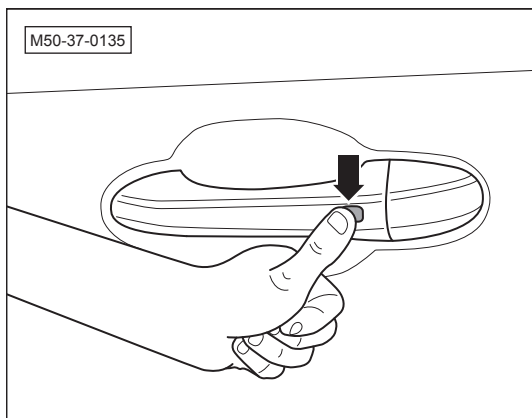


37.13 无钥匙启动系统

37.13.01 无钥匙进入及启动系统功能描述

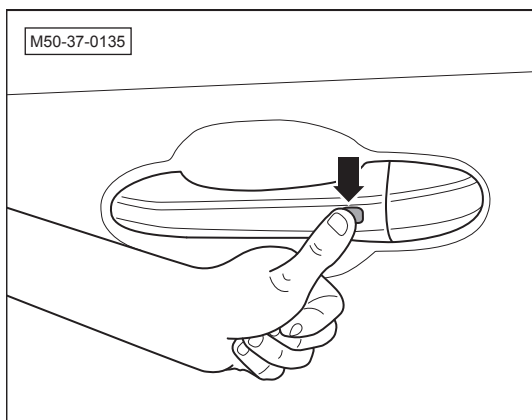
无钥匙解锁与闭锁

无钥匙解锁



1. 车辆在闭锁状态，携带有效的智能遥控钥匙，在车辆前门把手约**1.3米**范围内，用手按把手上的按钮-箭头-，车辆会自动解锁。

无钥匙闭锁



1. 携带智能遥控钥匙，在车辆前门把手约**1.3米**范围内，一键启动按键置于**ACC**或**OFF**模式，所有车门、发动机盖、行李箱门都关闭，然后轻触前门把手上的按钮-箭头-，全车闭锁并进入设防状态。

⚠ 注意

- 连续按下门把手天下开关，会触发门锁保护功能，解闭锁功能会短暂失效。
- 上述功能失效可通过**RKE**解锁键进行恢复。

被动进入和被动退出原理

1. 被动进入
 - (a) 按下门把手微动开关开关；
 - (b) PEPS发送LF信号检测钥匙是否合法；
 - (c) 钥匙合法则发送RF响应；
 - (d) PEPS获得RF响应及正确认证结果；
 - (e) PEPS发送解锁请求给BCM；
 - (f) BCM控制四门解锁。
2. 被动退出

- (a) 按下门把手微动开关开关;
- (b) PEPS发送LF信号检测钥匙是否合法;
- (c) 钥匙合法则发送RF响应;
- (d) PEPS获得RF响应及正确认证结果;
- (e) PEPS发送闭锁请求给BCM。
- (f) BCM控制四门闭锁。

天线扫描方式原理

1. 天线扫描触发条件

- (a) 按压驾驶侧门把手微动开关或者副驾驶侧门把手微动开关（若配备）;
- (b) 按下启动停止按键;
- (c) 四门中的最后一个车门关闭或者后背门关闭。

2. 天线扫描顺序

⚠ 注意

本车中一共三根天线：驾驶侧门把手微动开关、副驾驶侧门把手微动开关（若配备）和室内低频天线，其扫描顺序如下：

- (a) 按下驾驶员侧门把手微动开关扫描顺序为：驾驶员侧门把手微动开关→室内低频天线。
- (b) 按下副驾驶侧门把手微动开关（若配备）扫描顺序为：副驾驶侧门把手微动开关（若配备）→室内低频天线。
- (c) 发动机启动认证时天线扫描顺序为：室内低频天线。
- (d) 按下后备箱开关天线扫描顺序为：驾驶员侧门把手微动开关→室内低频天线。

⚠ 注意

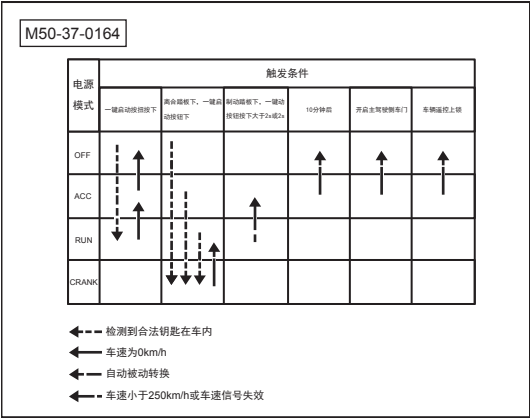
若驾驶侧门把手微动开关或者副驾驶侧门把手微动开关（若配备）或室内低频天线有一根坏了，则相应侧扫描不能继续进行；此时功能失效需要检查天线状态及天线线束连接状态。

钥匙提醒功能

钥匙离车提醒功能是基于室内低频天线的扫描，用于检测是否有钥匙在车内，触发条件是任何一门从开到四门都关闭或后背门关闭。

- 1. 电源模式在**RUN**，当任何一门从开到四门都关闭后，检测到车内没有钥匙，仪表会显示“智能钥匙不在车内”并有3声蜂鸣提示音。
- 2. 电源模式在**OFF**，车内没有智能钥匙且用户按启动停止按键，仪表会显示“钥匙不在车内”并有3声蜂鸣提示音，然后仪表显示“未发现智能钥匙”并有3声蜂鸣提示音。
- 3. 电源模式为**OFF**，从任何一门打开到四门关闭，检测到车内有钥匙并通过另一把合法钥匙上锁，仪表会显示“智能钥匙遗忘车内”并有3声提示音。

电源切换



电源模式共有3种状态，不踩离合器踏板的情况下，按下启动停止按键，在OFF/RUN/ACC/OFF档位之间切换，具体操作如图所示。按键LED指示灯显示相应颜色。

- OFF：指示灯不亮
- RUN：绿色
- ACC：橙色

启动功能原理

1. 用户按下启动停止按键触发天线扫描；
2. PEPS发出低频请求；
3. 判断钥匙位置以及钥匙合法性；
4. 若钥匙合法发送RF响应；
5. PEPS获得RF响应及认证结果；
6. PEPS发送请求电子转向柱锁（ESCL）解锁指令；
7. PEPS与电子转向柱锁（ESCL）进行认证；
8. 认证成功电子转向柱锁（ESCL）解锁且整车上电；
9. PEPS检查是否满足启动条件；
10. PEPS与发动机控制单元（EMS）进行认证；
11. 认证成功通过CAN总线发送状态；
12. PEPS打开启动继电器高边驱动；
13. 发动机控制单元（EMS）打开启动继电器低边驱动；
14. 起动机工作；
15. 发动机工作。

启动发动机：

车内（只限于驾驶舱）有合法的智能钥匙，在整车处于空档时，踩下离合踏板，按下启动停止按键，电源模式为START，可以启动发动机。

⚠ 注意

- 换档杆必须处于空档位置才能启动发动机，当换档杆处于其它位置时，发动机无法启动。
- 当您的车辆在行驶时，如果要重新启动，只能将换档杆处于空档位置才能重新启动发动机。
- 当室外温度较低时（比如零下20℃左右），建议长按点火按键来启动发动机。

备用启动原理

⚠ 注意

当钥匙电压较低或是附近干扰严重的时候需要采用备用功能进行启动车辆。

1. 用户按下启动停止按键触发天线扫描，**PEPS**没有接收到**RF**响应；
2. **PEPS**发现有效钥匙并使能**IMMO**基站功能；
3. **PEPS**发出钥匙认证结果是正确的。

⚠ 注意

备用启动时需要将钥匙金属帽去掉后，将其定在启动停止按键上方**5mm**处。

备用启动功能

- 在车辆处于强烈电磁干扰或遥控钥匙电量低时，按下启动停止按键，仪表中会提示“未发现智能钥匙”，这时若想要启动车辆需要做如下操作：档位在空档，踩下离合器踏板，用遥控钥匙顶端顶住启动停止按键（要求启动停止按键与遥控钥匙之间的角度大于**15°**），启动发动机。

⚠ 注意

钥匙紧靠近启停开关至少**3s**。

备用启动功能适用范围：

- 智能遥控钥匙电池电量不足，无法及时更换电池时。
- 车辆处于强烈信号干扰区域时。

⚠ 注意

使用备用启动功能将车辆启动驶离该区域后，无钥匙启动功能可以恢复正常。

⚠ 注意

仪表上显示“钥匙电量低”时，表明智能遥控钥匙电池电量不足，请尽快更换钥匙电池

熄火发动机：

发动机正常熄火：车速**0km/h**并且车速有效，按下一键启动按键车辆熄火。

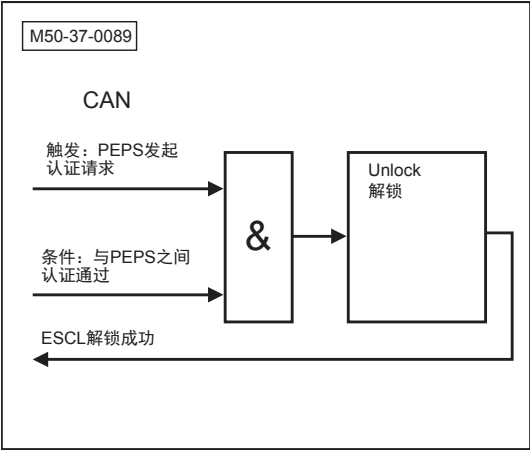
⚠ 注意

在车辆发生故障不能正常熄火/退电等情况下，可以踩制动踏板长按启动停止按键**2s**以上或者**2s**内踩制动踏板并按启动停止按键**2**次强制熄火/退电。

- 档位空档并且车速小于最大车速并且踩下制动踏板。
- 车速无效并且踩下制动踏板。
- 空档位无效并且车速小于最大车速并且踩下制动踏板。

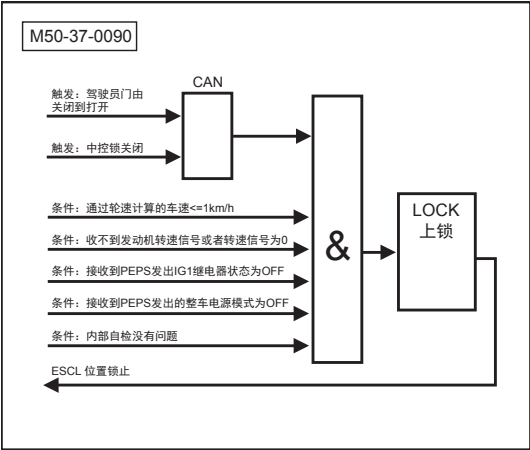
电子转向柱锁动作原理

解锁



当驾驶员按下一键启动按键，PEPS与钥匙认证成功，PEPS会发起与ESCL的认证，认证成功解锁。

闭锁



ESCL的上锁控制逻辑只取决于控制器的判断。

37.13.02 技术参数

拧紧力矩

名称	规格	力矩（Nm）	工具
无钥匙启动系统控制器固定螺母	M6×1.0	3~5	10mm 6角套筒
室内低频天线固定螺母	M6×1.0	2~3	10mm 6角套筒
电子转向柱锁（ESCL）的固定螺栓	—	拧断即可	—
内护板支架固定螺栓	M6×1.0×16	6~9	8mm 6角套筒
锁芯固定螺钉	—	3.5~4.5	—

37.13.03 DTC故障码诊断（PEPS）

DTC故障码清单

故障代码	定义
B140004	内部故障
B140011	启停开关线路1对地短路
B140015	启停开关线路1对电源短路或开路
B140023	启停开关线路1粘连
B140111	启停开关线路2对地短路
B140115	启停开关线路2对电源短路或开路
B140123	启停开关线路2粘连
B140262	启动开关故障
B140215	IGN1档供电断路
B140211	IGN1档供电对地短路
B140315	IGN2档供电断路
B140311	IGN2档供电对地短路
B140415	ACC档供电断路
B140411	ACC档供电对地断路
B140511	START档电源输出对地短路
B142012	ACC继电器对电源短路
B142011	ACC继电器对地短路或断路
B142112	IGN1继电器对电源短路
B142111	IGN1继电器对地短路或断路
B142212	IGN2继电器对电源短路
B142211	IGN2继电器对地短路或断路
B140C23	左前门门把手开关卡滞
B140D23	右前门门把手开关卡滞
B140E23	后背门门把手开关卡滞
B141549	一键启动开关内IMMO线圈短路或断路
B141511	一键启动开关内IMMO线圈电源对地短路
B143062	无钥匙进入模块PEPS与发动机控制模块EMS不匹配

故障代码	定义
B143162	无钥匙进入模块PEPS与电子转向柱锁ESCL不匹配
U011100	LIN线与immo防盗基站的通信丢失
U014000	与车身控制器BCM通信故障
U021200	与电子转向柱锁ESCL通信故障
U015100	与气囊模块SDM通信故障
U012200	与制动防抱死ABS/车身稳定系统ESP通信故障
U010000	与发动机控制模块EMS通信故障
U100700	CAN总线控制器关闭
U100587	网络进入安全模式
U300317	电源电压过高
U300316	电源电压过低
U300416	PEPS电源1丢失
U300516	PEPS电源2丢失
B14061F	左前门感应天线故障
B14071F	右前门感应天线故障
B14081F	行李箱低频天线故障
B14091F	车内低频天线1故障
B140A1F	车内低频天线2故障

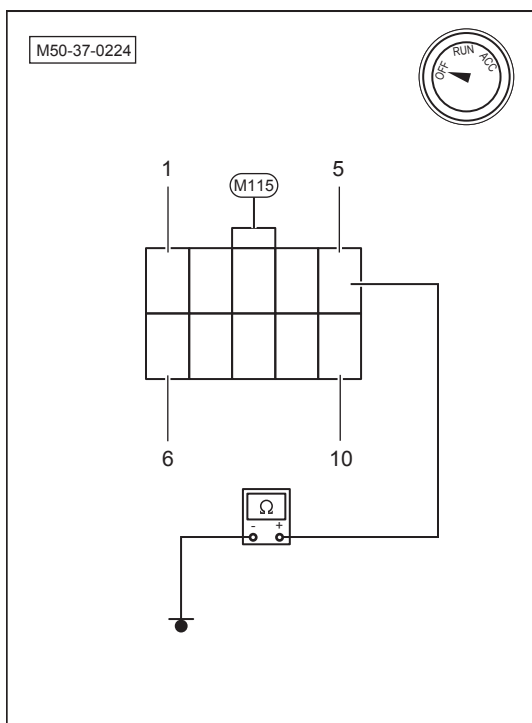
B140004 内部故障

DTC	DTC定义	DTC检测条件	DTC触发条件	可能的故障原因
B140004	内部故障	• MCU处于唤醒状态	• 内部故障 • 上电或复位后5s • 电源电压在9V~16V之间	• 控制单元故障 • 线束或插头故障 • 启动停止开关故障

诊断步骤：

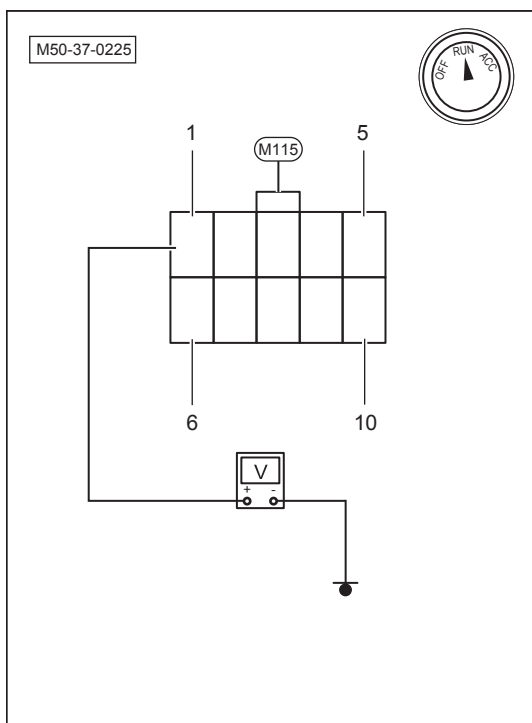
1. 检查一键启动开关M115是否卡滞。
- 是 更换一键启动开关。

• 否 进行第2步。



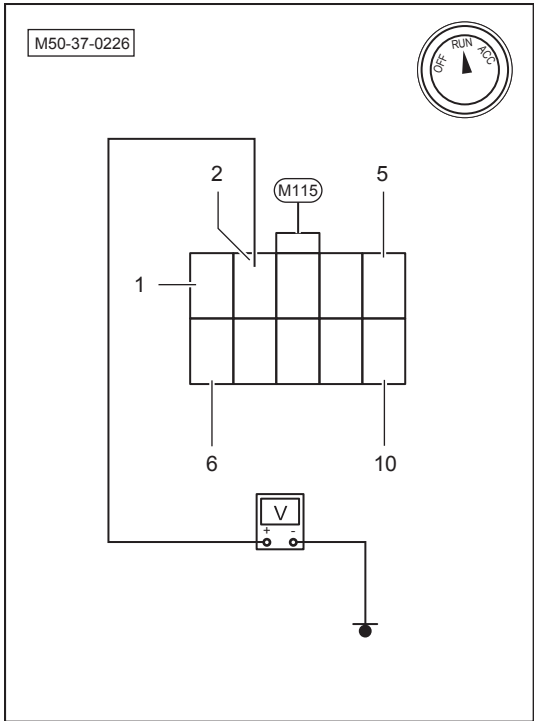
2. 一键启动开关置于**LOCK**档，测量一键启动开关插头**M115/5**针脚与车身接地之间导线是否导通。

- 是 进行第3步。
- 否 维修故障导线。



3. 一键启动开关置于**RUN**档，测量一键启动开关插头**M115/1**针脚与车身接地之间导线是否有规定电压。

- 是 进行第4步。
- 否 维修故障导线。



4. 测量一键启动开关插头M115/2针脚与车身接地之间导线是否有规定电压。
- 是 进行第5步。
 - 否 维修故障导线。
 -
5. 更换一键启动开关，重新进行诊断，读取故障码，故障码是否存在。
- 是 进行第6步。
 - 否 更换一键启动开关。
6. 更换无钥匙启动控制单元，重新进行诊断，读取故障码，故障码是否存在。
- 是 从其它方面查找故障原因。
 - 否 更换无钥匙启动控制单元。

B140011 启停开关线路1对地短路

B140015 启停开关线路1对电源短路或开路

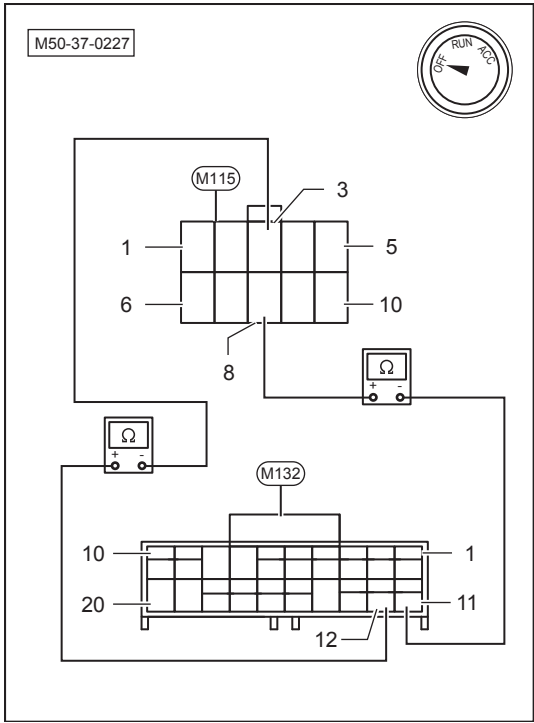
B140023 启停开关线路1粘连

DTC	DTC定义	DTC检测条件	DTC触发条件	可能的故障原因
B140011	启停开关线路1对地短路	• MCU处于唤醒状态	• SSB短路到地 • 上电或复位后5s • 电源电压在9V~16V之间 • PDU档位不在CRANK档	• 控制单元故障 • 线束或插头故障 • 启动停止开关故障
B140015	启停开关线路1对电源短路或开路	• MCU处于唤醒状态	• 检测到短路到电源或开路	• 控制单元故障 • 线束或插头故障

DTC	DTC定义	DTC检测条件	DTC触发条件	可能的故障原因
			<ul style="list-style-type: none">• 上电或复位后5s• 电源电压在9V~16V之间• PDU档位不在CRANK档	<ul style="list-style-type: none">• 启动停止开关故障
B140023	启停开关线路1粘连	<ul style="list-style-type: none">• MCU处于唤醒状态	<ul style="list-style-type: none">• 开关输入保持按下状态• 上电或复位后5s• 电源电压在9V~16V之间• PDU档位不在CRANK档	<ul style="list-style-type: none">• 控制单元故障• 线束或插头故障• 启动停止开关故障

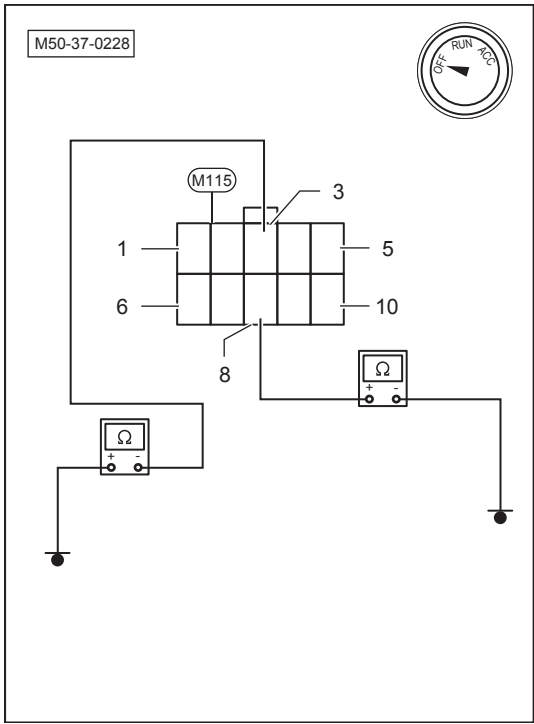
诊断步骤:

1. 检查一键启动开关M115是否卡滞。
 - 是 更换一键启动开关。
 - 否 进行第2步。
2. 一键启动开关置于LOCK状态，断开蓄电池负极电缆。
3. 断开一键启动开关连接插头M115和无钥匙启动控制单元连接插头M132，检查连接插头是否有裂痕和异常，针脚是否腐蚀、生锈。
 - 是 清洁连接插头及针脚。
 - 否 进行第4步。



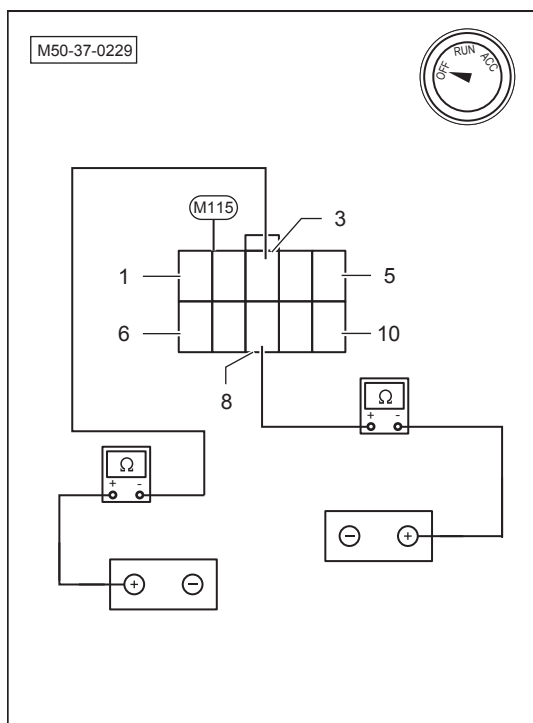
4. 测量一键启动开关插头**M115/3**针脚和**M115/8**针脚与无钥匙启动控制单元插头**M132/12**针脚和**M132/11**之间是否导通。

- 是 进行第5步。
- 否 维修故障导线。



5. 测量一键启动开关插头**M115/3**针脚和**M115/8**针脚与车身接地之间导线是否短路。

- 是 维修故障导线。
- 否 进行第6步。



6. 测量一键启动开关插头M115/3针脚和M115/8针脚与蓄电池正极之间导线是否短路。
 - 是 维修导线故障。
 - 否 进行第7步。
7. 更换一键启动开关，重新进行诊断，读取故障码，故障码是否存在。
 - 是 进行第8步。
 - 否 更换一键启动开关。
8. 更换无钥匙启动控制单元，重新进行诊断，读取故障码，故障码是否存在。
 - 是 从其它方面查找故障原因。
 - 否 更换无钥匙启动控制单元。

