © 2016 Ford Motor Company

