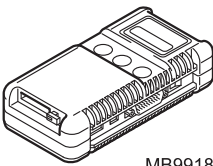
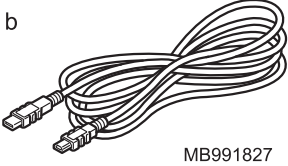
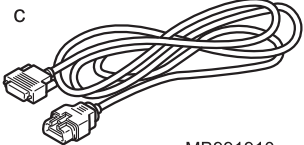
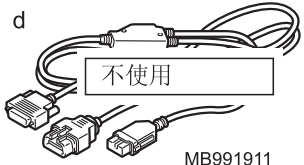
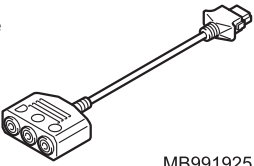
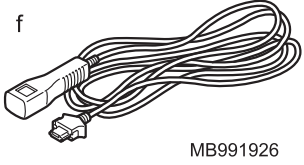

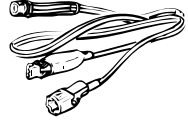
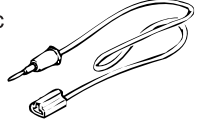

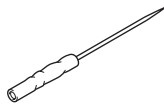


## 转向柱开关

专用工具

M1543100200153

工具	编号	名称	用途
<p>a</p>  <p>MB991824</p> <p>b</p>  <p>MB991827</p> <p>c</p>  <p>MB991910</p> <p>d</p>  <p>MB991911</p> <p>e</p>  <p>MB991925</p> <p>f</p>  <p>MB991926</p> <p>MB991955AF</p>	<p>MB991955</p> <p>a.MB991824</p> <p>b.MB991827</p> <p>c.MB991910</p> <p>d.MB991911</p> <p>e.MB991825</p> <p>f.MB991826</p>	<p>M.U.T.-III 分总成</p> <p>a.车辆通信接口 (V.C.I.)</p> <p>b.M.U.T.-III USB 电缆</p> <p>c.M.U.T.-III 主线束 A (带 CAN 通信系统的车辆)</p> <p>d.M.U.T.-III 主线束 B (不带 CAN 通信系统的车辆)</p> <p>e.M.U.T.-III 测量适配器</p> <p>f.M.U.T.-III 触发线束</p>	<p><b>注意</b></p> <p>对于带 CAN 通信系统的车辆, 使用 <b>M.U.T.-III 主线束 A</b> 发送模拟车速。如果换作连接 <b>M.U.T.-III 主线束 B</b>, 则 <b>CAN</b> 不能正常通信。</p> <p>检查故障诊断代码、维修数据和促动器测试。</p>
<p>a</p>  <p>b</p>  <p>c</p>  <p>d</p>  <p>MB991223</p>	<p>MB991223</p> <p>a.MB991219</p> <p>b.MB991220</p> <p>c.MB991221</p> <p>d.MB991222</p>	<p>线束组件</p> <p>a.检查线束</p> <p>b.LED 线束</p> <p>c.LED 线束适配器</p> <p>d.探针</p>	<p>检查线束或插接器的导通性并测量电压</p> <p>a.用于检查插接器针脚的接触压力</p> <p>b.用于检查供电电路</p> <p>c.用于检查供电电路</p> <p>d.用于连接自供电式测试仪</p>

工具	编号	名称	用途
 MB992006	MB992006	超细探针	检查线束或插接器的导通性并测量电压

故障排除

如何清除故障诊断代码

诊断故障排除的标准流程

第 00 组 –诊断功能 [P.00-7](#)。

参阅第 00 组 –故障排除内容 [P.00-5](#)。

M1543101200101

故障诊断代码表

M1543100300235

诊断功能

M1543101300089

如何读取故障诊断代码

第 00 组 –诊断功能 [P.00-7](#)。

故障诊断代码	诊断项目	参考页
B2350	照明开关 < 左舵车辆 >	<a href="#">P.54A-234</a>
B2351	刮水器开关 < 左舵车辆 >	
B2350	照明开关 < 右舵车辆 >	<a href="#">P.54A-235</a>
B2351	刮水器开关 < 右舵车辆 >	