B140111 启停开关线路2对地短路

B140115 启停开关线路2对电源短路或开路

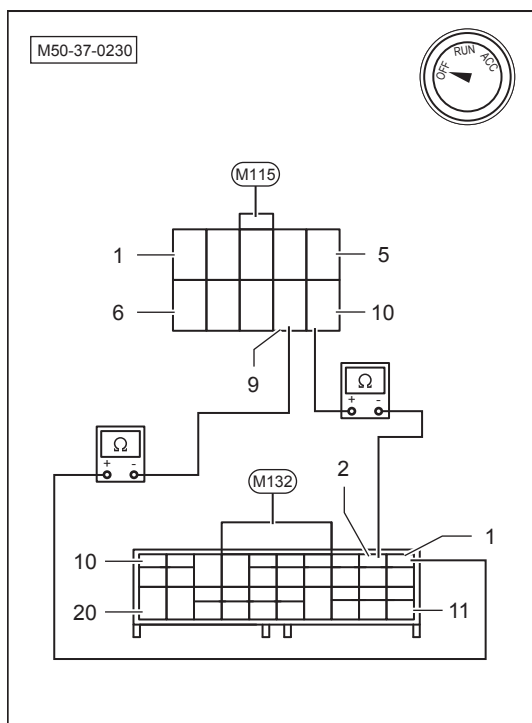
B140123 启停开关2路粘连

DTC	DTC定义	DTC检测条件	DTC触发条件	可能的故障原因
B140111	启停开关线路2对地短路	MCU处于唤醒状态	<ul style="list-style-type: none"> SSB短路到地 上电或复位后5s 电源电压在9V~16V之间 PDU档位不在CRANK档 	<ul style="list-style-type: none"> 控制单元故障 线束或插头故障 启动停止开关故障
B140115	启停开关线路2对电源短路或开路	PEPS处于唤醒期间连续检测到故障1s	<ul style="list-style-type: none"> 检测到短路到电源或开路 	<ul style="list-style-type: none"> 控制单元故障 线束或插头故障

DTC	DTC定义	DTC检测条件	DTC触发条件	可能的故障原因
			<ul style="list-style-type: none">• 上电或复位后5s• 电源电压在9V~16V之间• PDU档位不在CRANK档	<ul style="list-style-type: none">• 启动停止开关故障
B140123	启停开关线路2粘连	PEPS处于唤醒期间连续检测到故障30s	<ul style="list-style-type: none">• 开关输入保持按下状态• 上电或复位后5s• 电源电压在9V~16V之间• PDU档位不在CRANK档	<ul style="list-style-type: none">• 控制单元故障• 线束或插头故障• 启动停止开关故障

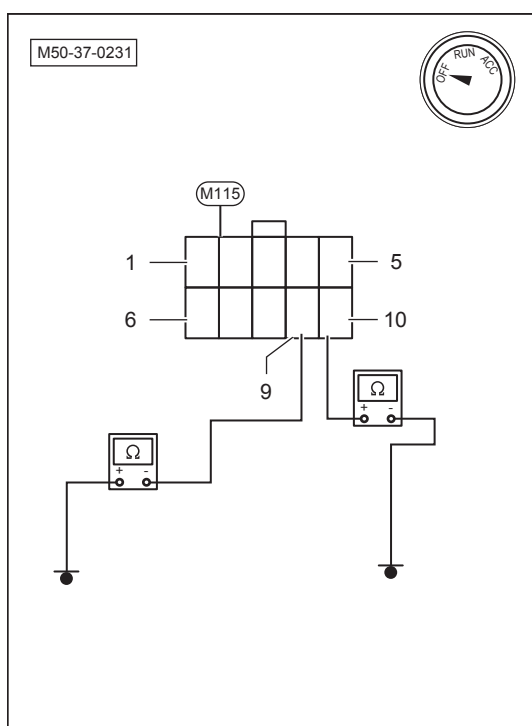
诊断步骤：

1. 检查一键启动开关M115是否卡滞。
 - 是 更换一键启动开关。
 - 否 进行第2步。
2. 一键启动开关置于LOCK状态，断开蓄电池负极电缆。
3. 断开一键启动开关连接插头M115和无钥匙启动控制单元连接插头M132，检查连接插头是否有裂痕和异常，针脚是否腐蚀、生锈。
 - 是 清洁连接插头及针脚。
 - 否 进行第4步。



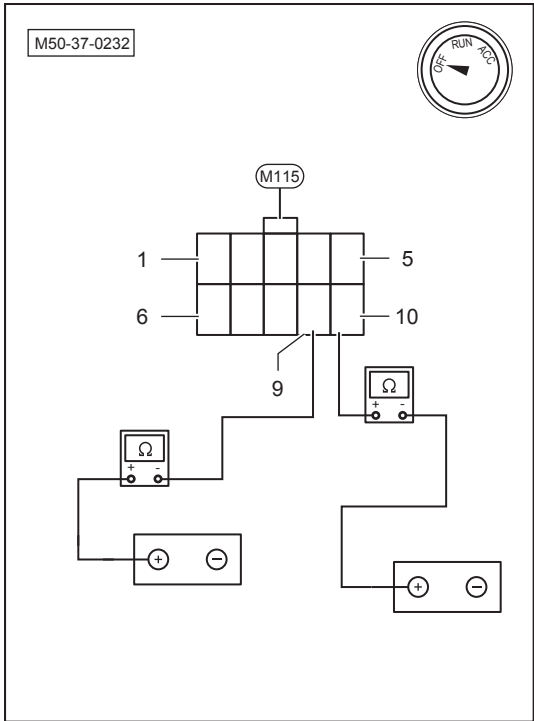
4. 测量一键启动开关插头M115/9针脚和M115/10针脚与无钥匙启动控制单元插头M132/1针脚和M132/2之间是否导通。

- 是 进行第5步。
- 否 维修故障导线。



5. 测量一键启动开关插头M115/9针脚和M115/10针脚与车身接地之间导线是否短路。

- 是 维修故障导线。
- 否 进行第6步。



6. 测量一键启动开关插头M115/9针脚和M115/10针脚与蓄电池正极之间导线是否短路。
- 是 维修导线故障。
 - 否 进行第7步。
7. 更换一键启动开关，重新进行诊断，读取故障码，故障码是否存在。
- 是 进行第8步。
 - 否 更换一键启动开关。
8. 更换无钥匙启动控制单元，重新进行诊断，读取故障码，故障码是否存在。
- 是 从其它方面查找故障原因。
 - 否 更换无钥匙启动控制单元。

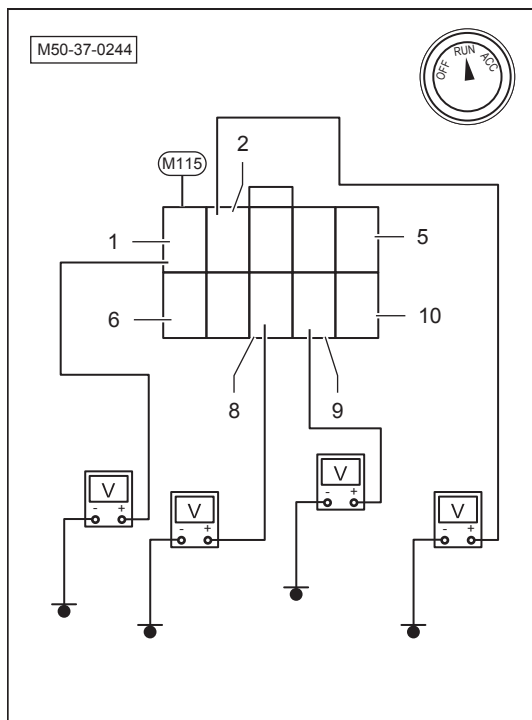
B140262 启动开关故障

DTC	DTC定义	DTC检测条件	DTC触发条件	可能的故障原因
B140262	启动开关故障	启动按键按下才会检测	<ul style="list-style-type: none">当SSB按下时，SSB两路输入不等或无效持续100毫秒上电或复位后5s电源电压在9V~16V之间PDU档位不在CRANK档	<ul style="list-style-type: none">控制单元故障线束或插头故障启动停止开关故障

诊断步骤：

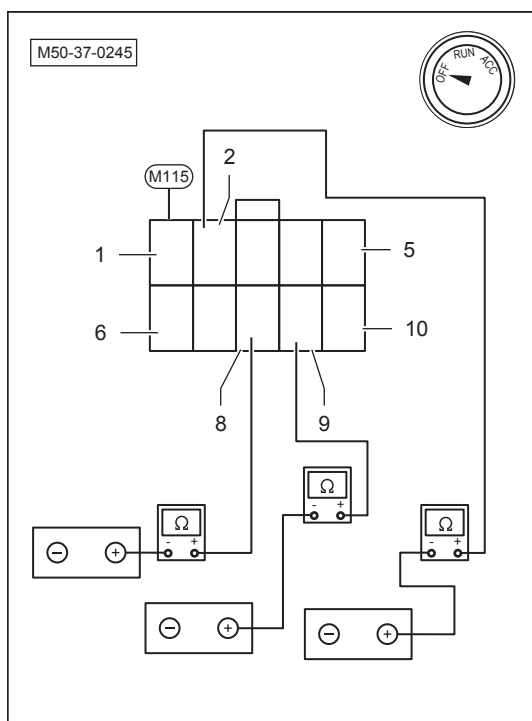
1. 检查一键启动开关M115是否卡滞。

- 是 更换一键启动开关。
- 否 进行第2步。



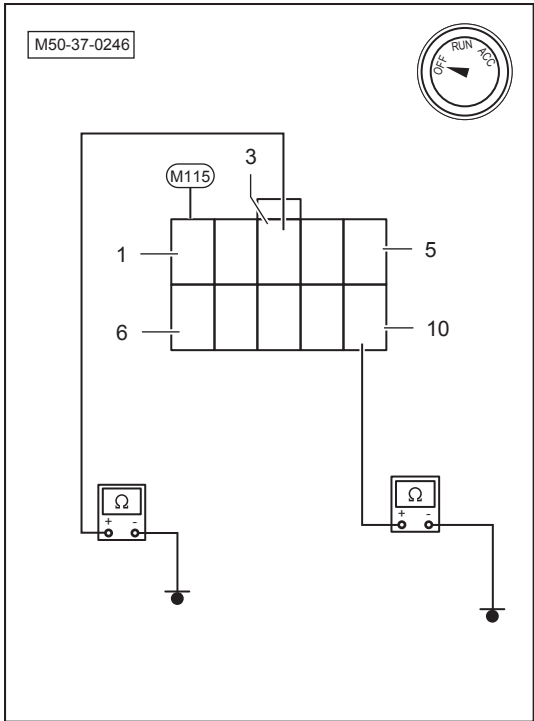
2. 一键启动开关置于**RUN**档，测量一键启动开关插头**M115/1**针脚和**M115/2**针脚、**M115/8**针脚和**M115/9**针脚与车身接地之间是否有规定电源。

- 是 进行第3步。
- 否 维修故障导线。



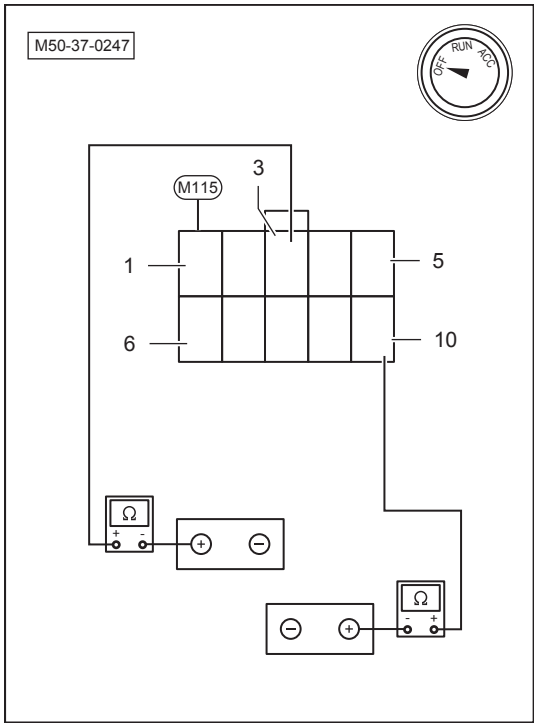
3. 断开蓄电池负极电缆，测量一键启动开关插头**M115/2**针脚、**M115/8**针脚和**M115/9**针脚与蓄电池正极之间导线是否短路。

- 是 维修故障导线。
- 否 进行第4步。



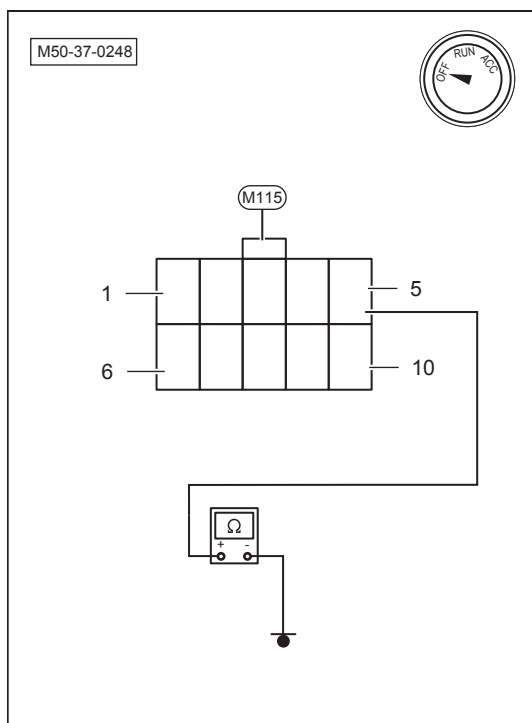
4. 断开一键启动开关连接插头**M115**，测量一键启动开关插头**M115/3**针脚和**M115/10**针脚与车身接地之间导线是否短路。

- 是 维修故障导线。
- 否 进行第5步。



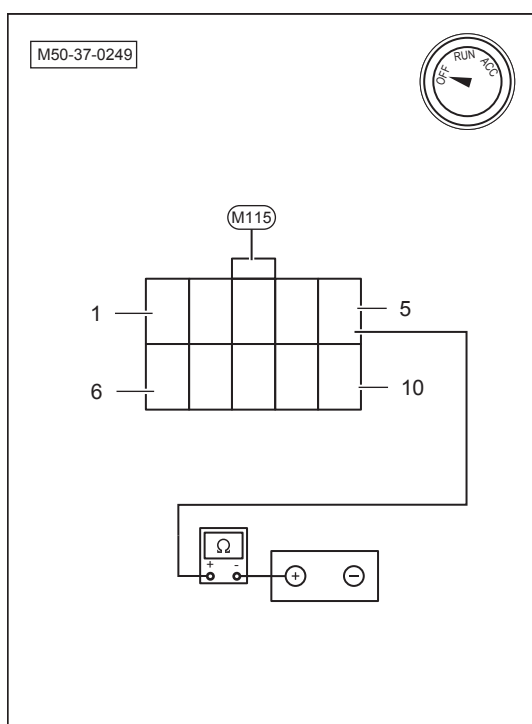
5. 测量一键启动开关插头**M115/3**针脚和**M115/10**针脚与蓄电池正极之间导线是否短路。

- 是 维修导线故障。
- 否 进行第6步。



6. 测量一键启动开关插头**M115/5**针脚与车身接地之间导线是否导通。

- 是 进行第7步。
- 否 维修导线故障。



7. 测量一键启动开关插头**M115/5**针脚与蓄电池正极之间导线是否短路。

- 是 维修导线故障。
- 否 进行第8步。

8. 更换一键启动开关，重新进行诊断，读取故障码，故障码是否存在。

- 是 进行第9步。
- 否 更换一键启动开关。

9. 更换无钥匙启动控制单元，重新进行诊断，读取故障码，故障码是否存在。

- 是 从其它方面查找故障原因。

- 37
- 否 更换无钥匙启动控制单元。

B140215 IGN1档供电断路

B140211 IGN1档供电对地短路

B142112 IGN1继电器对电源短路

B142111 IGN1继电器对地短路或断路

DTC	DTC定义	DTC检测条件	DTC触发条件	可能的故障原因
B140215	IGN1档供电断路	<ul style="list-style-type: none">高边输出关闭时才会检测	<ul style="list-style-type: none">检测到短路到电源或开路上电或复位后5s电源电压在9V~16V之间PDU档位 在OFF或ACC档	<ul style="list-style-type: none">控制单元故障IG1继电器故障线束或插头故障
B140211	IGN1档供电对地短路	<ul style="list-style-type: none">高边输出使能才会检测	<ul style="list-style-type: none">检测到短路到地上电或复位后5s电源电压在9V~16V之间PDU档位 在RUN档	<ul style="list-style-type: none">控制单元故障IG1继电器故障线束或插头故障
B142112	IGN1继电器对电源短路	<ul style="list-style-type: none">MCU处于唤醒状态	<ul style="list-style-type: none">检测到反馈线短路到电源上电或复位后5s电源电压在9V~16V之间PDU档位 在OFF或者ACC	<ul style="list-style-type: none">控制单元故障IG1继电器故障线束或插头故障
B142111	IGN1继电器对地短路或断路	<ul style="list-style-type: none">MCU处于唤醒状态	<ul style="list-style-type: none">检测到反馈线短路到地或者开路上电或复位后5s电源电压在9V~16V之间PDU档位 在RUN	<ul style="list-style-type: none">控制单元故障IG1继电器故障线束或插头故障

诊断步骤:

1.
- 拔出仪表保险丝继电器盒发**IGN1**继电器**RR01**，检查继电器是否有裂痕和异常，针脚是否腐蚀、生锈。
- 是 更换继电器。

否 进行第2步。

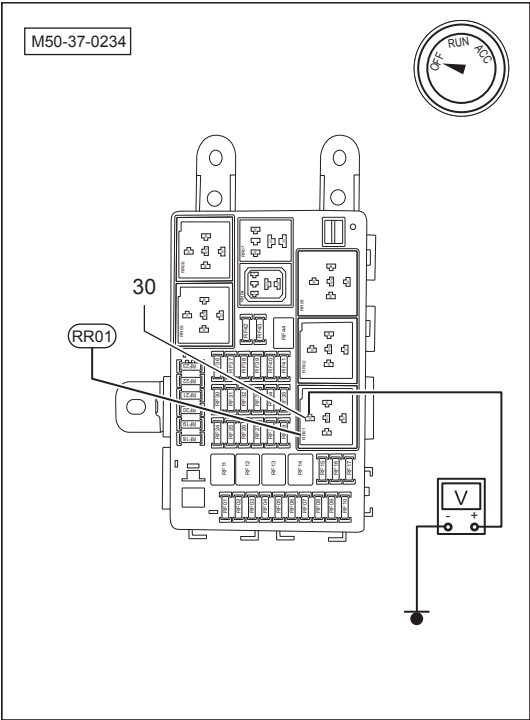
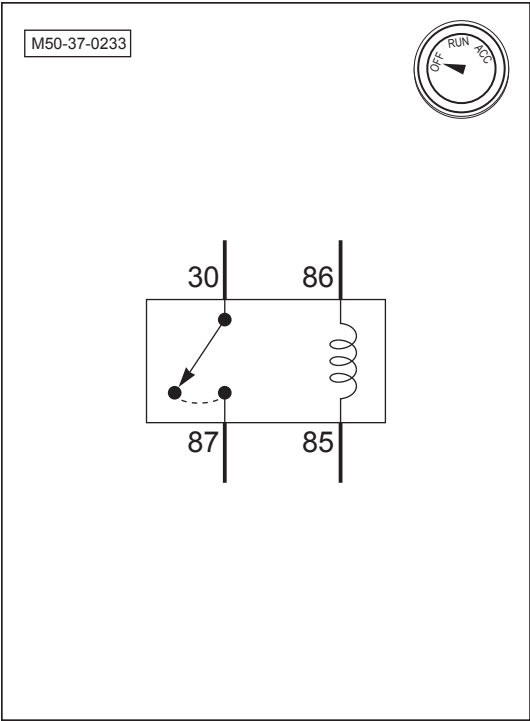
2.
- 检测仪表保险丝继电器盒发**IGN1**继电器**RR01**是否正常。

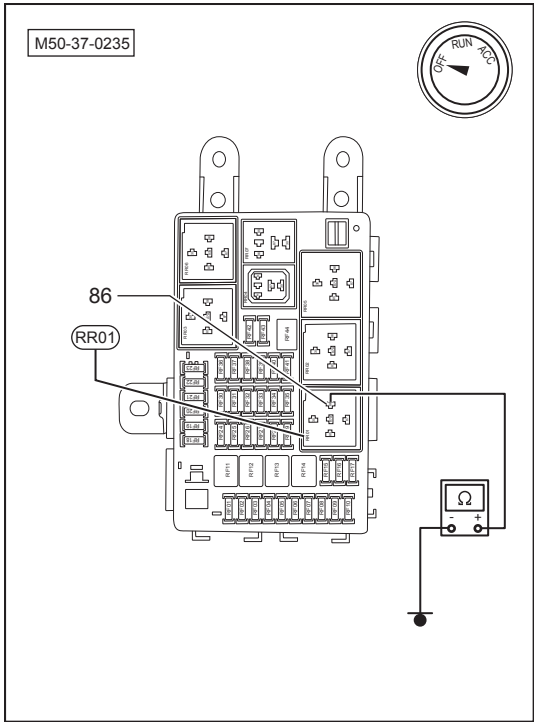
条件	万用表连接针脚	规定值
常态	常态 85-86	104.9 (1±10%) Ω
针脚 85 和 86 之间，施加电源电压	30-87	导通

- 是 进行第3步。
- 否 更换继电器。

3.
- 一键启动开关置于**LOCK**状态时，测量仪表保险丝继电器盒发**IGN1**继电器**RR01/30**针脚与车身接地之间是否为蓄电池电压。
- 是 进行第4步。

否 维修故障导线。



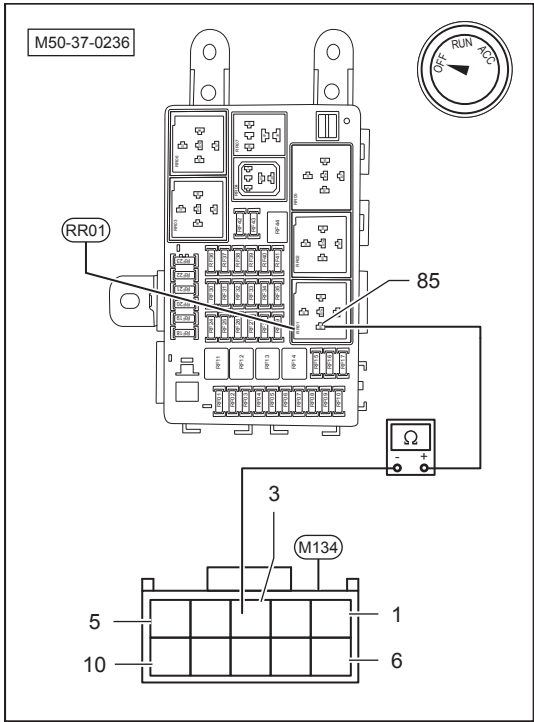


4. 断开蓄电池负极电缆，测量仪表保险丝继电器盒发IGN1继电器RR01/86针脚与车身接地之间导线是否导通。

- 是 进行第5步。
- 否 维修故障导线。

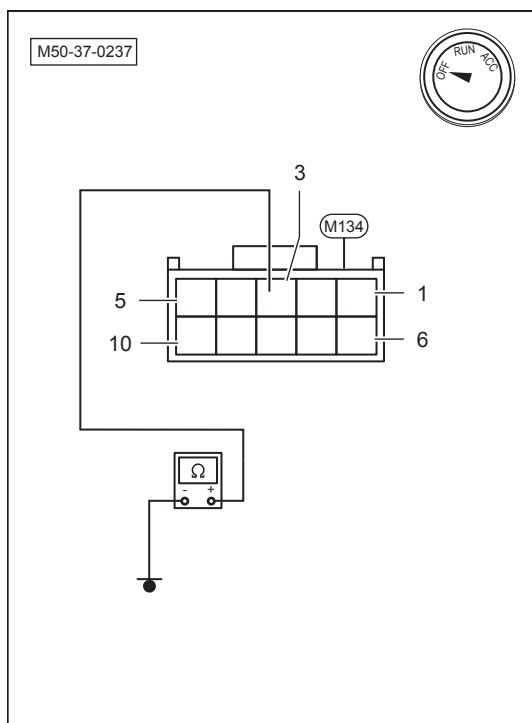
5. 断开无钥匙启动控制单元连接插头M134，检查连接插头是否有裂痕和异常，针脚是否腐蚀、生锈。

- 是 清洁连接插头及针脚。
- 否 进行第6步。



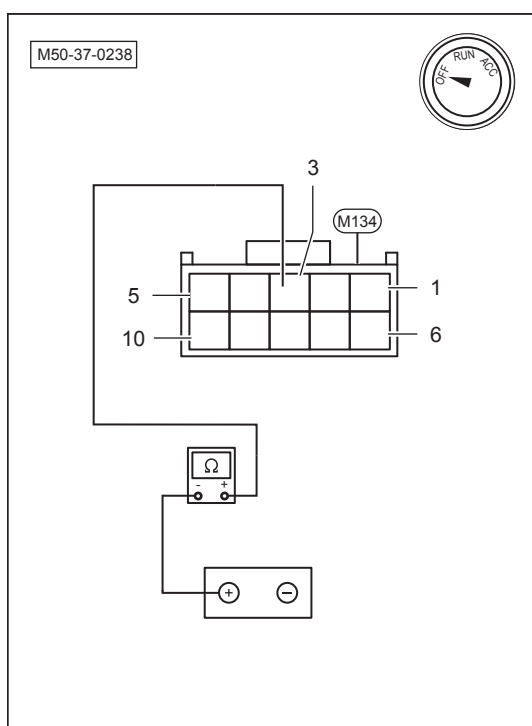
6. 测量无钥匙启动控制单元连接插头M134/3针脚与仪表保险丝继电器盒发IGN1继电器RR01/85针脚之间是否导通。

- 是 进行第7步。
- 否 维修故障导线。



7. 测量无钥匙启动控制单元连接插头M134/3针脚与车身接地之间导线是否短路。

- 是 维修故障导线。
- 否 进行第8步。



8. 测量无钥匙启动控制单元连接插头M134/3针脚与蓄电池正极之间导线是否短路。

- 是 维修故障导线。
- 否 进行第9步。

9. 更换无钥匙启动控制单元，重新进行诊断，读取故障码，故障码是否存在。

- 是 从其它方面查找故障原因。
- 否 更换无钥匙启动控制单元。

B140315 IGN2档供电断路

B140311 IGN2档供电对地短路

B142212 IGN2继电器对电源短路

B142211 IGN2继电器对地短路或断路

DTC	DTC定义	DTC检测条件	DTC触发条件	可能的故障原因
B140315	IGN2档供电断路	<ul style="list-style-type: none">高边输出关闭才会检测	<ul style="list-style-type: none">检测到短路到电源或开路上电或复位后5s电源电压在9V~16V之间PDU档位在OFF或ACC档	<ul style="list-style-type: none">控制单元故障IG2继电器故障线束或插头故障
B140311	IGN2档供电对地短路	<ul style="list-style-type: none">高边输出使能才会检测	<ul style="list-style-type: none">检测到短路到地上电或复位后5s电源电压在9V~16V之间PDU档位 在RUN档	<ul style="list-style-type: none">控制单元故障IG2继电器故障线束或插头故障
B142212	IGN2继电器对电源短路	<ul style="list-style-type: none">MCU处于唤醒状态	<ul style="list-style-type: none">检测到反馈线短路到电源上电或复位后5s电源电压在9V~16V之间PDU档位 在OFF或者ACC档	<ul style="list-style-type: none">控制单元故障IG2继电器故障线束或插头故障
B142211	IGN2继电器对地短路或断路	<ul style="list-style-type: none">MCU处于唤醒状态	<ul style="list-style-type: none">检测到反馈线短路到地或者开路上电或复位后5s电源电压在9V~16V之间PDU档位 在RUN档	<ul style="list-style-type: none">控制单元故障IG2继电器故障线束或插头故障

诊断步骤:

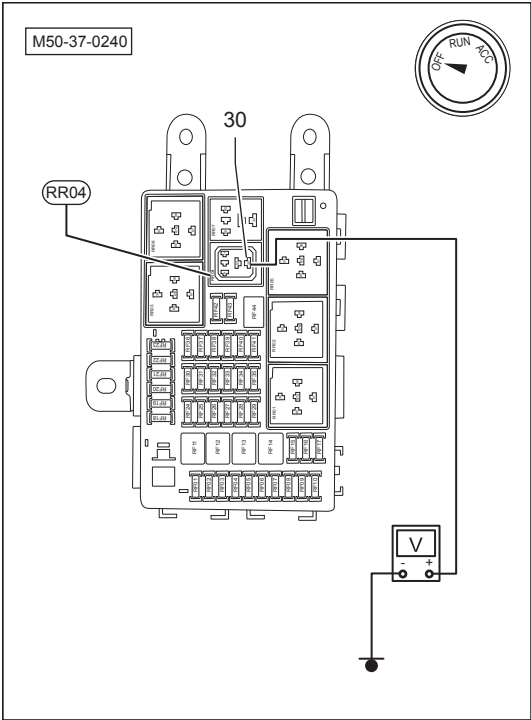
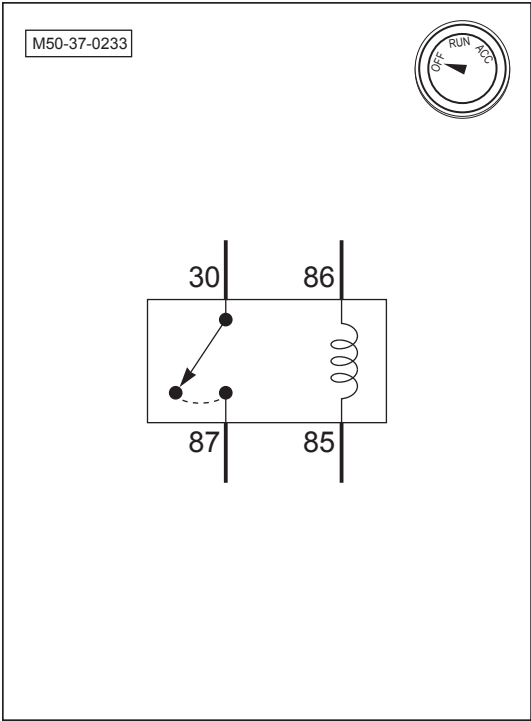
1.
- 拔出仪表保险丝继电器盒IG2继电器RR04，检查继电器是否有裂痕和异常，针脚是否腐蚀、生锈。
- 是 更换继电器。
- 否 进行第2步。

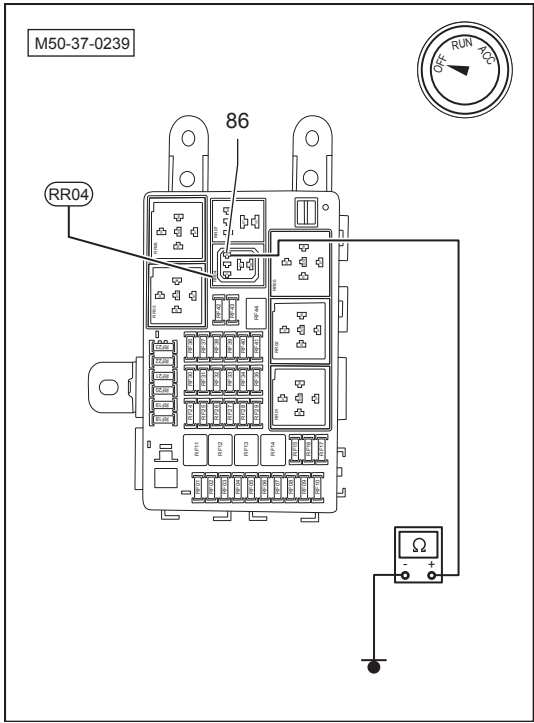
2.
- 检测仪表保险丝继电器盒IG2继电器RR04是否正常。

条件	万用表连接针脚	规定值
常态	常态85-86	79.5（1±10%） Ω
针脚85和86之间，施加电源电压	30-87	导通

- 是 进行第3步。
- 否 更换继电器。

3.
- 一键启动开关置于RUN状态时，测量仪表保险丝继电器盒IG2继电器RR04/30针脚与车身接地之间是否有蓄电池电压。
- 是 进行第4步。
- 否 维修故障导线。



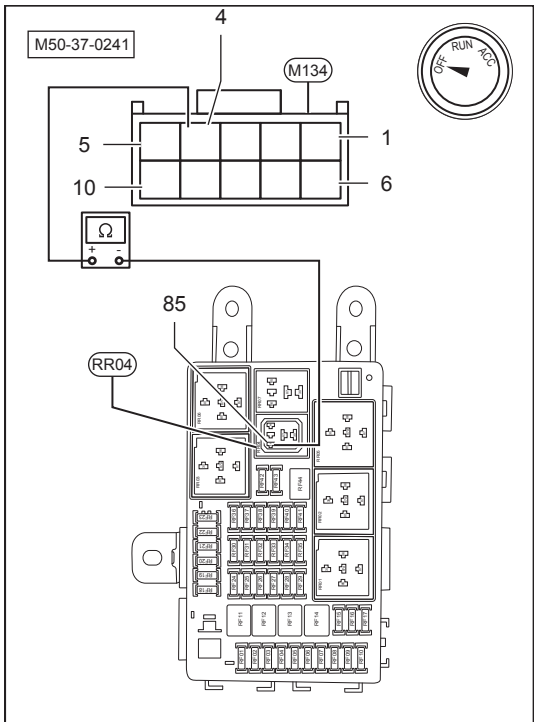


4. 断开蓄电池负极电缆，测量仪表保险丝继电器盒IG2继电器RR04/86针脚与车身接地之间导线是否导通。

- 是 进行第5步。
- 否 维修故障导线。

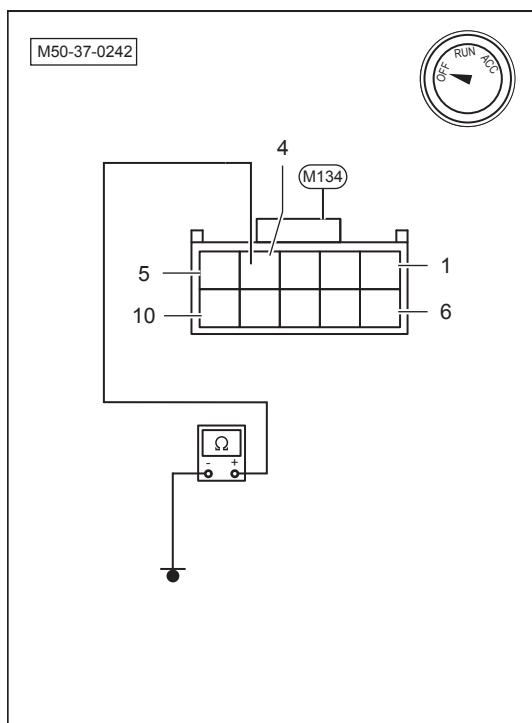
5. 断开无钥匙启动控制单元连接插头M134，检查连接插头是否有裂痕和异常，针脚是否腐蚀、生锈。

- 是 清洁连接插头及针脚。
- 否 进行第6步。



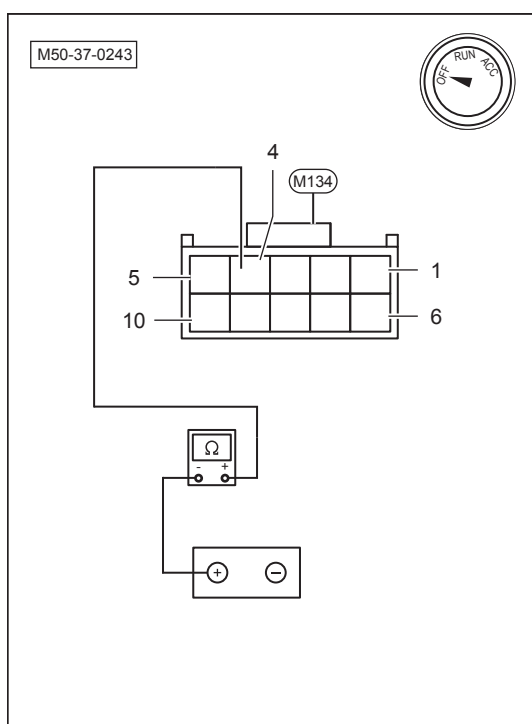
6. 测量无钥匙启动控制单元连接插头M134/4针脚与仪表保险丝继电器盒IG2继电器RR04/85针脚之间是否导通。

- 是 进行第7步。
- 否 维修故障导线。



7. 测量无钥匙启动控制单元连接插头M134/4针脚与车身接地之间导线是否短路。

- 是 维修故障导线。
- 否 进行第8步。



8. 测量无钥匙启动控制单元连接插头M134/4针脚与蓄电池正极是否短路。

- 是 维修故障导线。
- 否 进行第9步。

9. 更换无钥匙启动控制单元，重新进行诊断，读取故障码，故障码是否存在。

- 是 从其它方面查找故障原因。
- 否 更换无钥匙启动控制单元。

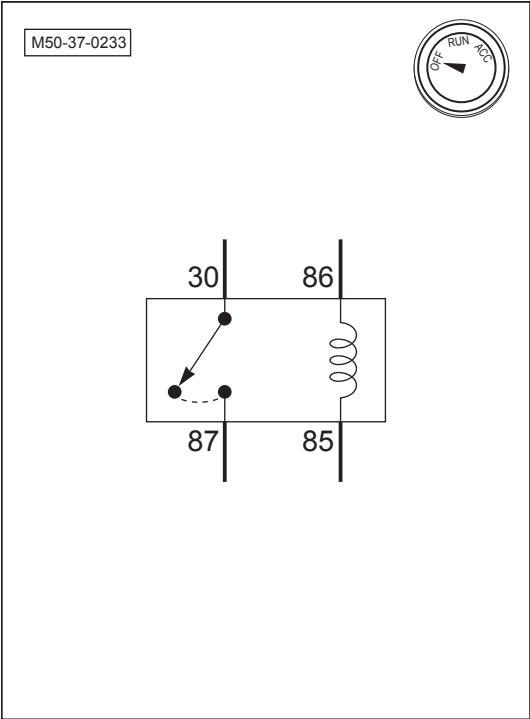
B140415 ACC档供电断路
B140411 ACC档供电对地断路
B142012 ACC继电器对电源短路
B142011 ACC继电器对地短路或断路

DTC	DTC定义	DTC检测条件	DTC触发条件	可能的故障原因
B140415	ACC档供电断路	<ul style="list-style-type: none">高边输出关闭才会检测	<ul style="list-style-type: none">检测到短路到电源或开路上电或复位后5s电源电压在9V~16V之间PDU档位 在OFF档	<ul style="list-style-type: none">控制单元故障ACC继电器故障线束或插头故障
B140411	ACC档供电对地断路	<ul style="list-style-type: none">高边输出使能才会检测	<ul style="list-style-type: none">检测到短路到地上电或复位后5s电源电压在9V~16V之间PDU档位 在ACC或RUN档	<ul style="list-style-type: none">控制单元故障ACC继电器故障线束或插头故障
B142012	ACC继电器对电源短路	<ul style="list-style-type: none">MCU处于唤醒状态	<ul style="list-style-type: none">检测到反馈线短路到电源上电或复位后5s电源电压在9V~16V之间PDU档位 在OFF	<ul style="list-style-type: none">控制单元故障ACC继电器故障线束或插头故障
B142011	ACC继电器对地短路或断路	<ul style="list-style-type: none">MCU处于唤醒状态s	<ul style="list-style-type: none">检测到反馈线短路到地或者开路上电或复位后5s电源电压在9V~16V之间PDU档位 在ACC或者RUN	<ul style="list-style-type: none">控制单元故障ACC继电器故障线束或插头故障

诊断步骤：

- 1 . 拔出仪表保险丝继电器盒发**ACC**继电器**RR02**，检查继电器是否有裂痕和异常，针脚是否腐蚀、生锈。
- 是 更换继电器。

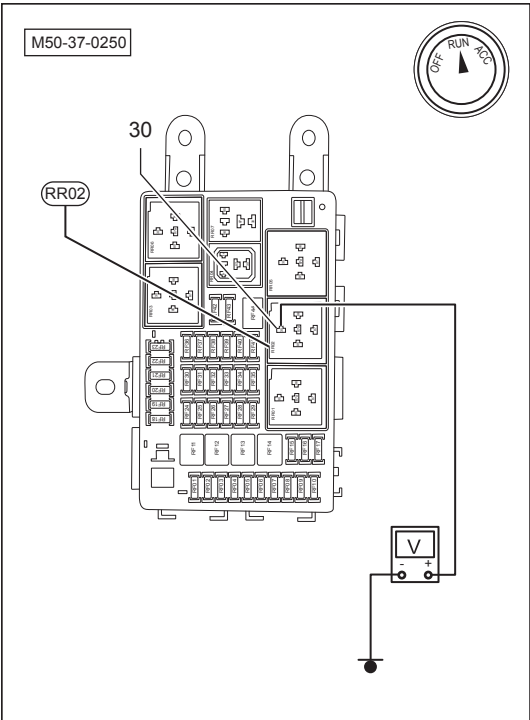
否 进行第2步。



- 2 . 检测仪表保险丝继电器盒发**ACC**继电器**RR02**是否正常。

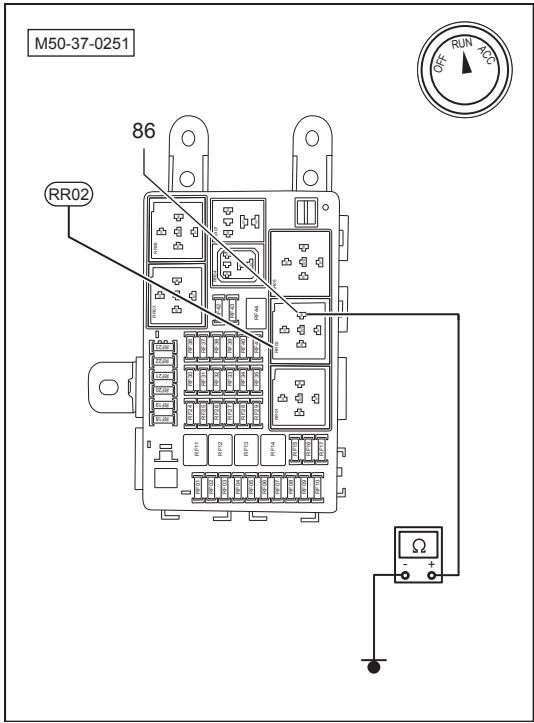
条件	万用表连接针脚	规定值
常态	常态 85-86	79.5 (1±10%) Ω
针脚 85 和 86 之间，施加电源电压	30-87	导通

- 是 进行第3步。
- 否 更换继电器。



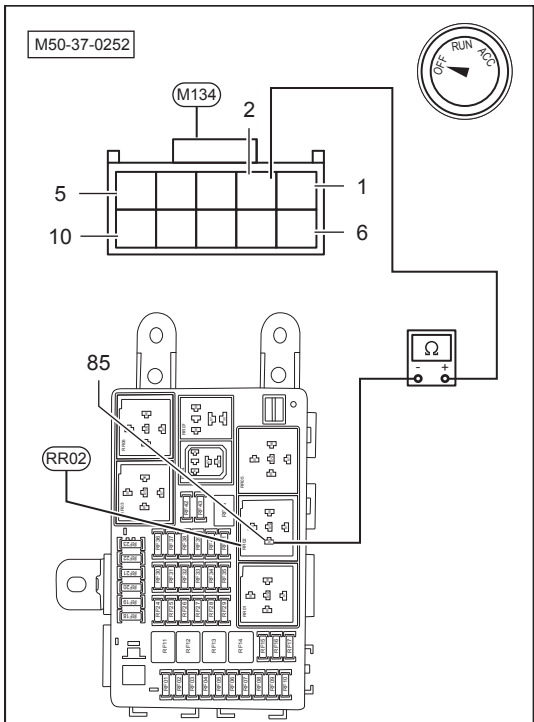
- 3 . 一键启动开关置于**RUN**状态时，测量仪表保险丝继电器盒发**ACC**继电器**RR02/30**针脚与车身接地之间是否为蓄电池电压。
- 是 进行第4步。

否 维修故障导线。

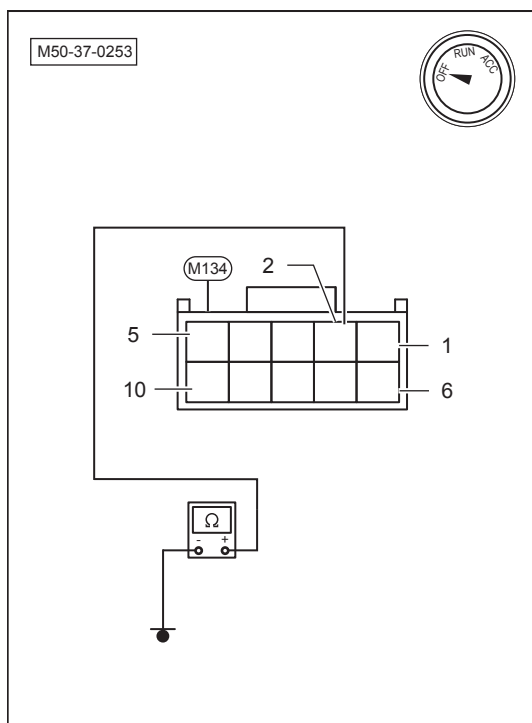


4. 断开蓄电池负极电缆，测量仪表保险丝继电器盒发**ACC**继电器RR02/86针脚与车身接地之间导线是否导通。
- 是 进行第5步。
 - 否 维修故障导线。

5. 断开无钥匙启动控制单元连接插头**M134**，检查连接插头是否有裂痕和异常，针脚是否腐蚀、生锈。
- 是 清洁连接插头及针脚。
 - 否 进行第6步。

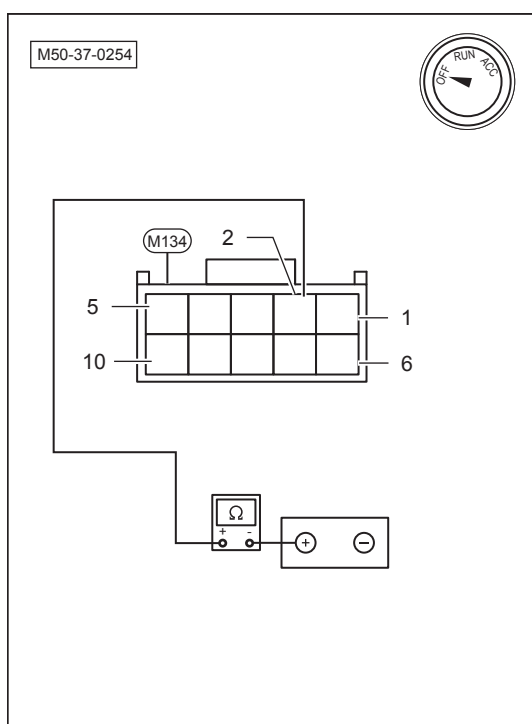


6. 测量无钥匙启动控制单元连接插头**M134/2**针脚与仪表保险丝继电器盒发**ACC**继电器RR02/85针脚之间是否导通。
- 是 进行第7步。
 - 否 维修故障导线。



7. 测量无钥匙启动控制单元连接插头M134/2针脚与车身接地之间导线是否短路。

- 是 维修故障导线。
- 否 进行第8步。



8. 测量无钥匙启动控制单元连接插头M134/2针脚与蓄电池正极之间导线是否短路。

- 是 维修故障导线。
- 否 进行第9步。

9. 更换无钥匙启动控制单元，重新进行诊断，读取故障码，故障码是否存在。

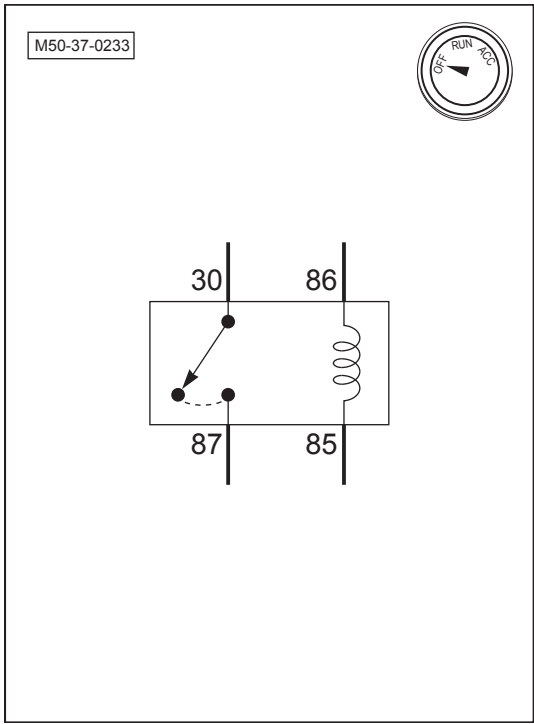
- 是 从其它方面查找故障原因。
- 否 更换无钥匙启动控制单元。

B140511 START档电源输出对地短路

DTC	DTC定义	DTC检测条件	DTC触发条件	可能的故障原因
B140511	START档电源输出对地短路	<ul style="list-style-type: none">高边输出使能才会检测	<ul style="list-style-type: none">检测到短路到地上电或复位后5s电源电压在9V~16V之间PDU档位在CRANK档	<ul style="list-style-type: none">控制单元故障线束或插头故障起动机继电器故障