故障码诊断程序

故障诊断代码 **B2350**: 照明开关 < 左舵车辆 >

故障诊断代码 **B2351**: 刮水器开关 < 左舵车辆 >

故障判断

ETACS-ECU 从转向柱开关接收与照明和刮水器 / 清洗器有关的信号。如果来自转向柱开关的信号中包括错误的信息数据，则存储故障诊断代码 **B2350**（照明开关）或 **B2351**（刮水器 / 清洗器开关）。

故障症状解释

转向柱开关或 ETACS-ECU 可能存在故障。

可能的原因

- 转向柱开关发生故障
- ETACS-ECU 发生故障

诊断程序

**步骤 1. 检查是否重新设置了故障诊断代码。**

再次检查是否将故障诊断代码设置到 ETACS-ECU。

- 清除故障诊断代码。
- 将点火开关从 “LOCK”（OFF）位置转到 “ON” 位置。
- 检查是否设置了故障诊断代码 **B2350** 或 **B2351**。

**问题: 是否设置了故障诊断代码?**

设置了故障诊断代码 **B2351**。: 转到步骤 2。

设置了故障诊断代码 **B2350**。: 转到步骤 3。

未设置故障诊断代码。: 该故障可能是间歇性故障（第 00 组 –如何处理间歇性故障 [P.00-13](#)）。

---

**步骤 2. 检查是否重新设置了故障诊断代码。**

再次检查是否将故障诊断代码设置到 ETACS-ECU。

- (1) 更换刮水器 / 清洗器开关。
- (2) 清除故障诊断代码。
- (3) 将点火开关从 “LOCK” (OFF) 位置转到 “ON” 位置。
- (4) 检查是否设置了故障诊断代码。

问题: 是否设置了故障诊断代码?

是: 转到步骤 3。

否: 诊断完成。

---

**步骤 3. 检查是否重新设置了故障诊断代码。**

再次检查是否将故障诊断代码设置到 ETACS-ECU。

- (1) 更换照明开关。
- (2) 清除故障诊断代码。
- (3) 将点火开关从 “LOCK” (OFF) 位置转到 “ON” 位置。
- (4) 检查是否设置了故障诊断代码。

问题: 是否设置了故障诊断代码?

是: 更换 ETACS-ECU。

否: 诊断完成。

---

**故障诊断代码 B2350: 照明开关 < 右舵车辆 >**

**故障诊断代码 B2351: 刮水器开关 < 右舵车辆 >**

---

### 故障判断

ETACS-ECU 从转向柱开关接收与照明和刮水器 / 清洗器有关的信号。如果来自转向柱开关的信号中包括错误的信息数据, 则存储故障诊断代码 B2350 (照明开关) 或 B2351 (刮水器 / 清洗器开关)。

### 故障症状解释

转向柱开关或 ETACS-ECU 可能存在故障。

### 可能的原因

- 转向柱开关发生故障
- ETACS-ECU 发生故障

### 诊断程序

---

**步骤 1. 检查是否重新设置了故障诊断代码。**

再次检查是否将故障诊断代码设置到 ETACS-ECU。

- (1) 清除故障诊断代码。
- (2) 将点火开关从 “LOCK” (OFF) 位置转到 “ON” 位置。
- (3) 检查是否设置了故障诊断代码 B2350 或 B2351。

问题: 是否设置了故障诊断代码?

设置了故障诊断代码 B2350。: 转到步骤 2。

设置了故障诊断代码 B2351。: 转到步骤 3。

未设置故障诊断代码。: 该故障可能是间歇性故障 (第 00 组 - 如何处理间歇性故障 P.00-13)。

---

**步骤 2. 检查是否重新设置了故障诊断代码。**

再次检查是否将故障诊断代码设置到 ETACS-ECU。

- (1) 更换照明开关。
- (2) 清除故障诊断代码。
- (3) 将点火开关从 “LOCK” (OFF) 位置转到 “ON” 位置。
- (4) 检查是否设置了故障诊断代码。

问题: 是否设置了故障诊断代码?

是: 转到步骤 3。

否: 诊断完成。

---

**步骤 3. 检查是否重新设置了故障诊断代码。**

再次检查是否将故障诊断代码设置到 ETACS-ECU。

- (1) 更换刮水器 / 清洗器开关。
- (2) 清除故障诊断代码。
- (3) 将点火开关从 “LOCK” (OFF) 位置转到 “ON” 位置。
- (4) 检查是否设置了故障诊断代码。

问题: 是否设置了故障诊断代码?