诊断步骤：

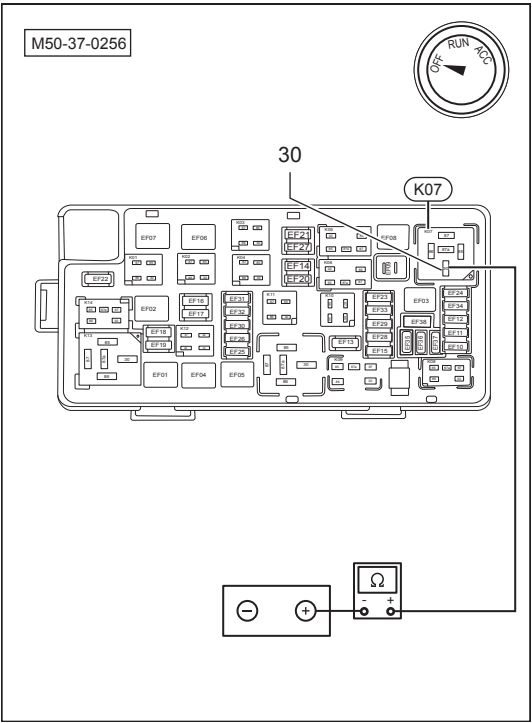
1. 拔出发动机舱保险丝继电器盒启动继电器K07，检查继电器是否有裂痕和异常，针脚是否腐蚀、生锈。
 - 是 更换继电器。
 - 否 进行第2步。



2. 检测发动机舱保险丝继电器盒启动继电器K07是否正常。

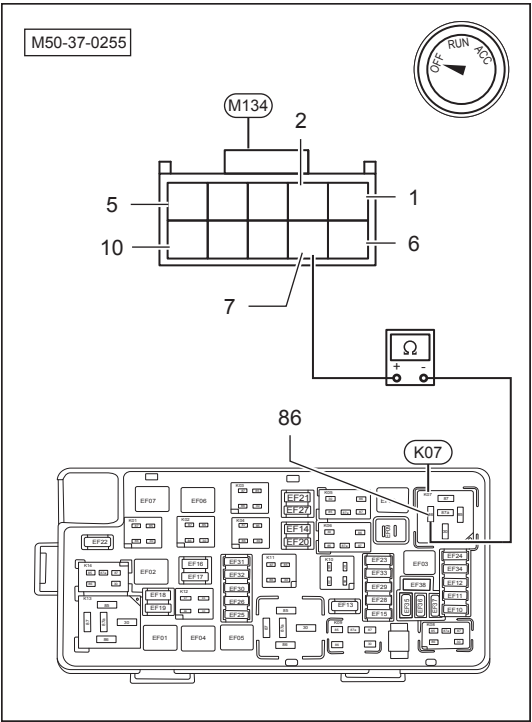
条件	万用表连接针脚	规定值
常态	常态85-86	79.5（1±10%）Ω
针脚85和86之间，施加电源电压	30-87	导通

- 是 进行第3步。
- 否 更换继电器。

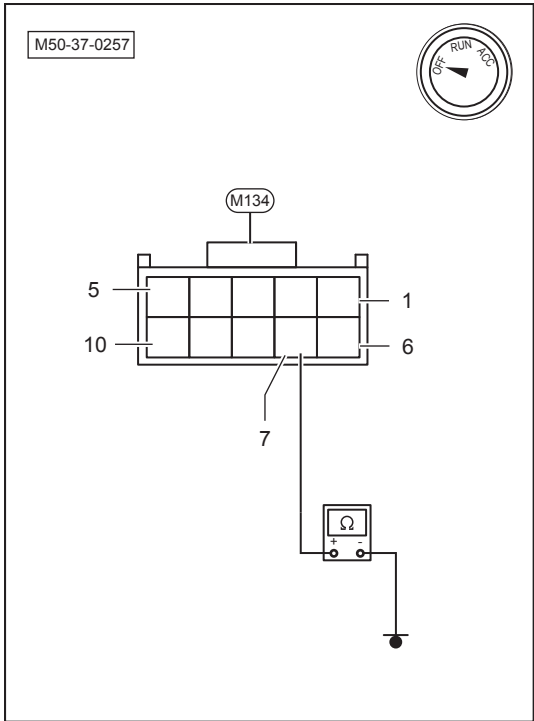


3. 断开蓄电池负极电缆，测量发动机舱保险丝继电器盒启动继电器**K07/30**针脚与蓄电池正极之间导线是否导通。
- 是 进行第4步。
 - 否 维修故障导线。

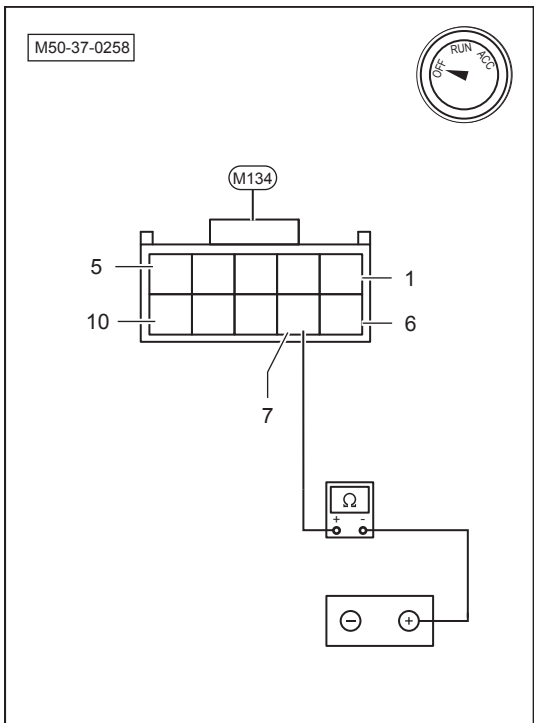
4. 断开无钥匙启动控制单元连接插头**M134**，检查连接插头是否有裂痕和异常，针脚是否腐蚀、生锈。
- 是 清洁连接插头及针脚。
 - 否 进行第5步。



5. 测量无钥匙启动控制单元连接插头**M134/7**针脚与发动机舱保险丝继电器盒启动继电器**K07/86**针脚之间是否导通。
- 是 进行第6步。
 - 否 维修故障导线。

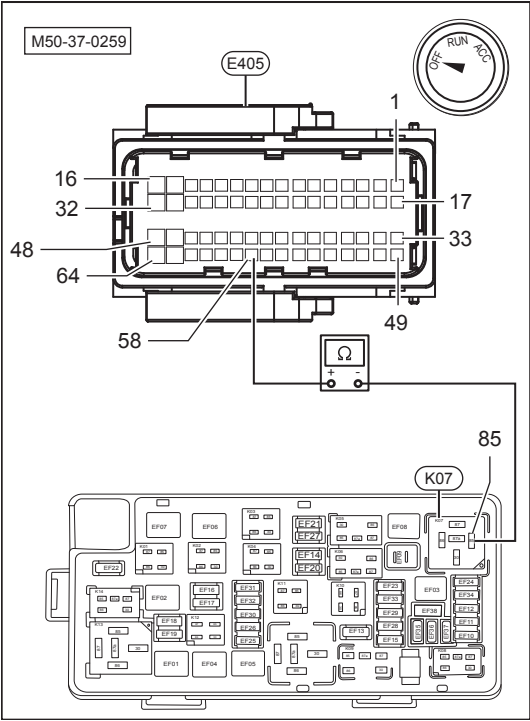


6. 测量无钥匙启动控制单元连接插头M134/7针脚与车身接地之间导线是否短路。
- 是 维修故障导线。
 - 否 进行第7步。



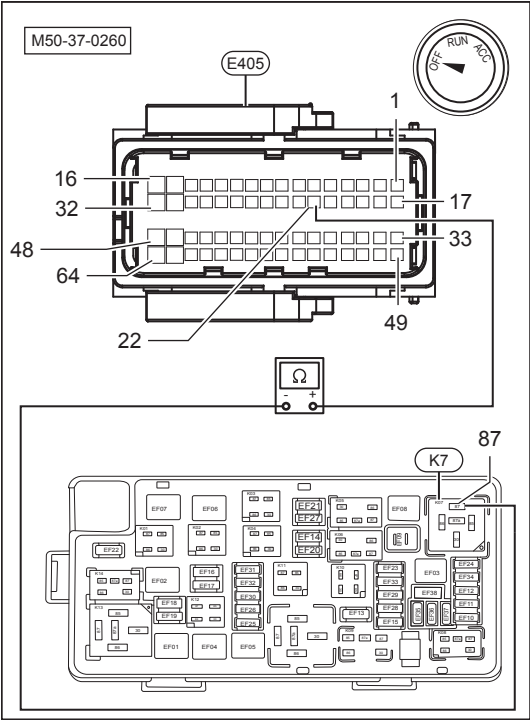
7. 测量无钥匙启动控制单元连接插头M134/7针脚与蓄电池正极之间导线是否短路。
- 是 维修故障导线。
 - 否 进行第8步。

8. 断开发动机控制单元E405，检查连接插头是否有裂痕和异常，针脚是否腐蚀、生锈。
- 是 清洁连接插头及针脚。
 - 否 进行第9步。



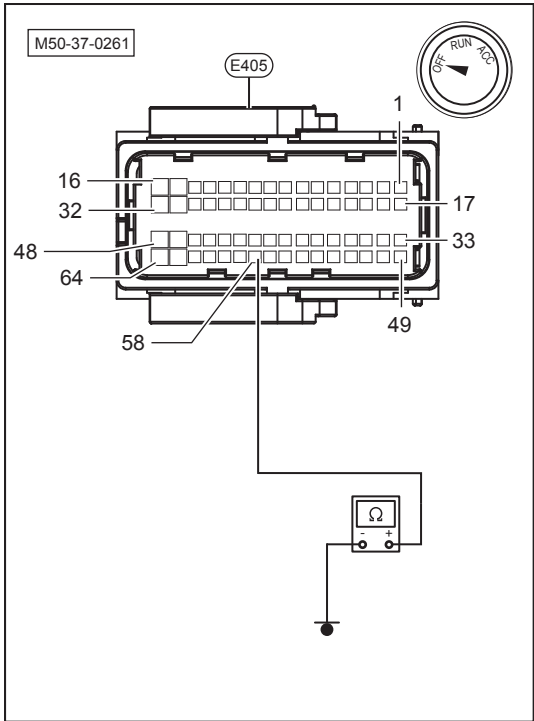
9. 测量发动机控制单元E405/58针脚与发动机舱保险丝继电器盒启动继电器K07/85针脚之间是否导通。

- 是 进行第10步。
- 否 维修故障导线。



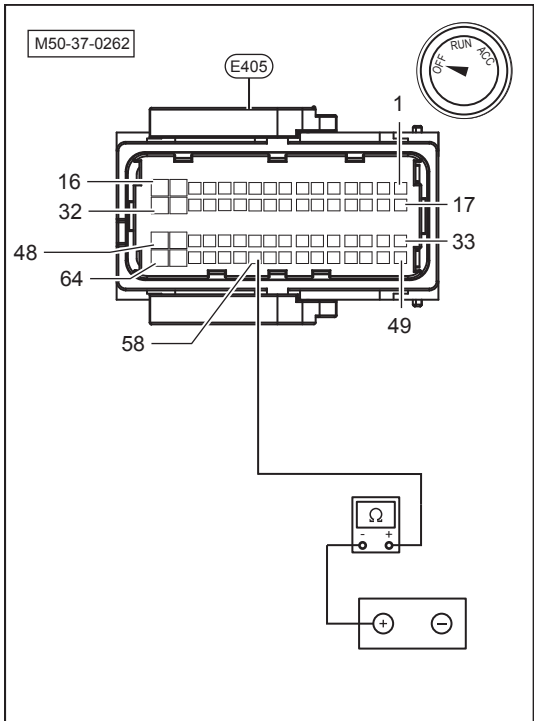
10. 测量发动机控制单元E405/22针脚与发动机舱保险丝继电器盒启动继电器K07/87针脚之间是否导通。

- 是 进行第11步。
- 否 维修故障导线。



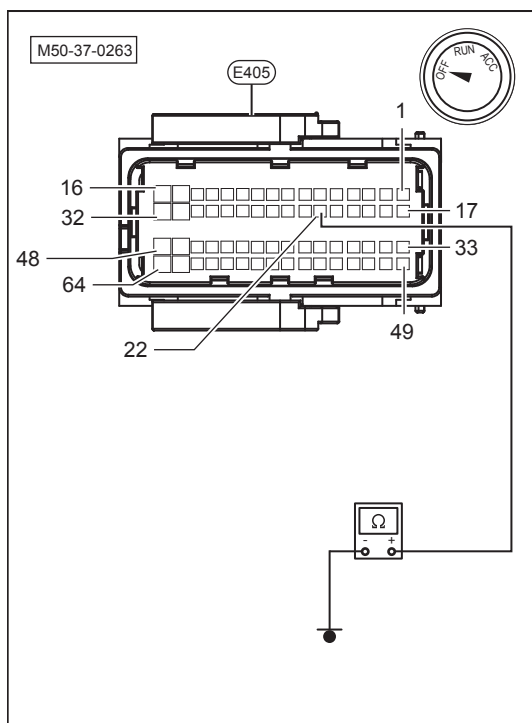
11. 测量发动机控制单元E405/58针脚与车身接地之间导线是否短路。

- 是 维修故障导线。
- 否 进行第12步。



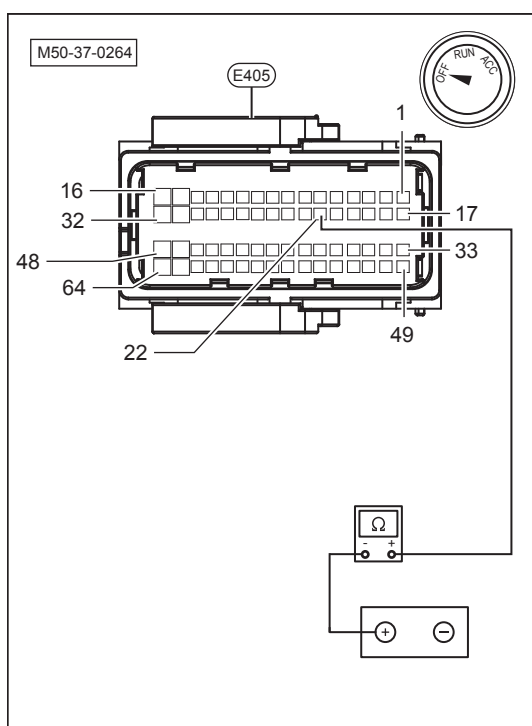
12. 测量发动机控制单元E405/58针脚与蓄电池正极之间导线是否短路。

- 是 维修故障导线。
- 否 进行第13步。



13. 测量发动机控制单元E405/22针脚与车身接地之间导线是否短路。

- 是 维修故障导线。
- 否 进行第14步。



14. 测量发动机控制单元E405/22针脚与蓄电池正极之间导线是否短路。

- 是 维修故障导线。
- 否 进行第15步。

15. 更换起动机，重新进行诊断，读取故障码，故障码是否存在。

- 是 进行第16步。
- 否 更换起动机。

16. 更换发动机控制单元，重新进行诊断，读取故障码，故障码是否存在。

- 是 进行第17步。

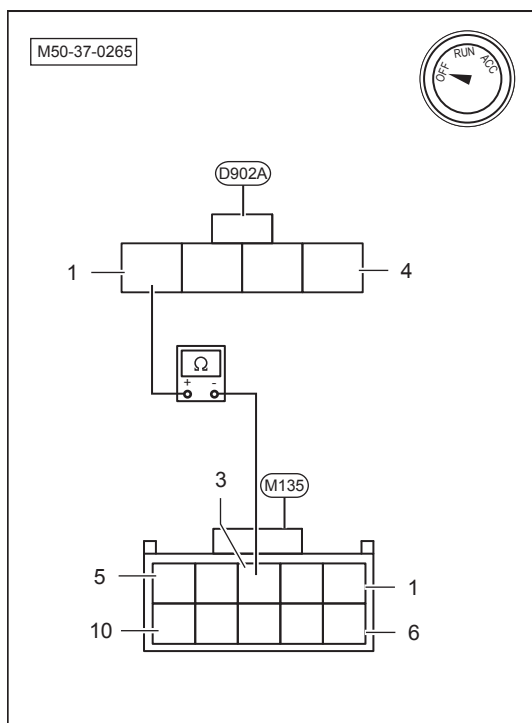
- 否 更换发动机控制单元。
17. 更换无钥匙启动控制单元，重新进行诊断，读取故障码，故障码是否存在。
- 是 从其它症状查找原因。
 - 否 更换无钥匙启动控制单元。

B140C23 左前门门把手开关卡滞

DTC	DTC定义	DTC检测条件	DTC触发条件	可能的故障原因
B140C23	左前门门把手开关卡滞	<ul style="list-style-type: none">• MCU处于唤醒状态	<ul style="list-style-type: none">• 门把手输入持续有效• 上电或复位后5s• 电源电压在9V~16V之间• PDU档位不在CRANK档	<ul style="list-style-type: none">• 控制单元故障• 线束或插头故障• 左前门门把手故障

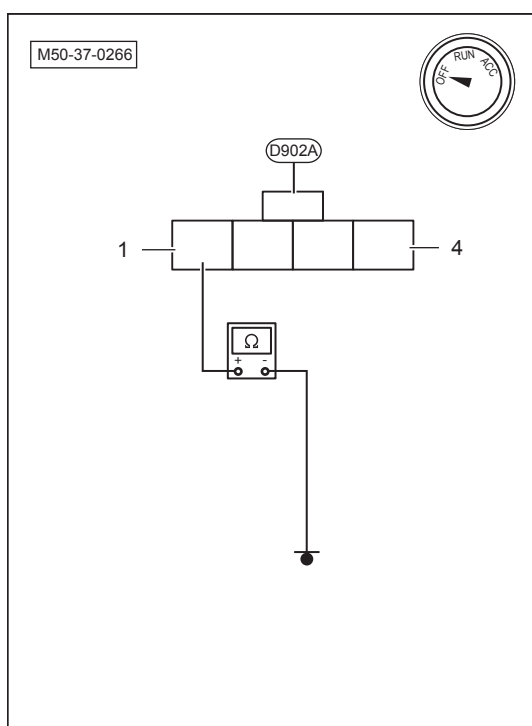
诊断步骤：

1. 一键启动开关置于**LOCK**档，断开左前门门把手接触传感器连接插头**D902A**和无钥匙启动系统控制单元连接插头**M135**，检查连接插头是否有裂痕和异常，针脚是否腐蚀、生锈。
- 是 清洁插头及针脚。
 - 否 进行第2步。



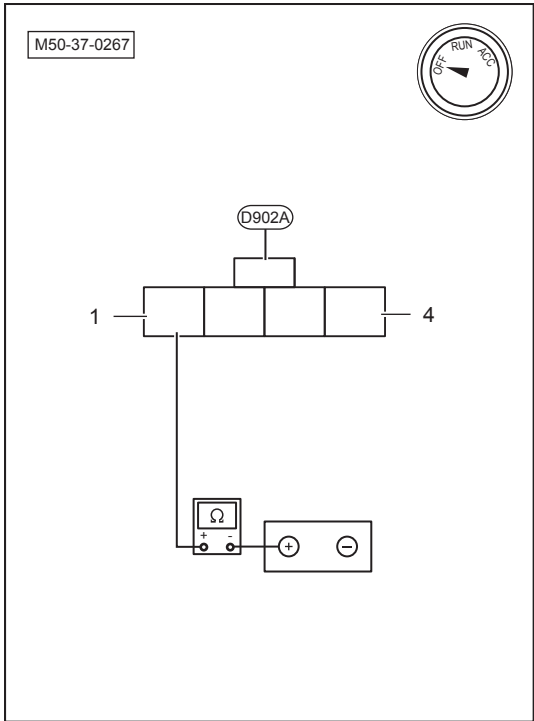
2. 测量左前门门把手接触传感器插头D902A/1针脚与无钥匙启动系统控制单元插头M135/3针脚之间导线是否导通。

- 是 进行第3步。
- 否 维修故障导线。

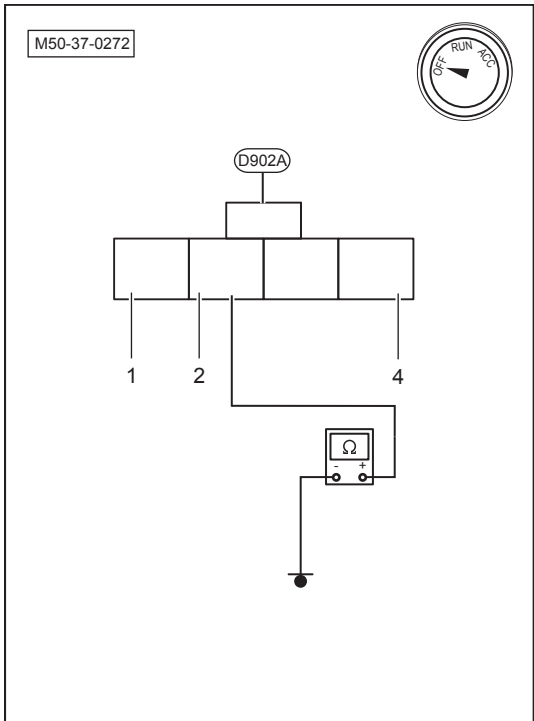


3. 测量左前门门把手接触传感器插头D902A/1针脚与车身接地之间导线是否短路。

- 是 维修故障导线。
- 否 进行第4步。



4. 测量左前门门把手接触传感器插头**D902A/1**针脚与蓄电池正极之间导线是否短路。
- 是 维修故障导线。
 - 否 进行第5步。



5. 测量左前门门把手接触传感器插头**D902A/2**针脚与车身接地之间导线是否导通。
- 是 进行第6步。
 - 否 维修故障导线。
6. 更换左前门门把手接触传感器，重新进行诊断，读取故障码，故障码是否存在。
- 是 进行第7步。
 - 否 更换左前门门把手接触传感器。
7. 更换无钥匙启动控制单元，重新进行诊断，读取故障码，故障码是否存在。
- 是 从其它方面查找故障原因。
 - 否 更换无钥匙启动控制单元。

B14061F 左前门感应天线故障

37

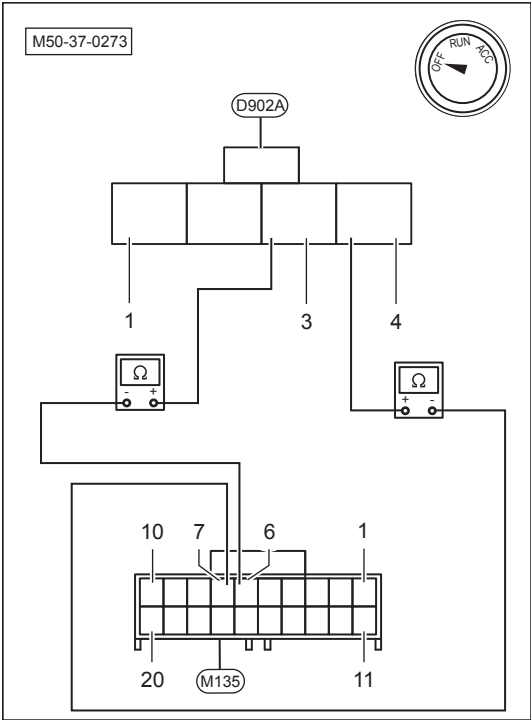
DTC	DTC定义	DTC检测条件	DTC触发条件	可能的故障原因
B14061F	左前门感应天线故障	• LF输出使能时检测到1次故障	<div><div>• 检测到LF短路到电源，短路到地或开路</div><div>• 上电或复位后5s</div><div>• 电源电压在9V~16V之间</div><div>• PDU档位不在CRANK档</div></div>	<div><div>• 控制单元故障</div><div>• 线束或插头故障</div><div>• 左前门门把手故障</div></div>

诊断步骤:

1. 一键启动开关置于**LOCK**档，断开左前门门把手接触传感器连接插头**D902A**和无钥匙启动系统控制单元连接插头**M135**，检查连接插头是否有裂痕和异常，针脚是否腐蚀、生锈。