是: 更换 ETACS-ECU。

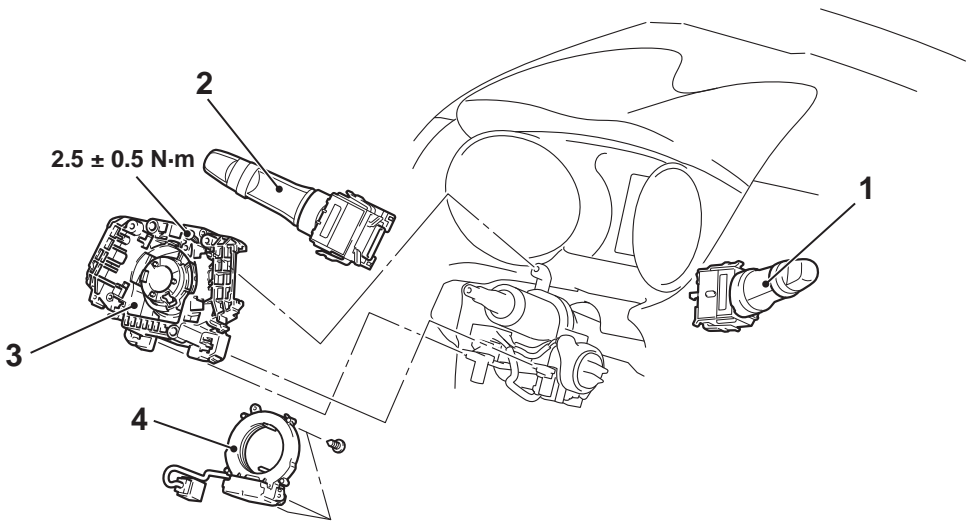
否: 诊断完成。

拆卸与安装

M1543100700136

**注意**

- 为拆下驾驶员气囊模块，参阅第 52B 组 - 维护注意事项 P.52B-5 和驾驶员 / 前排乘客侧安全气囊模块和钟弹簧 P.52B-181。
- 在安装后，对 ASC-ECU 进行标定以学习方向盘传感器的中间点。（参阅第 35C 组，车上检修 - 方向盘角度传感器的标定 P.35C-180）。< 带 ASC 的车辆 >



AC605523AB

**拆卸步骤**

转向管柱盖（参阅第 52A 组 - 仪表板 P.52A-3）。

1. 刮水器 / 清洗器开关 < 左舵车辆 > 或照明开关 < 右舵车辆 >
  2. 照明开关 < 左舵车辆 > 或刮水器 / 清洗器开关 < 右舵车辆 >
- 方向盘总成（参阅第 52B 组 - 驾驶员侧前排乘客侧的安全气囊模块和钟弹簧 P.52B-181）。

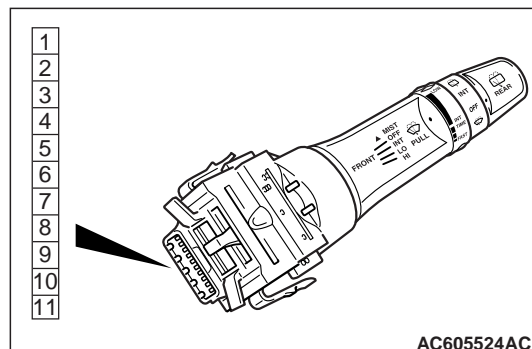
**拆卸步骤（续）**

- 钟弹簧（参阅第 52B 组 - 驾驶员侧前排乘客侧的安全气囊模块和钟弹簧 P.52B-181）。
3. 转向柱开关体
  4. 方向盘角度传感器（参阅第 35C 组 - 方向盘角度传感器 P.35C-180）。< 带 ASC 的车辆 >

## 检查

### 刮水器 / 清洗器开关的导通性检查 < 左舵车辆 >

M1543101700032

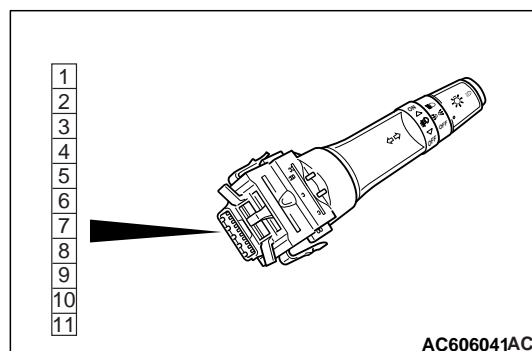


开关位置	测试仪连接	规定状态
OFF	—	断路
挡风玻璃间歇式刮水器间隔调整把手	6-3	操作调整把手改变电阻。
后刮水器开关	6-4	导通 (小于等于 2 Ω)

开关位置		测试仪连接	规定状态
后清洗器开关		6-5	导通 (小于等于 2 Ω)
挡风玻璃清洗器开关		6-7	导通 (小于等于 2 Ω)
挡风玻璃刮水器开关	HI	6-8	导通 (小于等于 2 Ω)
	LO	6-9	导通 (小于等于 2 Ω)
	INT	6-10	导通 (小于等于 2 Ω)
	雾气	6-11	导通 (小于等于 2 Ω)

### 照明开关的导通性检查 < 右舵车辆 >

M1543100900130



开关位置	端子编号	正常状态
OFF	—	不导通
雾灯	2-3	导通 (小于等于 2 Ω)
前照灯清洗器	2-4	导通 (小于等于 2 Ω)
前照灯	2-6	导通 (小于等于 2 Ω)

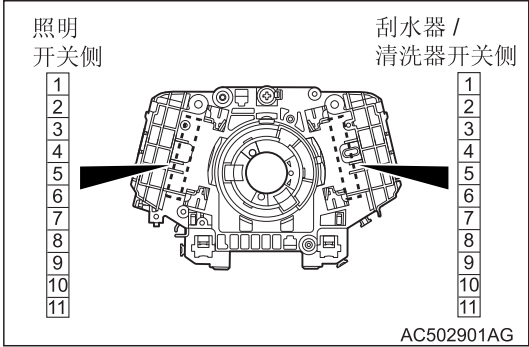
开关位置	端子编号	正常状态
尾灯	2-7	导通 (小于等于 2 Ω)
近光灯	2-8	导通 (小于等于 2 Ω)
变光器	2-9	导通 (小于等于 2 Ω)
转向信号灯 RH	2-10	导通 (小于等于 2 Ω)
转向信号灯 LH	2-11	导通 (小于等于 2 Ω)

转向柱开关（开关体部分）的导通性检查

M1543101000130

< 左舵车辆 >

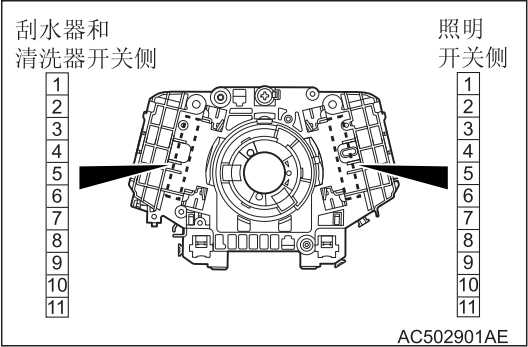
- 1.拆下照明开关和刮水器 / 清洗器开关。
- 2.检查转向柱开关体插接器（仍在转向管柱上）的相同编号的端子是否能够导通（编号 3-11）



转向柱开关体	端子编号	正常状态
照明开关侧面插接器	3 -3	导通（小于等于 2 Ω）
刮水器 / 清洗器开关侧面插接器	4 -4	
	5 -5	
	6 -6	
	7 -7	
	8 -8	
	9 -9	
	10 -10	
	11 -11	

< 右舵车辆 >

- 1.拆下照明开关和刮水器 / 清洗器开关。
- 2.检查转向柱开关体插接器（仍在转向管柱上）的相同编号的端子是否能够导通（编号 2-11）



转向柱开关体	端子编号	正常状态
照明开关侧面插接器	2 -2	导通（小于等于 2 Ω）
刮水器 / 清洗器开关侧面插接器	3 -3	
	4 -4	
	5 -5	
	6 -6	
	7 -7	
	8 -8	
	9 -9	
	10 -10	
	11 -11	