• 是 清洁插头及针脚。

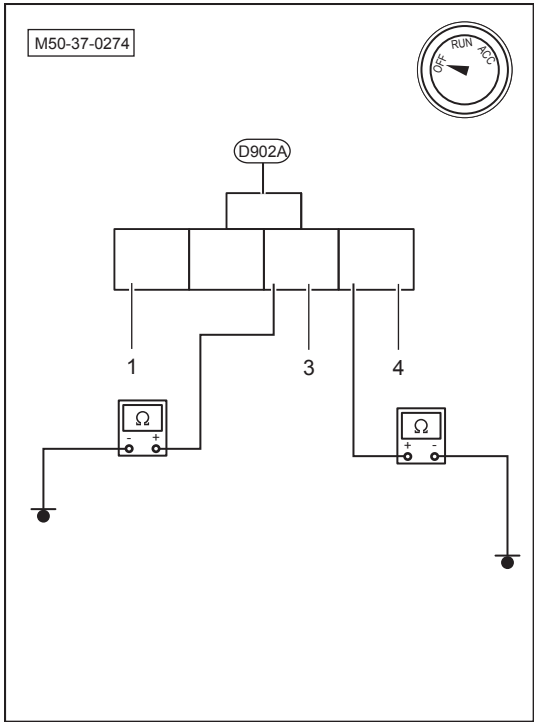
• 否 进行第2步。



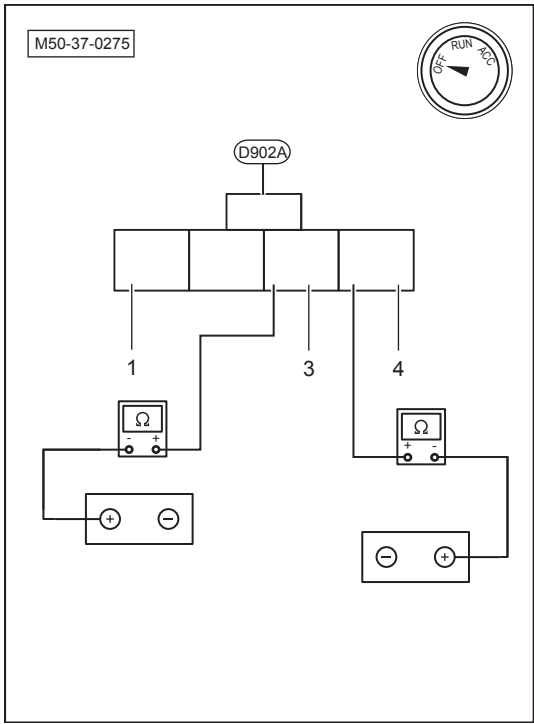
2. 测量左前门门把手接触传感器插头**D902A/3**针脚和**D902A/4**针脚与无钥匙启动系统控制单元插头**M135/6**针脚和**M135/7**针脚之间导线是否导通。

• 是 进行第3步。

• 否 维修故障导线。



3. 测量左前门门把手接触传感器插头**D902A/3**针脚和**D902A/4**针脚与车身接地之间导线是否短路。
- 是 维修故障导线。
 - 否 进行第4步。



4. 测量左前门门把手接触传感器插头**D902A/3**针脚和**D902A/4**针脚与蓄电池正极之间导线是否短路。
- 是 维修故障导线。
 - 否 进行第5步。

5. 更换左前门门把手接触传感器，重新进行诊断，读取故障码，故障码是否存在。
- 是 进行第6步。
 - 否 更换左前门门把手接触传感器。
6. 更换无钥匙启动控制单元，重新进行诊断，读取故障码，故障码是否存在。
- 是 从其它方面查找故障原因。
 - 否 更换无钥匙启动控制单元。

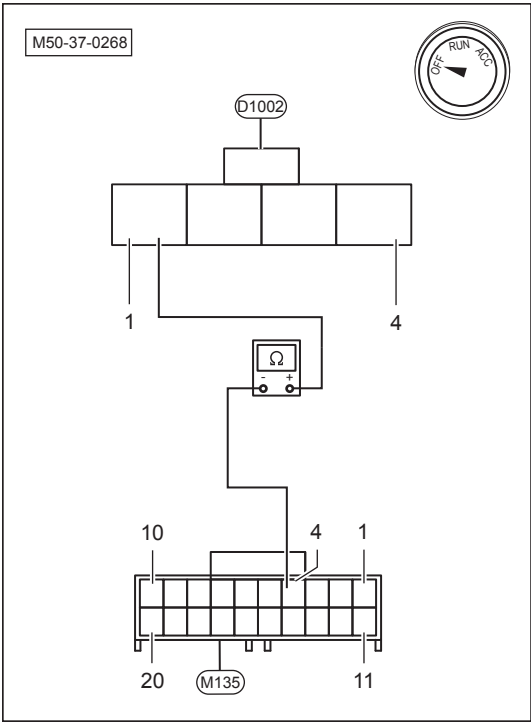
B140D23 右前门门把手开关卡滞

37

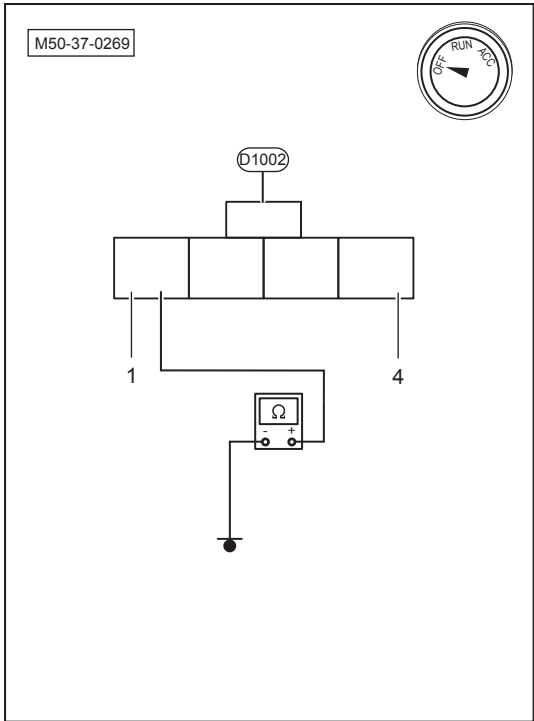
DTC	DTC定义	DTC检测条件	DTC触发条件	可能的故障原因
B140D23	右前门门把手开关卡滞	<ul style="list-style-type: none">MCU处于唤醒状态	<ul style="list-style-type: none">门把手输入持续有效上电或复位后5s电源电压在9V~16V之间PDU档位不在CRANK档	<ul style="list-style-type: none">控制单元故障线束或插头故障右前门门把手故障

诊断步骤：

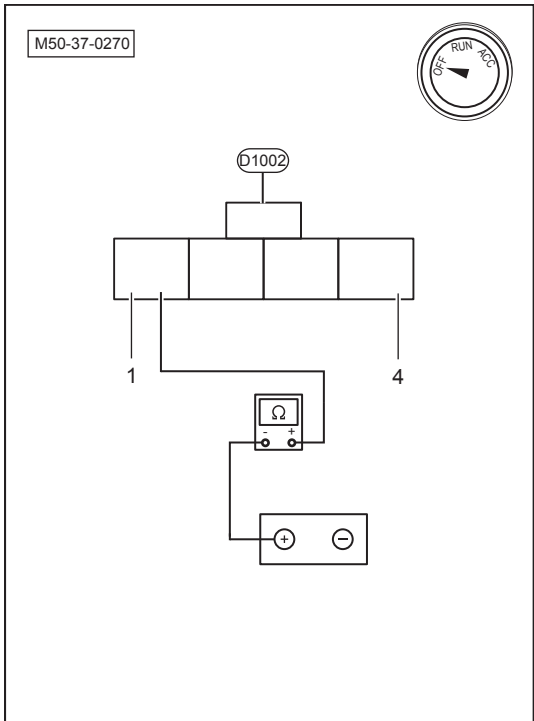
1.
- 一键启动开关置于**LOCK**档，断开右前门门把手接触传感器连接插头**D1002**和无钥匙启动系统控制单元连接插头**M135**，检查连接插头是否有裂痕和异常，针脚是否腐蚀、生锈。
 - 是 清洁插头及针脚。
 - 否 进行第2步。



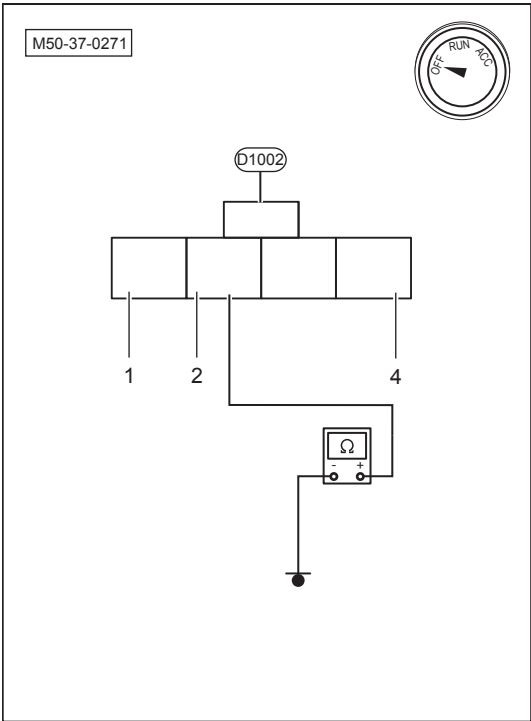
2.
- 测量右前门门把手接触传感器插头**D1002/1**针脚与无钥匙启动系统控制单元插头**M135/4**针脚之间导线是否导通。
 - 是 进行第3步。
 - 否 维修故障导线。



3. 测量右前门门把手接触传感器插头D1002/1针脚与车身接地之间导线是否短路。
- 是 维修故障导线。
 - 否 进行第4步。



4. 测量右前门门把手接触传感器插头D1002/1针脚与蓄电池正极之间导线是否短路。
- 是 维修故障导线。
 - 否 进行第5步。



5. 测量右前门门把手接触传感器插头D1002/2针脚与车身接地之间导线是否导通。
- 是 进行第6步。
 - 否 维修故障导线。

6. 更换右前门门把手接触传感器，重新进行诊断，读取故障码，故障码是否存在。
- 是 进行第7步。
 - 否 更换右前门门把手接触传感器。
7. 更换无钥匙启动控制单元，重新进行诊断，读取故障码，故障码是否存在。
- 是 从其它方面查找故障原因。
 - 否 更换无钥匙启动控制单元。

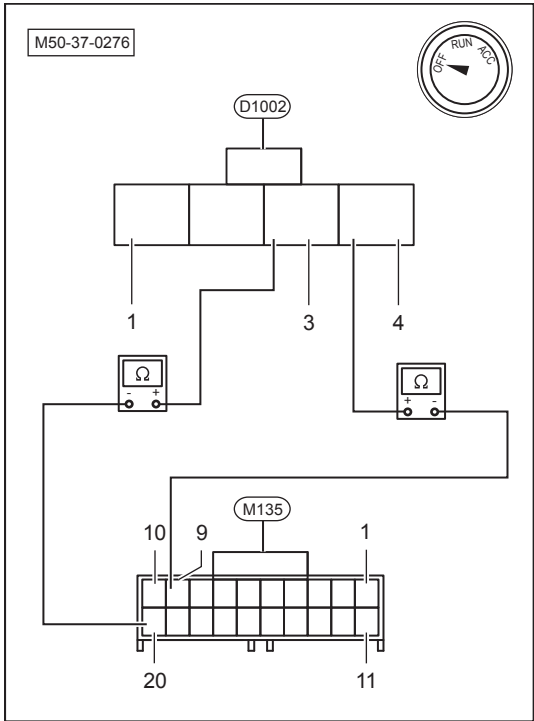
B14071F 右前门感应天线故障

DTC	DTC定义	DTC检测条件	DTC触发条件	可能的故障原因
B14071F	右前门感应天线故障	<ul style="list-style-type: none">• LF输出使能时检测到1次故障	<ul style="list-style-type: none">• 检测到LF短路到电源, 短路到地或开路• 上电或复位后5s• 电源电压在9V~16V之间• PDU档位不在CRANK档	<ul style="list-style-type: none">• 控制单元故障• 线束或插头故障• 右前门门把手故障

诊断步骤：

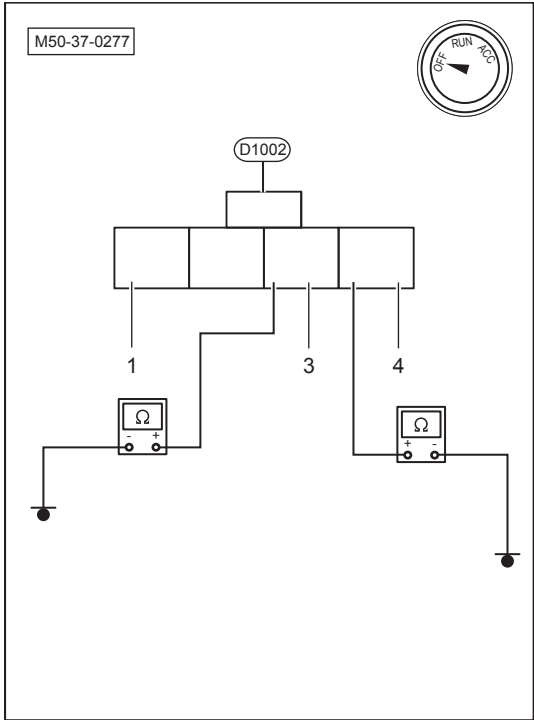
1. 一键启动开关置于**LOCK**档，断开右前门门把手接触传感器连接插头**D1002**和无钥匙启动系统控制单元连接插头**M135**，检查连接插头是否有裂痕和异常，针脚是否腐蚀、生锈。

- 是 清洁插头及针脚。
- 否 进行第2步。



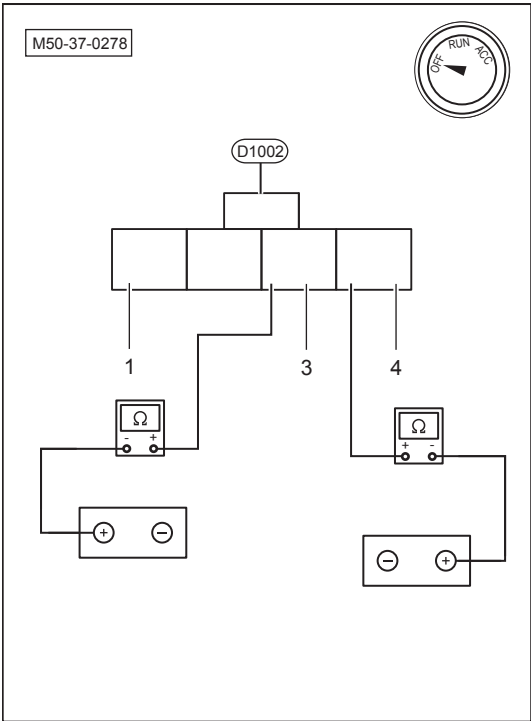
2. 测量右前门门把手接触传感器插头**D1002/3**针脚和**D1002/4**针脚与无钥匙启动系统控制单元插头**M135/20**针脚和**M135/9**针脚之间导线是否导通。

- 是 进行第3步。
- 否 维修故障导线。



3. 测量右前门门把手接触传感器插头**D1002/3**针脚和**D1002/4**针脚与车身接地之间导线是否短路。

- 是 维修故障导线。
- 否 进行第4步。



4. 测量右前门门把手接触传感器插头D1002/3针脚和D1002/4针脚与蓄电池正极之间导线是否短路。

- 是 维修故障导线。
- 否 进行第5步。

5. 更换右前门门把手接触传感器，重新进行诊断，读取故障码，故障码是否存在。

- 是 进行第6步。
- 否 更换右前门门把手接触传感器。

6. 更换无钥匙启动控制单元，重新进行诊断，读取故障码，故障码是否存在。

- 是 从其它方面查找故障原因。
- 否 更换无钥匙启动控制单元。

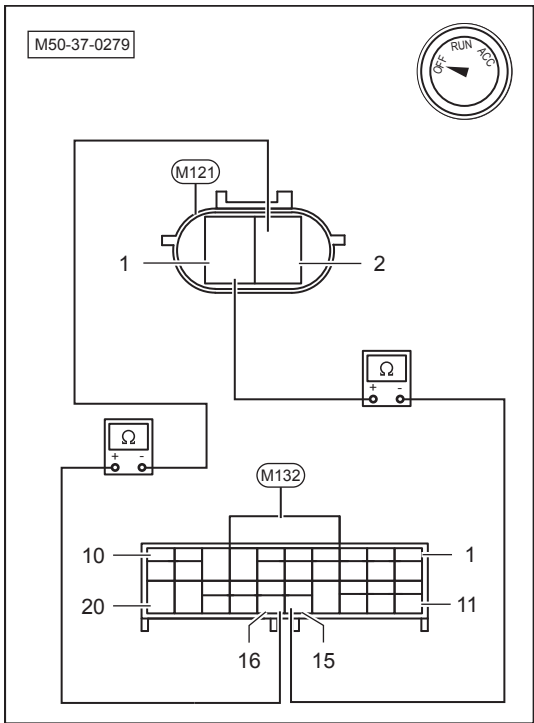
B14091F 车内低频天线1故障

DTC	DTC定义	DTC检测条件	DTC触发条件	可能的故障原因
B14091F	车内低频天线1故障	• LF输出使能时检测到1次故障	<ul style="list-style-type: none">• 检测到LF短路到电源, 短路到地或开路• 上电或复位后5s• 电源电压在9V~16V之间• PDU档位不在CRANK档	<ul style="list-style-type: none">• 控制单元故障• 线束或插头故障• 无钥匙启动系统天线1故障

诊断步骤：

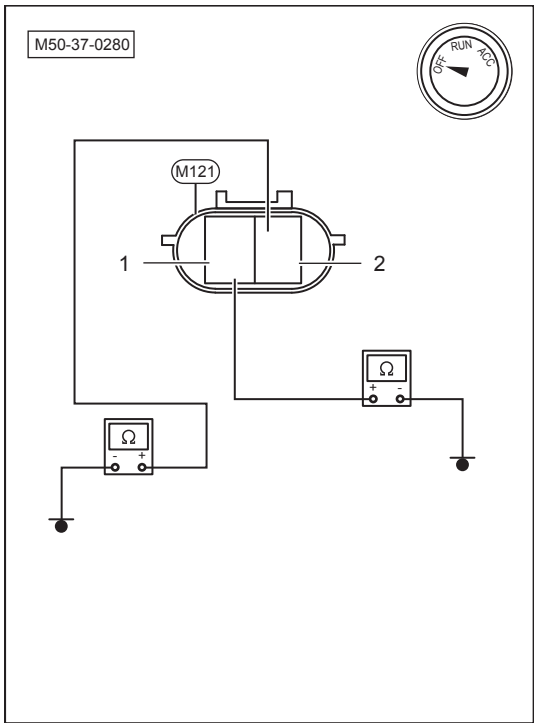
1. 一键启动开关置于**LOCK**档，断开无钥匙启动系统天线连接插头**M121**和无钥匙启动控制单元连接插头**M132**，检查连接插头是否有裂痕和异常，针脚是否腐蚀、生锈。

- 是 清洁连接插头及针脚。
- 否 进行第2步。



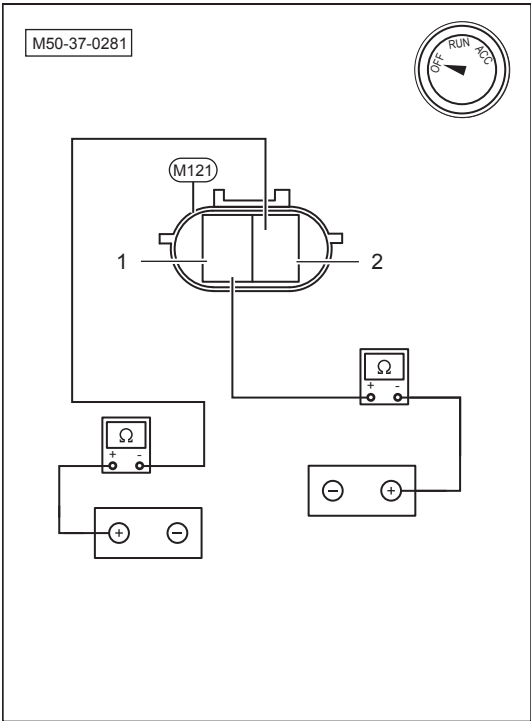
2. 测量无钥匙启动系统天线插头**M121/1**针脚和**M121/2**针脚与无钥匙启动控制单元插头**M132/15**针脚和**M132/16**针脚之间导线是否导通。

- 是 进行第3步。
- 否 维修故障导线。



3. 测量无钥匙启动系统天线连接插头**M121/1**针脚和**M121/2**针脚与车身接地之间导线是否短路。

- 是 维修故障导线。
- 否 进行第4步。



4. 测量无钥匙启动系统天线连接插头**M121/1**针脚和**M121/2**针脚与蓄电池正极之间导线是否短路。

- 是 维修故障导线。
- 否 进行第5步。

5. 更换无钥匙启动系统天线，重新进行诊断，读取故障码，故障码是否存在。

- 是 进行第6步。
- 否 更换无钥匙启动系统天线。

6. 更换无钥匙启动控制单元，重新进行诊断，读取故障码，故障码是否存在。

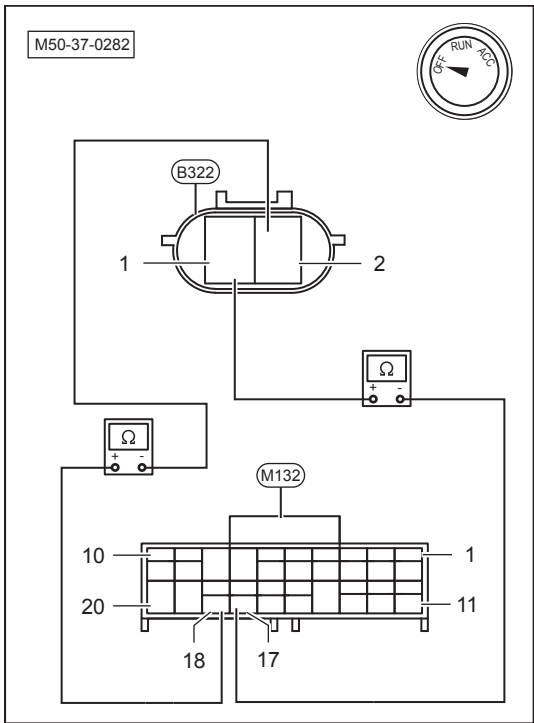
- 是 从其它方面查找故障原因。
- 否 更换无钥匙启动控制单元。

B140A1F 车内低频天线2故障

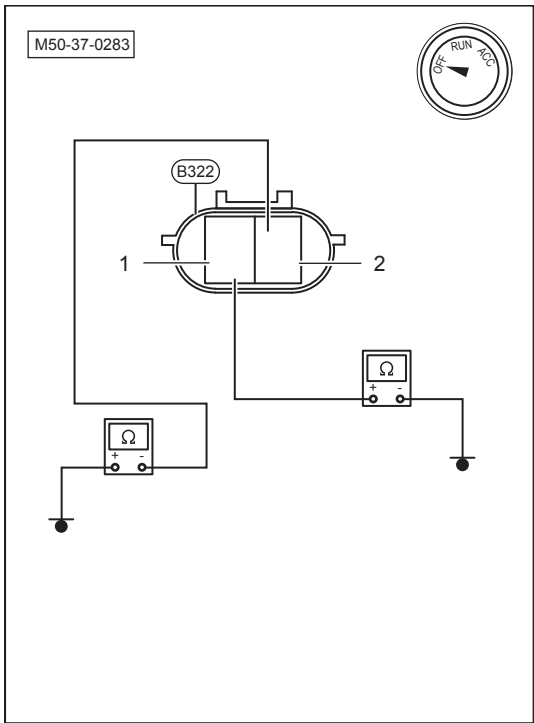
DTC	DTC定义	DTC检测条件	DTC触发条件	可能的故障原因
B140A1F	车内低频天线2故障	• LF输出使能时检测到1次故障	<ul style="list-style-type: none">• 检测到LF短路到电源, 短路到地或开路• 上电或复位后5s• PDU档位不在CRANK档• 电源电压在9V~16V之间	<ul style="list-style-type: none">• 控制单元故障• 线束或插头故障• 无钥匙启动系统天线2故障

诊断步骤：

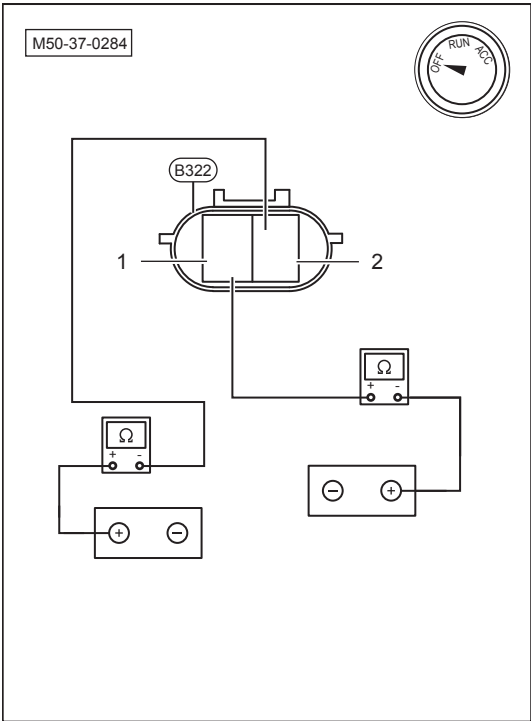
1. 一键启动开关置于**LOCK**档，断开无钥匙启动系统天线连接插头**B322**和无钥匙启动控制单元连接插头**M132**，检查连接插头是否有裂痕和异常，针脚是否腐蚀、生锈。
- 是 清洁连接插头及针脚。
 - 否 进行第2步。



2. 测量无钥匙启动系统天线插头**B322/1**针脚和**B322/2**针脚与无钥匙启动控制单元插头**M132/17**针脚和**M132/18**针脚之间导线是否导通。
- 是 进行第3步。
 - 否 维修故障导线。



3. 测量无钥匙启动系统天线连接插头**B322/1**针脚和**B322/2**针脚与车身接地之间导线是否短路。
- 是 维修故障导线。
 - 否 进行第4步。



4. 测量无钥匙启动系统天线连接插头**B322/1**针脚和**B322/2**针脚与蓄电池正极之间导线是否短路。
- 是 维修故障导线。
 - 否 进行第5步。
5. 更换无钥匙启动系统天线，重新进行诊断，读取故障码，故障码是否存在。
- 是 进行第6步。
 - 否 更换无钥匙启动系统天线。
6. 更换无钥匙启动控制单元，重新进行诊断，读取故障码，故障码是否存在。
- 是 从其它方面查找故障原因。
 - 否 更换无钥匙启动控制单元。

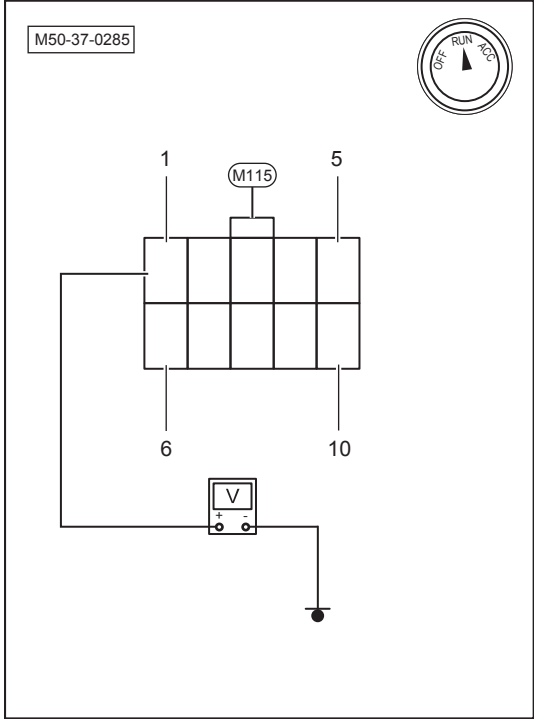
B141549 一键启动开关内IMMO线圈短路或断路

B141511 一键启动开关内IMMO线圈电源对地短路

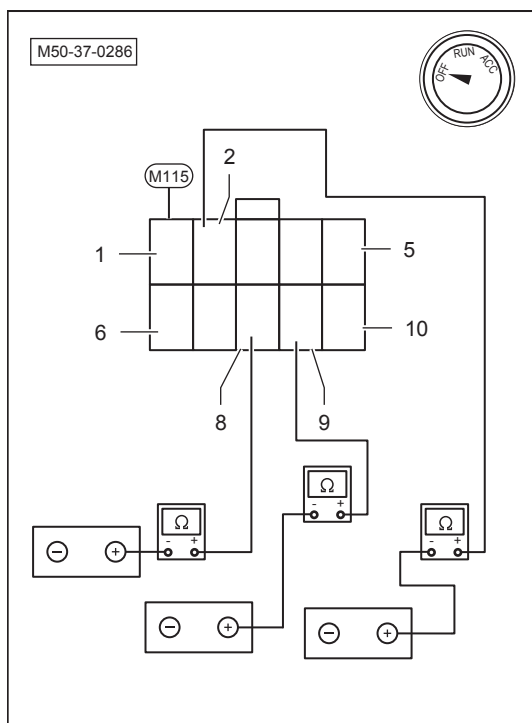
DTC	DTC定义	DTC检测条件	DTC触发条件	可能的故障原因
B141549	一键启动开关内IMMO线圈短路或断路	<ul style="list-style-type: none">• 数据传输使能才会检测	<ul style="list-style-type: none">• 检测到PCF7992a处于故障模式• 上电或复位后5s• 电源电压在9V～16V之间• PDU档位不在CRANK档	<ul style="list-style-type: none">• 控制单元故障• 线束或插头故障• 启动停止开关故障

DTC	DTC定义	DTC检测条件	DTC触发条件	可能的故障原因
B141511	一键启动开关内IMMO线圈电源对地短路	<ul style="list-style-type: none">高边输出使能才会检测	<ul style="list-style-type: none">检测到短路到地上电或复位后5s电源电压在9V~16V之间PDU档位不在CRANK档	<ul style="list-style-type: none">控制单元故障线束或插头故障启动停止开关故障

诊断步骤：

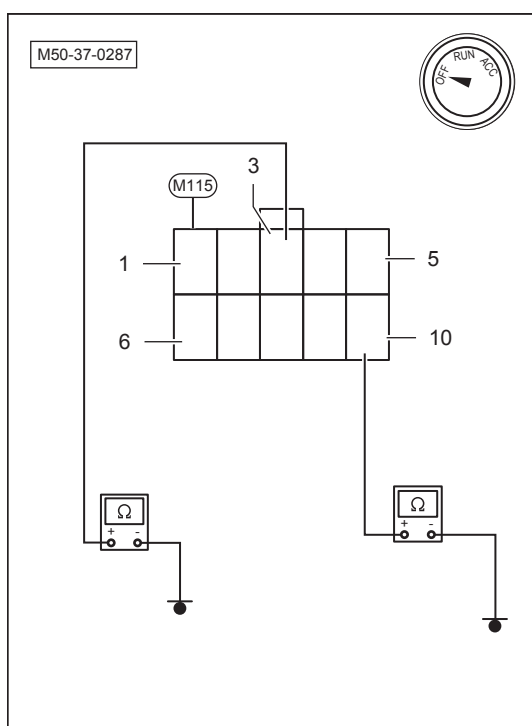


1. 一键启动开关置于**RUN**档，测量一键启动开关插头**M115/1**针脚与车身接地之间是否有规定电源。
- 是 进行第2步。
 - 否 维修故障导线。



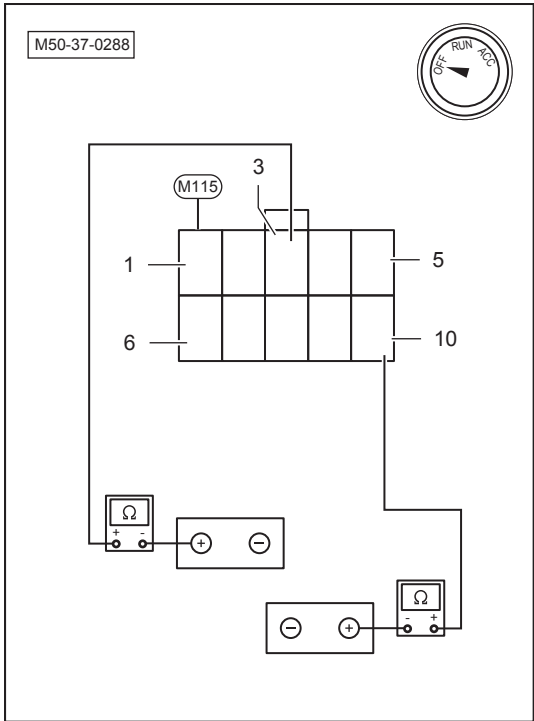
2. 断开蓄电池负极电缆，测量一键启动开关插头**M115/2**针脚、**M115/8**针脚和**M115/9**针脚与蓄电池正极之间导线是否短路。

- 是 维修故障导线。
- 否 进行第3步。

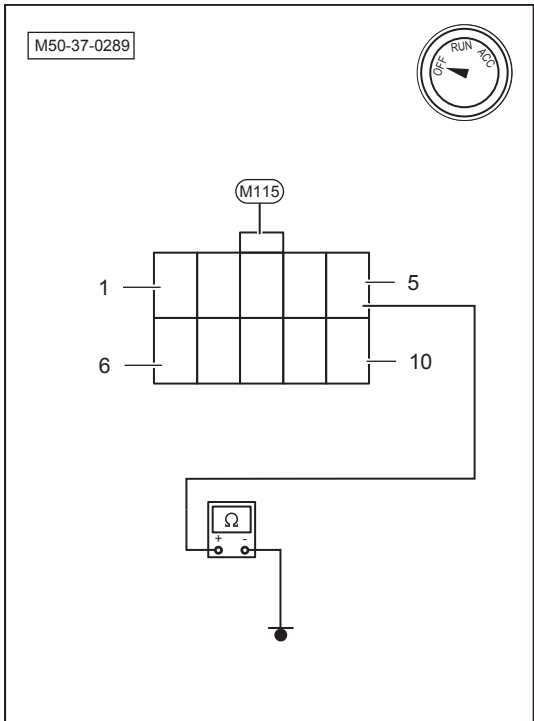


3. 断开一键启动开关连接插头**M115**和无钥匙启动控制单元连接插头**M132**，测量一键启动开关插头**M115/3**针脚和**M115/10**针脚与车身接地之间导线是否短路。

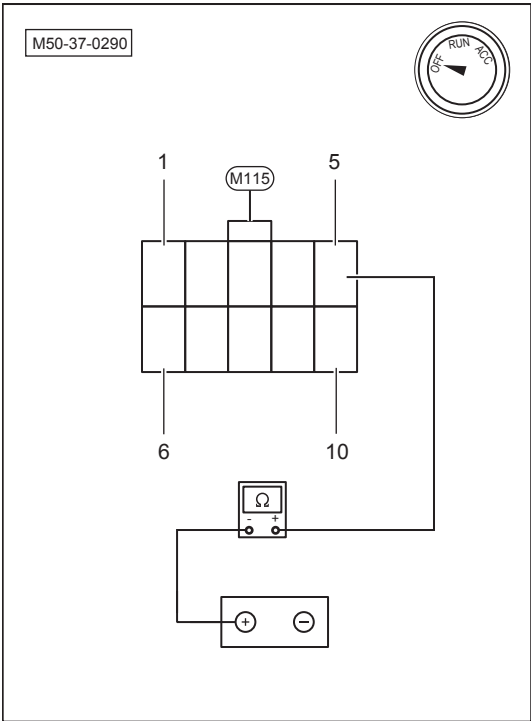
- 是 维修故障导线。
- 否 进行第4步。



4. 测量一键启动开关插头M115/3针脚和M115/10针脚与蓄电池正极之间导线是否短路。
- 是 维修导线故障。
 - 否 进行第5步。



5. 测量一键启动开关插头M115/5针脚与车身接地之间导线是否导通。
- 是 进行第6步。
 - 否 维修导线故障。



6. 测量一键启动开关插头M115/5针脚与蓄电池正极之间导线是否短路。
- 是 维修导线故障。
 - 否 进行第7步。

7. 更换一键启动开关，重新进行诊断，读取故障码，故障码是否存在。
- 是 进行第8步。
 - 否 更换一键启动开关。
8. 更换无钥匙启动控制单元，重新进行诊断，读取故障码，故障码是否存在。
- 是 从其它方面查找故障原因。
 - 否 更换无钥匙启动控制单元。

U300317 电源电压过高

U300316 电源电压过低

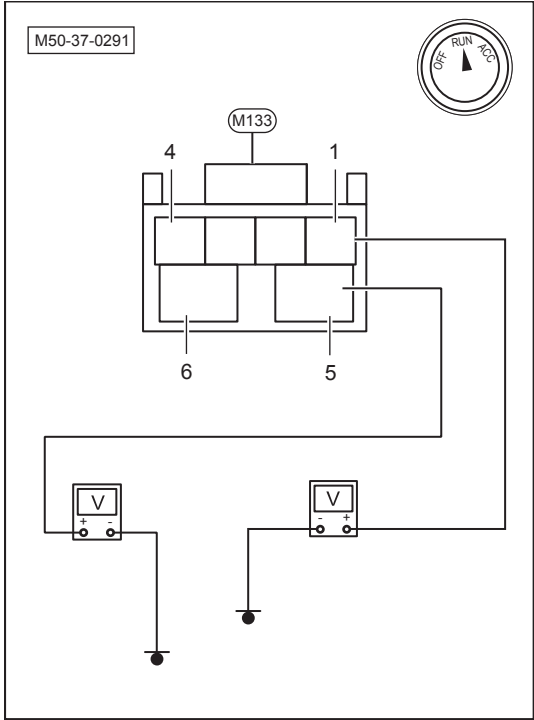
DTC	DTC定义	DTC检测条件	DTC触发条件	可能的故障原因
U300317	电源电压过高	• MCU处于唤醒状态	• 电源电压大于16.5V • 上电或复位后5s	• 控制单元故障 • 线束或插头故障
U300316	电源电压过低	• MCU处于唤醒状态	• 电源电压小于9V • 上电或复位后5s	• 控制单元故障 • 线束或插头故障

诊断步骤：

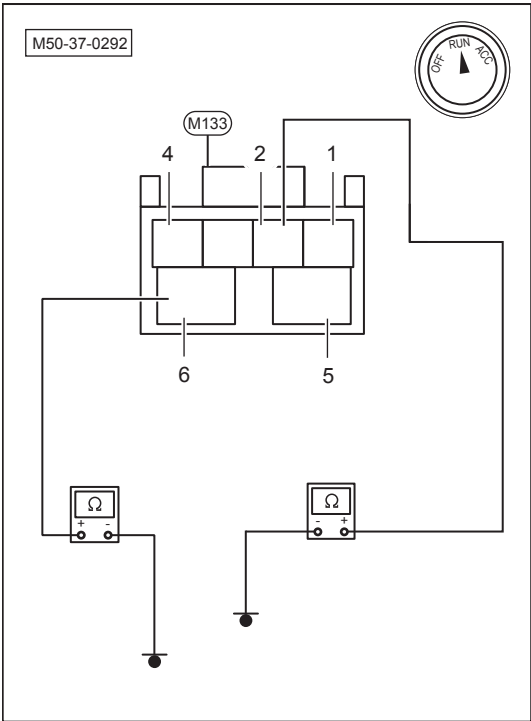
1. 启动车辆，测量发电机发电量是否正常。

- 是 进行第2步。
- 否 更换发电机。

- 2. 一键启动开关置于**LOCK**状态，断开蓄电池负极电缆。
- 3. 断开无钥匙启动系统控制单元连接插头**M133**，检查连接插头是否有裂痕和异常，针脚是否腐蚀、生锈。
 - 是 清洁插头及针脚。
 - 否 进行第4步。
- 4. 连接无钥匙启动系统控制单元插头**M133**。
- 5. 连接蓄电池负极电缆，一键启动开关置于**RUN**状态。



- 6. 测量无钥匙启动系统控制单元插头**M133/1**针脚和**M133/5**针脚与车身接地之间是否有蓄电池电压。
 - 是 进行第7步。
 - 否 维修故障导线。



7. 测量无钥匙启动系统控制单元插头**M133/2**针脚和**M133/6**针脚与车身接地之间是否导通。

- 是 进行第8步。
- 否 维修故障导线。

8. 重新匹配无钥匙启动系统控制单元，重新进行诊断，读取故障码，确认故障码及症状是否存在。

- 是 进行第9步。
- 否 故障排除。

9. 更换无钥匙启动系统控制单元，重新进行诊断，读取故障码，确认故障码及症状是否存在。

- 是 从其它症状查找原因。
- 否 更换无钥匙启动系统控制单元。

U300416 PEPS电源1丢失

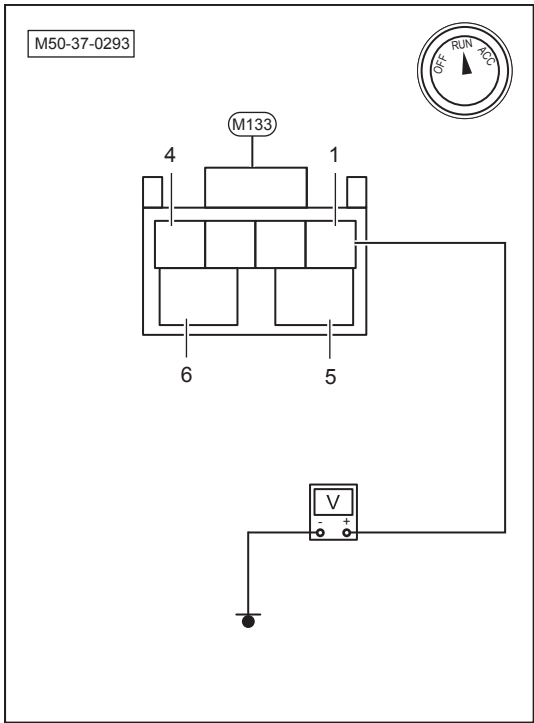
DTC	DTC定义	DTC检测条件	DTC触发条件	可能的故障原因
U300416	PEPS电源1丢失	• MCU处于唤醒状态	• PEPS电源1丢失 • 上电或复位后5s	• 控制单元故障 • 线束或插头故障

诊断步骤：

1. 一键启动开关置于**LOCK**状态，断开蓄电池负极电缆。

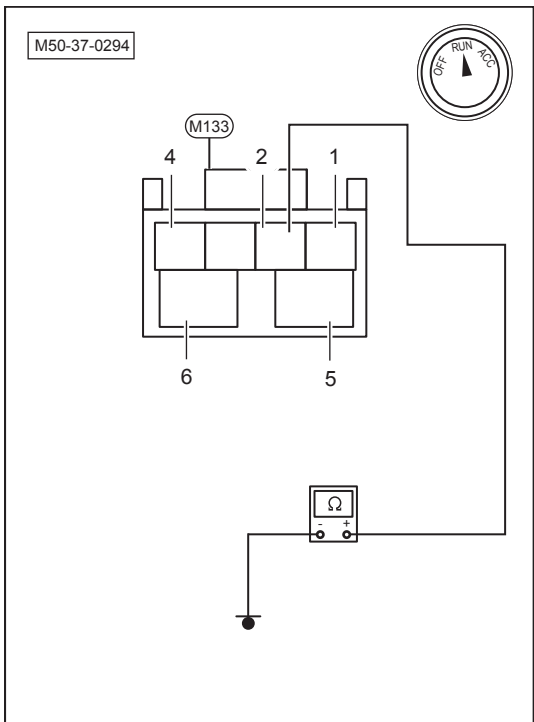
2.
- 断开无钥匙启动系统控制单元连接插头**M133**，检查连接插头是否有裂痕和异常，针脚是否腐蚀、生锈。
- 是 清洁插头及针脚。

否 进行第3步。
3.
- 连接无钥匙启动系统控制单元插头**M133**。
4.
- 连接蓄电池负极电缆，一键启动开关置于**RUN**状态。



5.
- 测量无钥匙启动系统控制单元插头**M133/1**针脚与车身接地之间是否有蓄电池电压。
- 是 进行第6步。

否 维修故障导线。



6.
- 测量无钥匙启动系统控制单元插头**M133/2**针脚与车身接地之间是否导通。
- 是 进行第7步。

否 维修故障导线。

7. 重新匹配无钥匙启动系统控制单元，重新进行诊断，读取故障码，确认故障码及症状是否存在。
- 是 进行第8步。

否 故障排除。
8. 更换无钥匙启动系统控制单元，重新进行诊断，读取故障码，确认故障码及症状是否存在。
- 是 从其它症状查找原因。

否 更换无钥匙启动系统控制单元。

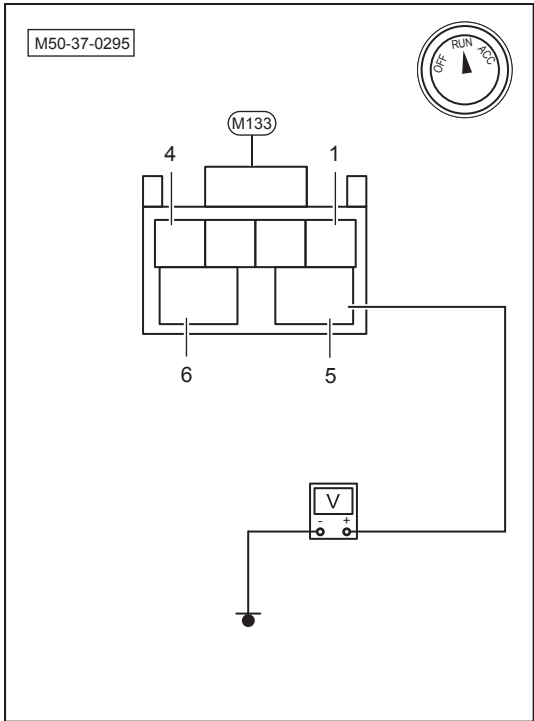
U300516 PEPS电源2丢失

DTC	DTC定义	DTC检测条件	DTC触发条件	可能的故障原因
U300516	PEPS电源2丢失	<div>• MCU处于唤醒状态</div>	<div>• PEPS电源2丢失</div> <div>• 上电或复位后5s</div>	<div>• 控制单元故障</div> <div>• 线束或插头故障</div>

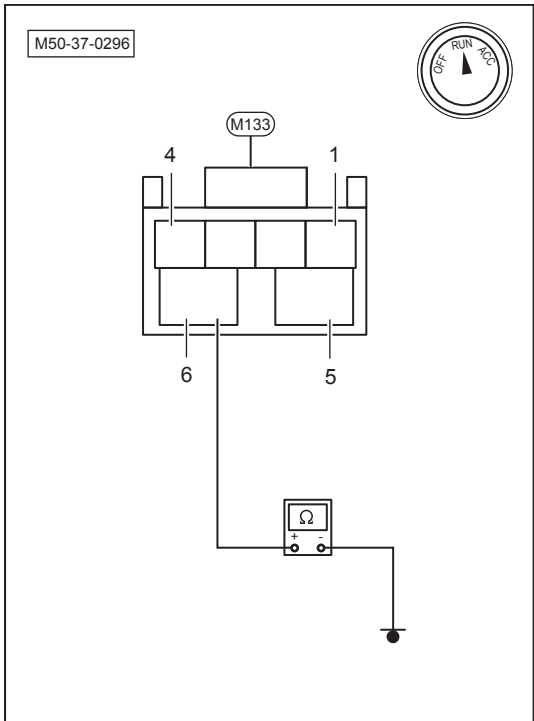
诊断步骤：

1. 一键启动开关置于**LOCK**状态，断开蓄电池负极电缆。
2. 断开无钥匙启动系统控制单元连接插头**M133**，检查连接插头是否有裂痕和异常，针脚是否腐蚀、生锈。
- 是 清洁插头及针脚。

否 进行第3步。
3. 连接无钥匙启动系统控制单元插头**M133**。
4. 连接蓄电池负极电缆，一键启动开关置于**RUN**状态。



5. 测量无钥匙启动系统控制单元插头M133/5针脚与车身接地之间是否有蓄电池电压。
- 是 进行第6步。
 - 否 维修故障导线。



6. 测量无钥匙启动系统控制单元插头M133/6针脚与车身接地之间是否导通。
- 是 进行第7步。
 - 否 维修故障导线。

7. 重新匹配无钥匙启动系统控制单元，重新进行诊断，读取故障码，确认故障码及症状是否存在。
- 是 进行第8步。
 - 否 故障排除。
8. 更换无钥匙启动系统控制单元，重新进行诊断，读取故障码，确认故障码及症状是否存在。

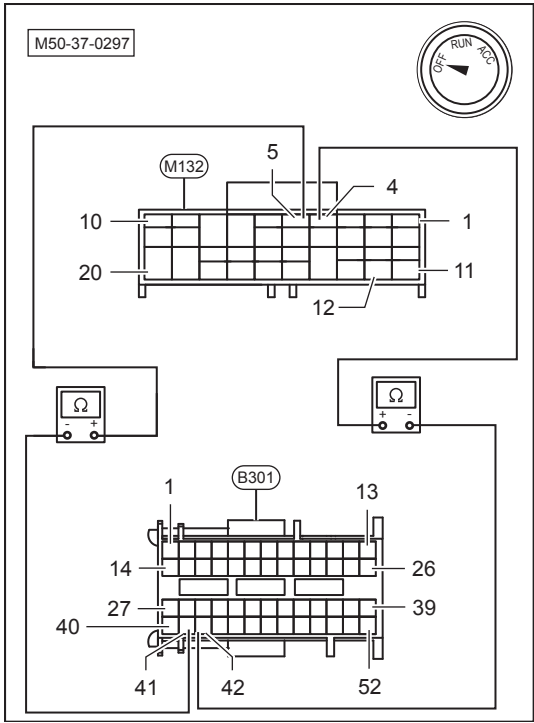
- 是 从其它症状查找原因。
- 否 更换无钥匙启动系统控制单元。

U014000 与车身控制器BCM通信故障

DTC	DTC定义	DTC检测条件	DTC触发条件	可能的故障原因
U014000	与车身控制器BCM通信故障	<ul style="list-style-type: none">• MCU处于唤醒状态	<ul style="list-style-type: none">• 消息丢失• 上电或复位后5s• 电源电压在9V~16V之间• PDU档位在RUN档• 网络不处在Limphone 或者 Busoff	<ul style="list-style-type: none">• 控制单元故障• 线束或插头故障

诊断步骤：

1. 一键启动开关置于**LOCK**状态，断开蓄电池负极电缆。
2. 断开无钥匙启动系统控制单元连接插头**M132**和车身控制器连接插头**B301**，检查连接插头是否有裂痕和异常，针脚是否腐蚀、生锈。
 - 是 清洁插头及针脚。
 - 否 进行第3步。

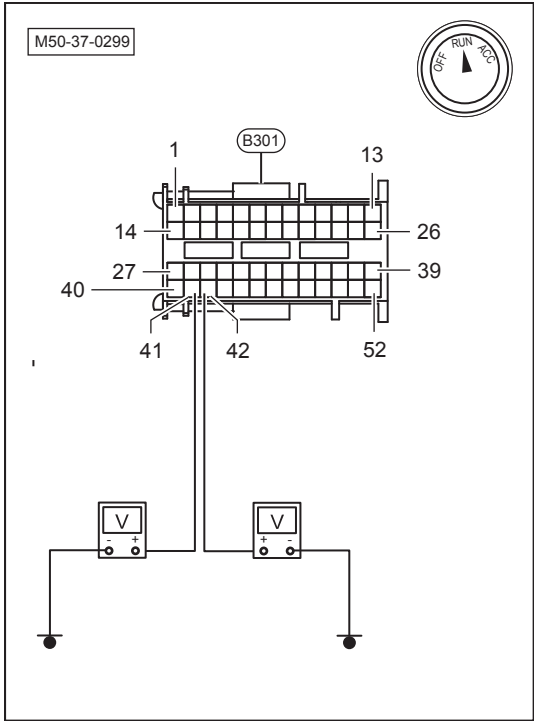


3. 测量无钥匙启动系统控制单元插头**M132/4**针脚和**M132/5**针脚与车身控制器连接插头**B301/42**针脚和**B301/41**针脚之间导线是否导通。

- 是 进行第4步。
- 否 维修故障导线。

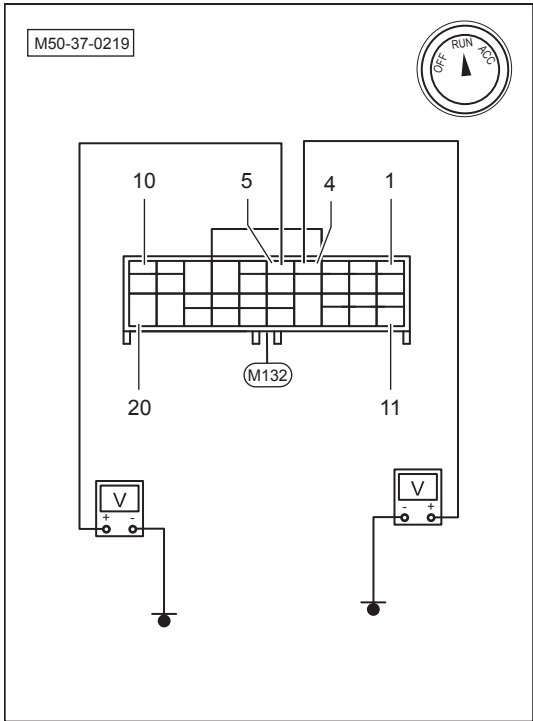
4. 连接无钥匙启动系统控制单元连接插头**M132**和车身控制器连接插头**B301**。

5. 连接蓄电池负极电缆，一键启动开关置于**RUN**状态。



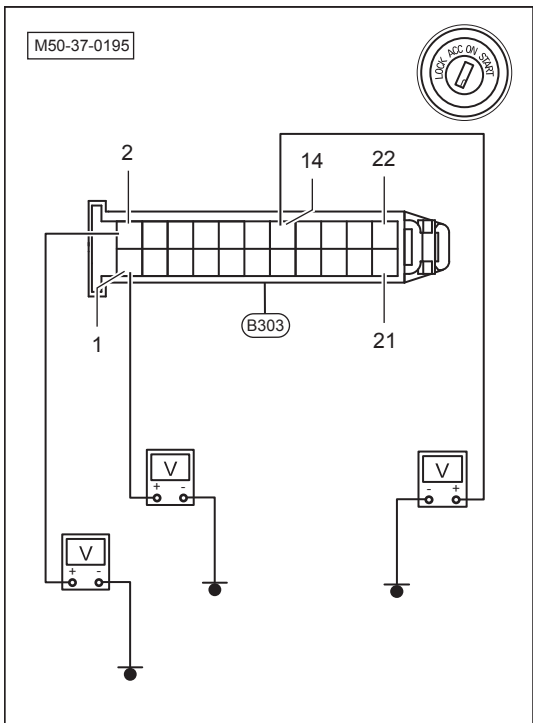
6. 测量车身控制器连接插头**B301/42**针脚和**B301/41**针脚与车身接地之间是否有规定电压。

- 是 进行第7步。
- 否 维修故障导线。



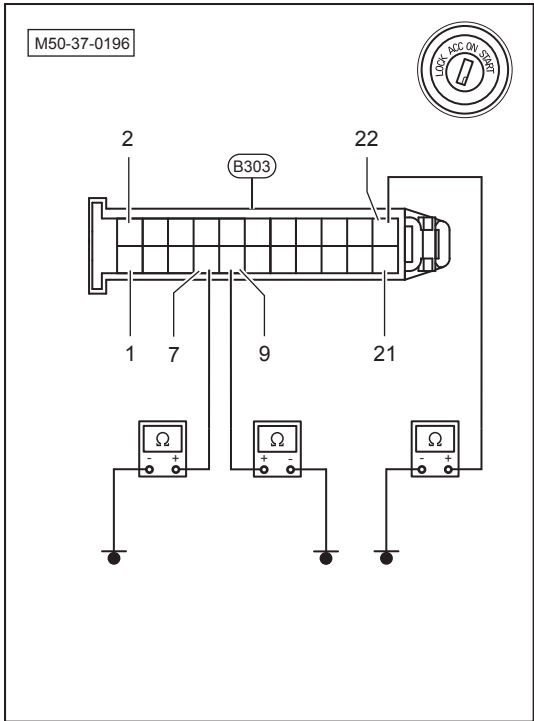
7. 测量无钥匙启动系统控制单元插头**M132/4**针脚和**M132/5**针脚与车身接地之间是否有规定电压。

- 是 进行第8步。
- 否 维修故障导线。

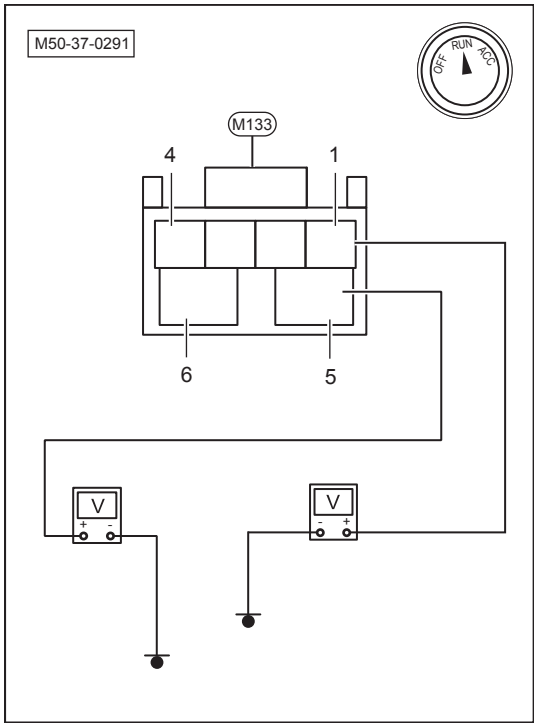


8. 测量车身控制器插头**B303/1**针脚、**B303/2**针脚和**B303/14**针脚与车身接地之间是否有蓄电池电压。

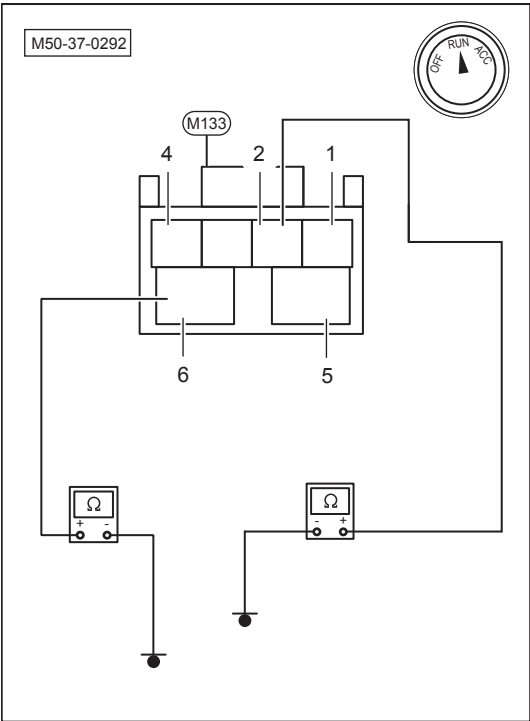
- 是 进行第9步。
- 否 维修故障导线。



9. 测量车身控制器插头B303/7针脚、B303/9针脚和B303/22针脚与车身接地之间是否导通。
- 是 进行第10步。
 - 否 维修故障导线。



10. 测量无钥匙启动系统控制单元插头M133/1针脚和M133/5针脚与车身接地之间是否有蓄电池电压。
- 是 进行第11步。
 - 否 维修故障导线。



11. 测量无钥匙启动系统控制单元插头**M133/2**针脚和**M133/6**针脚与车身接地之间是否导通。
- 是 进行第12步。
 - 否 维修故障导线。

12. 重新匹配无钥匙启动控制单元和车身控制器，重新进行诊断，读取故障码，确认故障码及症状是否存在。
- 是 进行第13步。
 - 否 故障排除。
13. 更换无钥匙启动控制单元，重新进行诊断，读取故障码，确认故障码及症状是否存在。
- 是 进行第14步。
 - 否 更换无钥匙启动控制单元。
14. 更换车身控制器，重新进行诊断，读取故障码，确认故障码及症状是否存在。
- 是 从其它症状查找原因。
 - 否 更换车身控制器。

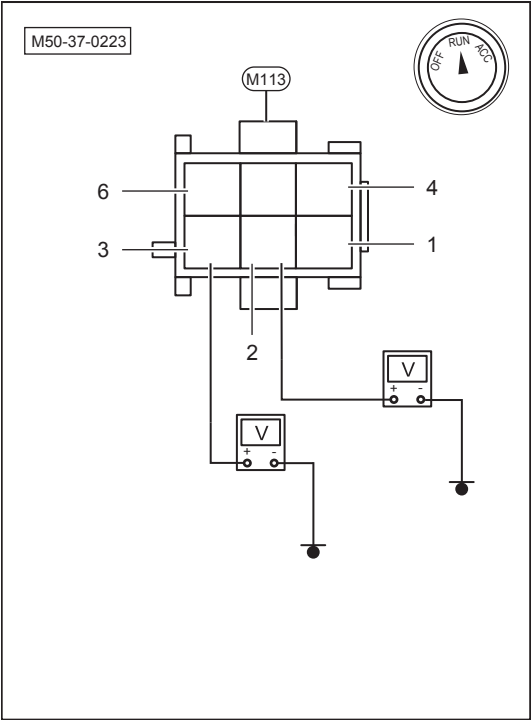
U021200 与电子转向柱锁ESCL通信故障
B143162 无钥匙进入模块PEPS与电子转向柱锁ESCL不匹配

DTC	DTC定义	DTC检测条件	DTC触发条件	可能的故障原因
U021200	与电子转向柱锁ESCL通信故障	<ul style="list-style-type: none">• MCU处于唤醒状态	<ul style="list-style-type: none">• 消息丢失• 上电或复位后5s• 电源电压在9V~16V之间	<ul style="list-style-type: none">• 控制单元故障• 线束或插头故障

DTC	DTC定义	DTC检测条件	DTC触发条件	可能的故障原因
			<ul style="list-style-type: none">• PDU档位 在 ON/RUN档• 网络不处在 Limphome 或 者 Busoff• 系统配置为有 ESCL	
B143162	无钥匙进入模块 PEPS与电子转向 柱锁ESCL不匹配	<ul style="list-style-type: none">• MCU处于唤醒 状态	<ul style="list-style-type: none">• CAPE与ESCL 认证失败• 上电或复位后 5s• 电源电压在9V ~16V之间• PDU档位不在 CRANK档	<ul style="list-style-type: none">• 控制单元故障• 线束或插头故 障

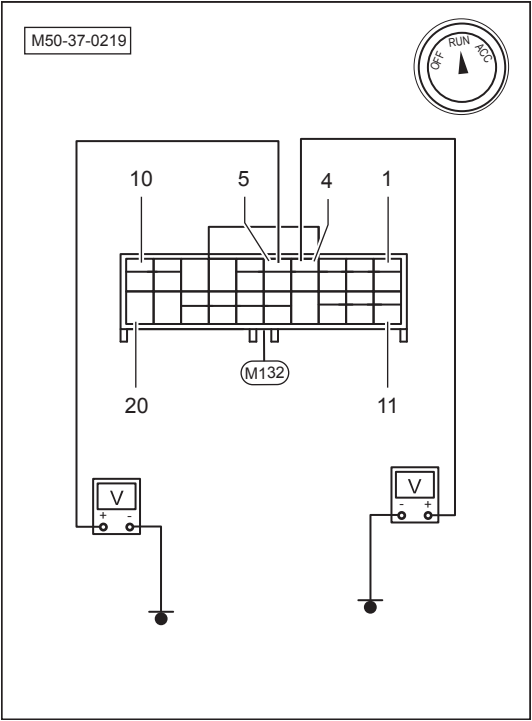
诊断步骤：

- 1 . 一键启动开关置于**LOCK**状态，断开蓄电池负极电缆。
- 2 . 断开电子转向锁连接插头**M113**和无钥匙启动系统控制单元连接插头**M132**，检查连接插头是否有裂痕和异常，针脚是否腐蚀、生锈。
 - 是 清洁插头及针脚。
 - 否 进行第3步。
- 3 . 测量无钥匙启动系统控制单元插头**M132/4**针脚和**M132/5**针脚与电子转向锁插头**M113/2**针脚和**M113/3**针脚之间导线是否导通。
 - 是 进行第4步。
 - 否 维修故障导线。
- 4 . 连接电子转向锁连接插头**M113**和无钥匙启动系统控制单元连接插头**M132**。
- 5 . 连接蓄电池负极电缆，一键启动开关置于**RUN**状态。



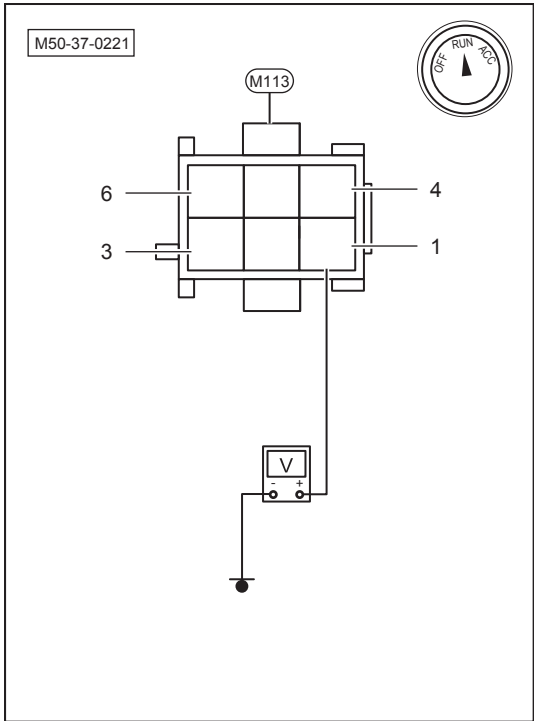
6. 测量电子转向柱锁插头**M113/2**针脚和**M113/3**针脚与车身接地之间是否有规定电压。

- 是 进行第7步。
- 否 维修故障导线。

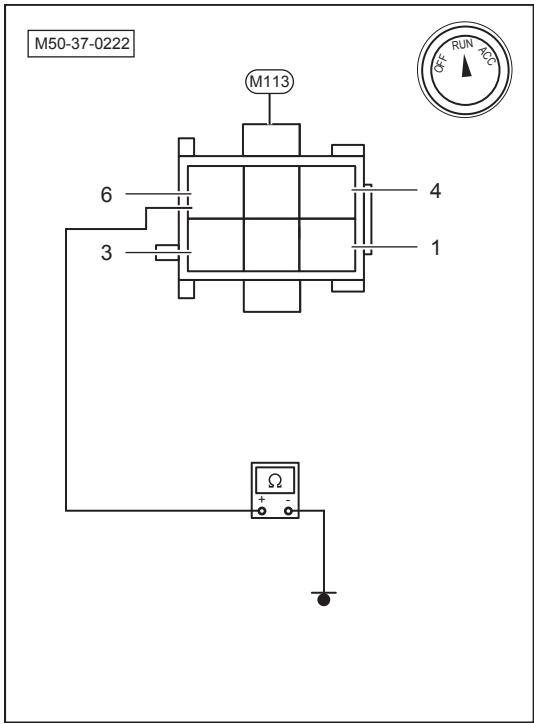


7. 测量无钥匙启动系统控制单元插头**M132/4**针脚和**M132/5**针脚与车身接地之间是否有规定电压。

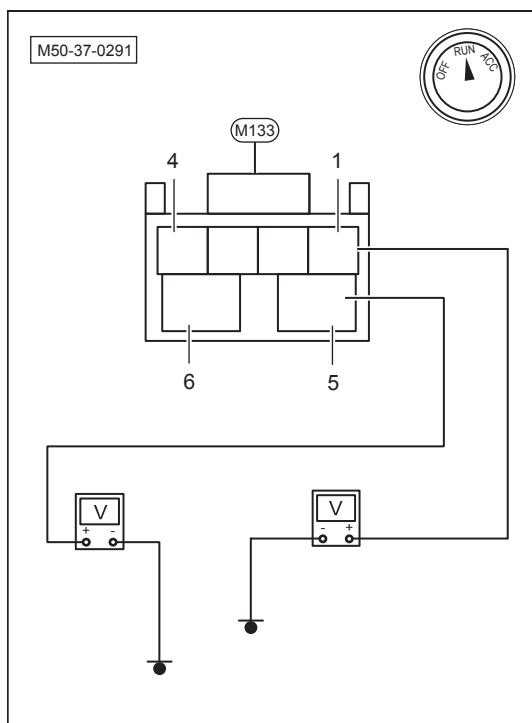
- 是 进行第8步。
- 否 维修故障导线。



8. 测量电子转向柱锁插头M113/1针脚与车身接地之间是否有蓄电池电压。
- 是 进行第9步。
 - 否 维修故障导线。

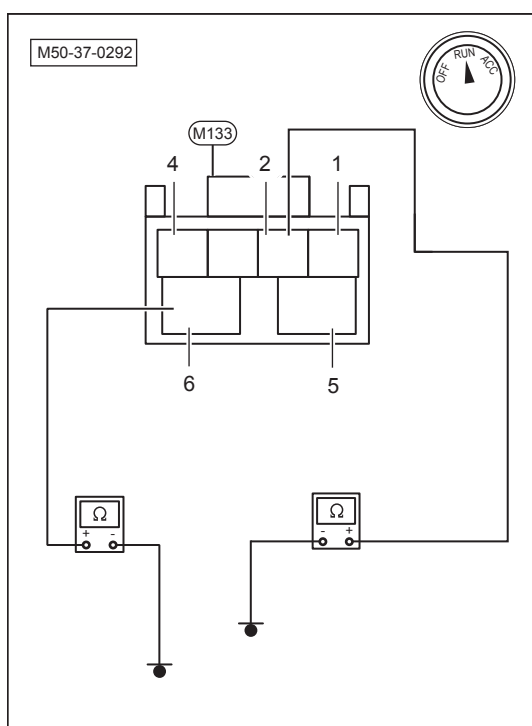


9. 测量电子转向柱锁插头M113/6针脚与车身接地之间是否导通。
- 是 进行第10步。
 - 否 维修故障导线。



10. 测量无钥匙启动系统控制单元插头**M133/1**针脚和**M133/5**针脚与车身接地之间是否有蓄电池电压。

- 是 进行第11步。
- 否 维修故障导线。



11. 测量无钥匙启动系统控制单元插头**M133/2**针脚和**M133/6**针脚与车身接地之间是否导通。

- 是 进行第12步。
- 否 维修故障导线。

12. 重新匹配无钥匙启动系统控制单元和电子转向锁，重新进行诊断，读取故障码，确认故障码及症状是否存在。

- 是 进行第13步。
- 否 故障排除。

13. 更换无钥匙启动系统控制单元，重新进行诊断，读取故障码，确认故障码及症状是否存在。

- 是 进行第14步。
- 否 更换无钥匙启动系统控制单元。

14. 更换电子转向锁，重新进行诊断，读取故障码，确认故障码及症状是否存在。

- 是 从其它症状查找原因。
- 否 更换电子转向锁。

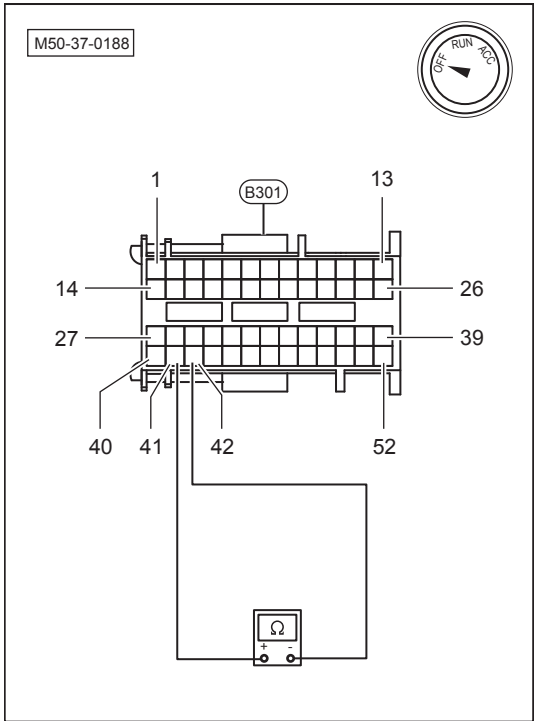
U100700 CAN总线控制器关闭

U100587 网络进入安全模式

DTC	DTC定义	DTC检测条件	DTC触发条件	可能的故障原因
U100700	CAN总线控制器关闭	• MCU处于唤醒状态	• 发生过两次连续的Bus off • 上电或复位后5s • 电源电压在9V~16V之间	• 控制单元故障 • 线束或插头故障
U100587	网络进入安全模式	• MCU处于唤醒状态	• 当前状态处于Limphome状态 • 上电或复位后5s • 电源电压在9V~16V之间	• 控制单元故障 • 线束或插头故障

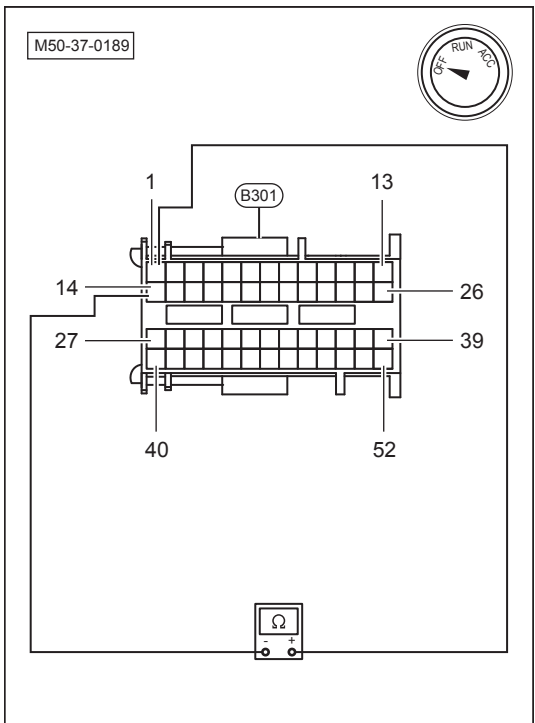
诊断步骤：

1. 一键启动开关置于**LOCK**状态，断开蓄电池负极电缆。
2. 断开无钥匙启动系统控制单元连接插头**M132**、车身控制器连接插头**B301**和组合仪表连接插头**M139**，检查连接插头是否有裂痕和异常，针脚是否腐蚀、生锈。
 - 是 清洁插头及针脚。
 - 否 进行第3步。



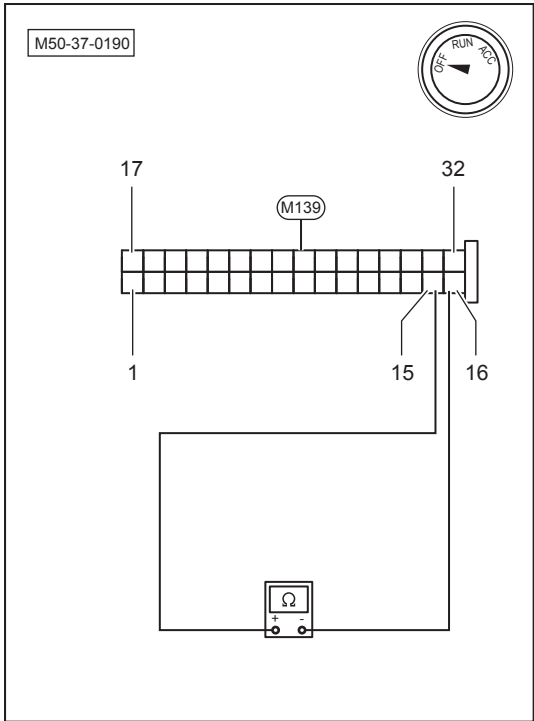
3. 测量车身控制单元端**B301/41**针脚与**B301/42**针脚之间是否有**120Ω** 额定电阻。

- 是 进行第4步。
- 否 更换车身控制器。

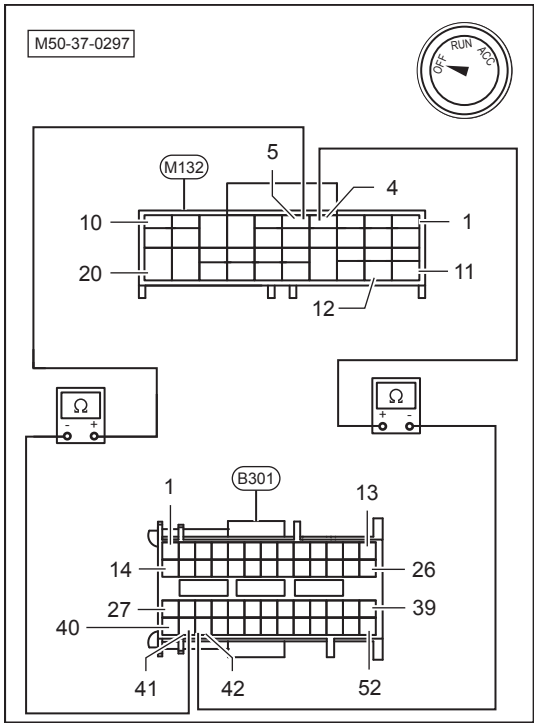


4. 测量车身控制单元端**B301/1**针脚与**B301/14**针脚之间是否有**120Ω** 额定电阻。

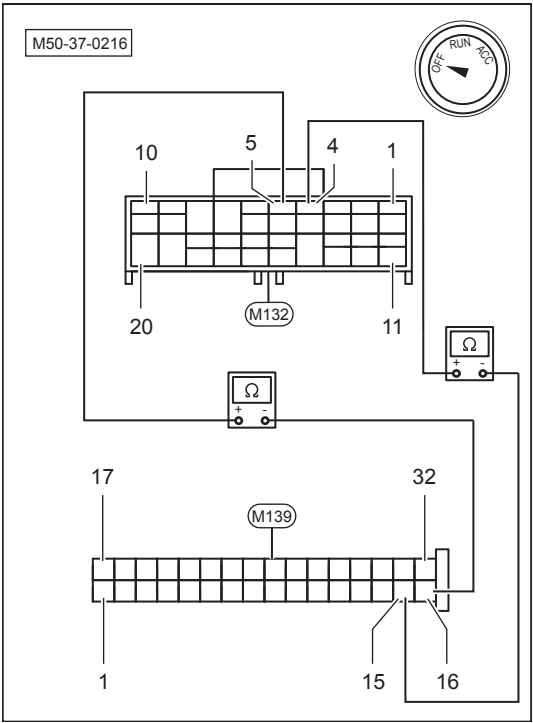
- 是 进行第5步。
- 否 更换车身控制器。



5. 测量组合仪表端**M139/15**针脚与**M139/16**针脚之间是否有**120**欧姆额定电阻。
- 是 进行第6步。
 - 否 更换组合仪表。

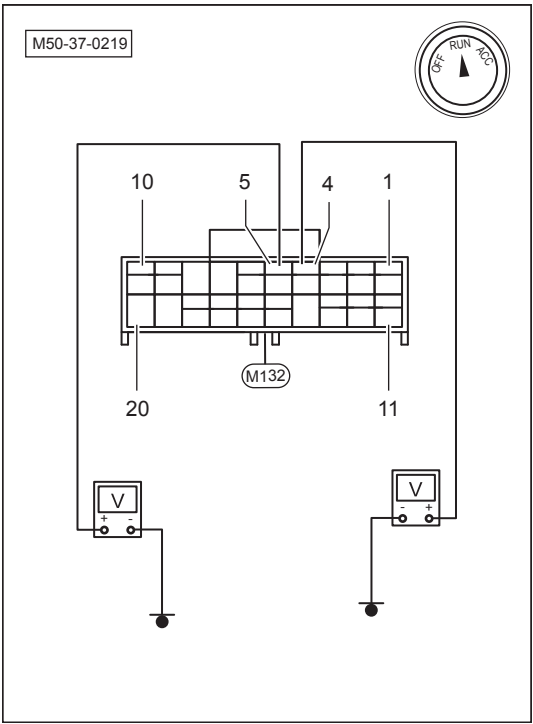


6. 测量无钥匙启动系统控制单元插头**M132/4**针脚和**M132/5**针脚与车身控制器连接插头**B301/42**针脚和**B301/41**针脚之间导线是否导通。
- 是 进行第7步。
 - 否 维修故障导线。



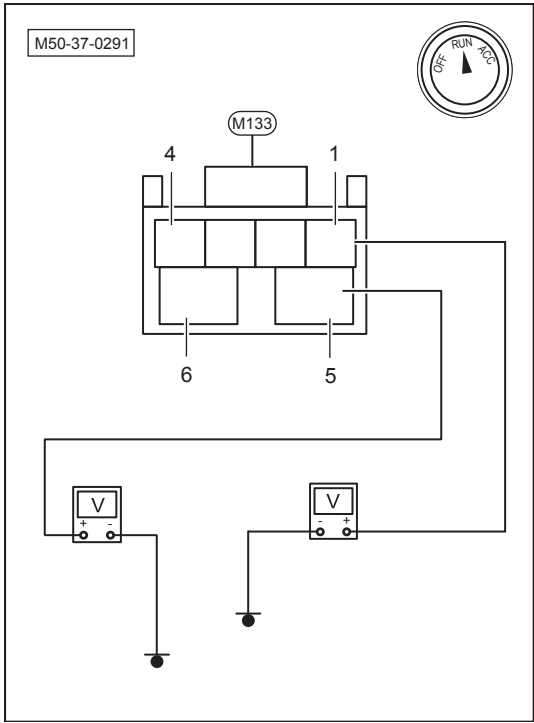
7. 测量无钥匙启动系统控制单元插头**M132/4**针脚和**M132/5**针脚与组合仪表插头**M139/15**针脚和**M139/16**针脚之间导线是否导通。

- 是 进行第8步。
- 否 维修故障导线。



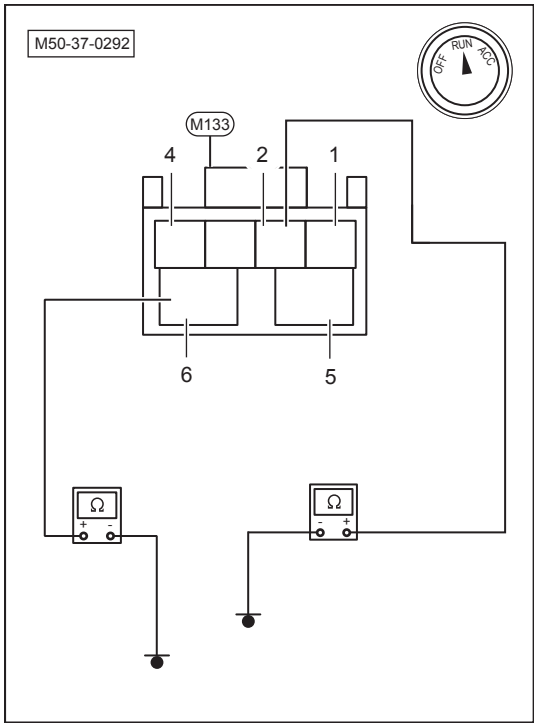
8. 测量无钥匙启动系统控制单元插头**M132/4**针脚和**M132/5**针脚与车身接地之间是否有规定电压。

- 是 进行第9步。
- 否 维修故障导线。



9. 测量无钥匙启动系统控制单元插头**M133/1**针脚和**M133/5**针脚与车身接地之间是否有蓄电池电压。

- 是 进行第10步。
- 否 维修故障导线。



10. 测量无钥匙启动系统控制单元插头**M133/2**针脚和**M133/6**针脚与车身接地之间是否导通。

- 是 进行第11步。
- 否 维修故障导线。

11. 重新配置无钥匙启动系统控制单元、车身控制器和组合仪表，重新进行诊断，读取故障码，确认故障码及症状是否存在。

- 是 进行第12步。
- 否 故障排除。

12. 更换无钥匙启动系统控制单元，重新进行诊断，读取故障码，确认故障码及症状是否存在。

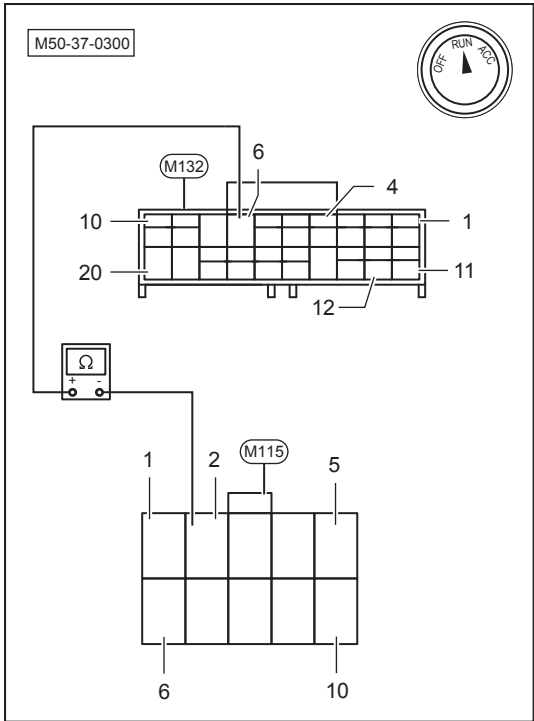
- 是 进行第13步。
 - 否 更换无钥匙启动系统控制单元。
13. 更换车身控制器，重新进行诊断，读取故障码，确认故障码及症状是否存在。
- 是 进行第14步。
 - 否 更换车身控制器。
14. 更换组合仪表，重新进行诊断，读取故障码，确认故障码及症状是否存在。
- 是 从其它症状查找原因。
 - 否 更组合仪表。

U011100 LIN线与immo防盗基站的通信丢失

DTC	DTC定义	DTC检测条件	DTC触发条件	可能的故障原因
U011100	LIN线与immo防盗基站的通信丢失	• PEPS发起和IMMO通讯才会检测	<ul style="list-style-type: none">• 从节点无信号反馈• 上电或复位后5s• 电源电压在9V~16V之间• PDU档位不在CRANK档	<ul style="list-style-type: none">• 控制单元故障• 线束或插头故障• 启动停止开关故障

诊断步骤：

1. 一键启动开关置于**LOCK**状态，断开蓄电池负极电缆。
2. 断开无钥匙启动系统控制单元连接插头**M132**和一键启动开关连接插头**M115**，检查连接插头是否有裂痕和异常，针脚是否腐蚀、生锈。
 - 是 清洁插头及针脚。
 - 否 进行第3步。
3. 连接无钥匙启动系统控制单元插头**M132**和一键启动开关插头**M115**。
4. 连接蓄电池负极电缆，一键启动开关置于**RUN**状态。



5. 测量无钥匙启动系统控制单元插头**M132/6**针脚与一键启动开关连接插头**M115/2**之间导线是否导通。
- 是 进行第6步。
 - 否 维修故障导线。
6. 重新匹配防盗控制系统，重新进行诊断，读取故障码，确认故障码及症状是否存在。
- 是 进行第7步。
 - 否 故障排除。
7. 更换一键启动开关，重新进行诊断，读取故障码，确认故障码及症状是否存在。
- 是 进行第8步。
 - 否 更换一键启动开关。
8. 更换无钥匙启动系统控制单元，重新进行诊断，读取故障码，确认故障码及症状是否存在。
- 是 从其它症状查找原因。
 - 否 更换无钥匙启动系统控制单元。

B143062 无钥匙进入模块PEPS与发动机控制模块EMS不匹配

DTC	DTC定义	DTC检测条件	DTC触发条件	可能的故障原因
B143062	无钥匙进入模块PEPS与发动机控制模块EMS不匹配	<ul style="list-style-type: none">• EMS对PEPS发起认证才会检测	<ul style="list-style-type: none">• CAPE与EMS认证失败• 上电或复位后5s• 电源电压在9V～16V之间• PDU档位不在CRANK档	<ul style="list-style-type: none">• 控制单元故障• 线束或插头故障

诊断步骤:

37

1. 重新匹配防盗控制系统, 重新进行诊断, 读取故障码, 故障码是否存在。
 - 是 进行第2步。
 - 否 故障排除。
2. 更换发动机控制单元, 重新进行诊断, 读取故障码, 故障码是否存在。
 - 是 进行第3步。
 - 否 更换发动机控制单元。
3. 更换无钥匙启动系统控制单元, 重新进行诊断, 读取故障码, 故障码是否存在。
 - 是 从其它方面查找故障原因。
 - 否 更换无钥匙启动系统控制单元。

37.13.04 DTC故障码诊断（ESCL）

DTC故障码清单

故障代码	定义
B150800	主控制器RAM故障
B150801	主控制器ROM故障
B150802	主控制器EEPROM故障（耦合BMP-8-1001特殊状态的数据鉴定）
B150803	锁舌位置指示故障
B150804	电机驱动电路短路（高位）
B150805	电机驱动电路短路（低位）
B150806	协控制器RAM故障（耦合BMP-8-1001特殊状态的数据鉴定）
B150807	协控制器ROM故障（耦合BMP-8-1001特殊状态的数据鉴定）
B150808	锁舌上锁未到位
B150809	系统基础芯片故障
B150810	数模转换器故障（耦合BMP-8-1001特殊状态的数据鉴定）
B150811	主协控制器通讯故障
B150812	协控制器误使能上锁
B150813	协控制器未使能上锁
B150814	协控制器复位故障
B150815	主控制器复位故障
B150816	主控制器中央控制单元故障
B150817	主控制器程序运行故障
B150818	协控制器中央控制单元故障
B150819	协控制器程序运行故障
B150900	锁舌位置传感器故障
B150600	ECU没有编码
U021400	与PEPS丢失通信
U014000	与BCM丢失通信
U150187	ECS发动机转速和转矩
U150287	ESP/ABS轮速前高

故障代码	定义
U150387	ESP/ABS轮速后高
U100700	BCAN总线关闭
U100587	网络管理故障
B150100	电池电压过高
B150101	电池电压过低
B150105	发动机转速数据超出范围
B150102	车速数据超出范围
B150103	前轮速数据超出范围
B150104	后轮速数据超出范围

B150800 主控制器RAM故障

B150801 主控制器ROM故障

B150802 主控制器EEPROM故障（耦合BMP-8-1001特殊状态的数据鉴定）

B150803 锁舌位置指示故障

B150804 电机驱动电路短路（高位）

B150805 电机驱动电路短路（低位）

B150806 协控制器RAM故障（耦合BMP-8-1001特殊状态的数据鉴定）

B150807 协控制器ROM故障（耦合BMP-8-1001特殊状态的数据鉴定）

B150808 锁舌上锁未到位

B150809 系统基础芯片故障

B150810 数模转换器故障（耦合BMP-8-1001特殊状态的数据鉴定）

B150811 主协控制器通讯故障

B150812 协控制器误使能上锁

B150813 协控制器未使能上锁

B150814 协控制器复位故障

B150815 主控制器复位故障

B150816 主控制器中央控制单元故障

B150817 主控制器程序运行故障

B150818 协控制器中央控制单元故障

B150819 协控制器程序运行故障

B150900 锁舌位置传感器故障

DTC	DTC定义	DTC检测条件	DTC触发条件	可能的故障原因
B150800	主控制器RAM故障	—	<ul style="list-style-type: none"> 主控制器随机存取存储器未 	<ul style="list-style-type: none"> 导线故障 控制单元故障

DTC	DTC定义	DTC检测条件	DTC触发条件	可能的故障原因
			响应(5s, 10次)或检测到安全数据访问错误(4次)	
B150801	主控制器ROM故障	—	• 主控制器ROM未响应, 5s	• 导线故障 • 控制单元故障
B150802	主控制器EEPROM故障 (耦合BMP-8-1001特殊状态的数据鉴定)	—	• 在写入或者读取EEPROM时发生的错误(3次)/ 单片机EEPROM管理系统报告一次闪存错误(1次)	• 导线故障 • 控制单元故障
B150803	锁舌位置指示故障	—	• 两个按钮同时进行有效的检测; 连续十次测量; 间隔50ms	• 导线故障 • 控制单元故障
B150804	电机驱动电路短路(高位)	—	• ESCL电机驱动高位发生故障; 正电位发生短路; 连续十次测量; 间隔50ms	• 导线故障 • 控制单元故障
B150805	电机驱动电路短路(低位)	—	• ESCL电机驱动低位发生故障; 对地短路; 连续十次测量; 50ms	• 导线故障 • 控制单元故障
B150806	协控制器RAM故障(耦合BMP-8-1001特殊状态的数据鉴定)	—	• 访问受保护数据时发生检测错误3次	• 导线故障 • 控制单元故障
B150807	协控制器ROM故障(耦合BMP-8-1001特殊	—	• 协控制器ROM未响应; 4s	• 导线故障 • 控制单元故障

DTC	DTC定义	DTC检测条件	DTC触发条件	可能的故障原因
	状态的数据鉴定)			
B150808	锁舌上锁未到位	—	<ul style="list-style-type: none"> • 发动机超时并且启停开关未按下(3次) 	<ul style="list-style-type: none"> • 导线故障 • 控制单元故障
B150809	系统基础芯片故障	—	<ul style="list-style-type: none"> • 系统基础芯片报告错误；CAN总线错误 	<ul style="list-style-type: none"> • 导线故障 • 控制单元故障
B150810	数模转换器故障（耦合BMP-8-1001特殊状态的数据鉴定)	—	—	<ul style="list-style-type: none"> • 导线故障 • 控制单元故障
B150811	主协控制器通讯故障	—	<ul style="list-style-type: none"> • 通信错误：错误帧；循环冗余码校验错误；总线繁忙超时；总线无响应超时 	<ul style="list-style-type: none"> • 导线故障 • 控制单元故障
B150812	协控制器误使能上锁	—	<ul style="list-style-type: none"> • 尽管主控制器没有请求，但是协控制器将使能线设置为50ms（5次） 	<ul style="list-style-type: none"> • 导线故障 • 控制单元故障
B150813	协控制器未使能上锁	—	<ul style="list-style-type: none"> • 尽管主控制器没有请求，但是协控制器设置成1s内无使能线。（5次） 	<ul style="list-style-type: none"> • 导线故障 • 控制单元故障
B150814	协控制器复位故障	—	<ul style="list-style-type: none"> • 当激活协控制器复位或者关闭协控制器输入时，不要重置协控制器；（3次） 	<ul style="list-style-type: none"> • 导线故障 • 控制单元故障
B150815	主控制器复位故障	—	<ul style="list-style-type: none"> • 尽管将看门狗触发暂停，但是在20ms内无 	<ul style="list-style-type: none"> • 导线故障 • 控制单元故障

DTC	DTC定义	DTC检测条件	DTC触发条件	可能的故障原因
			法通过系统基础芯片激活复位线；（3次）	
B150816	主控制器中央控制单元故障	—	• 主控制器中央控制单元故障	• 导线故障 • 控制单元故障
B150817	主控制器程序运行故障	—	• 在响应上锁请求时程序运行故障；（2次）	• 导线故障 • 控制单元故障
B150818	协控制器中央控制单元故障	—	• 协控制器中央控制单元故障；（3次）	• 导线故障 • 控制单元故障
B150819	协控制器程序运行故障	—	• 在响应上锁请求时程序运行故障；（3次）	• 导线故障 • 控制单元故障
B150900	锁舌位置传感器故障	—	• 解锁按键的开关触点都是50ms打开（传感器）；（8次）	• 导线故障 • 控制单元故障

诊断步骤：

1. 一键启动开关置于**LOCK**状态，断开蓄电池负极电缆。
2. 断开电子转向锁连接插头**M113**，检查连接插头是否有裂痕和异常，针脚是否腐蚀、生锈。
 - 是 清洁插头及针脚。
 - 否 进行第3步。
3. 检查电子转向锁是否安装到位或卡滞。
 - 是 调整或更换电子转向锁。
 - 否 进行第4步。
4. 重新配置电子转向锁，重新进行诊断，读取故障码，确认故障码及症状是否存在。
 - 是 进行第5步。
 - 否 故障排除。
5. 更换电子转向锁，重新进行诊断，读取故障码，确认故障码及症状是否存在。
 - 是 从其它症状查找原因。

- 否 更换电子转向锁。

B150600 ECU没有编码

DTC	DTC定义	DTC检测条件	DTC触发条件	可能的故障原因
B150600	ECU没有编码	—	—	<ul style="list-style-type: none">导线故障控制单元故障

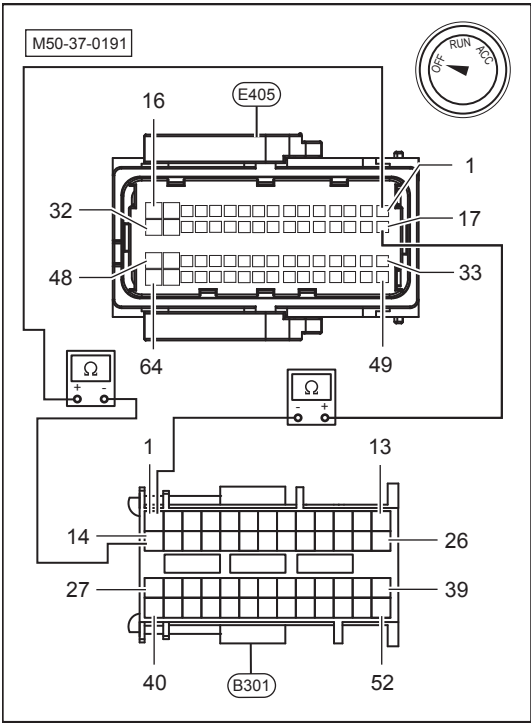
诊断步骤：

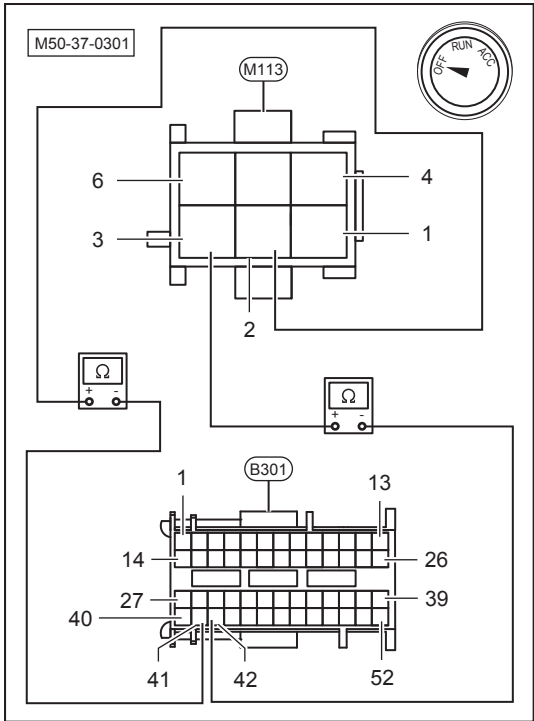
1.

一键启动开关置于**LOCK**状态，断开蓄电池负极电缆。
2.

断开电子转向柱锁连接插头**M113**、车身控制器连接插头**B301**和发动机控制单元连接插头**E405**，检查连接插头是否有裂痕和异常，针脚是否腐蚀、生锈。
 - 是 清洁插头及针脚。
 - 否 进行第3步。
3.

测量发动机控制单元插头**E405/1**针脚与**E405/17**针脚与车身控制单元插头**B301/14**针脚与**B301/1**针脚之间导线是否导通。
 - 是 进行第4步。
 - 否 维修故障导线。



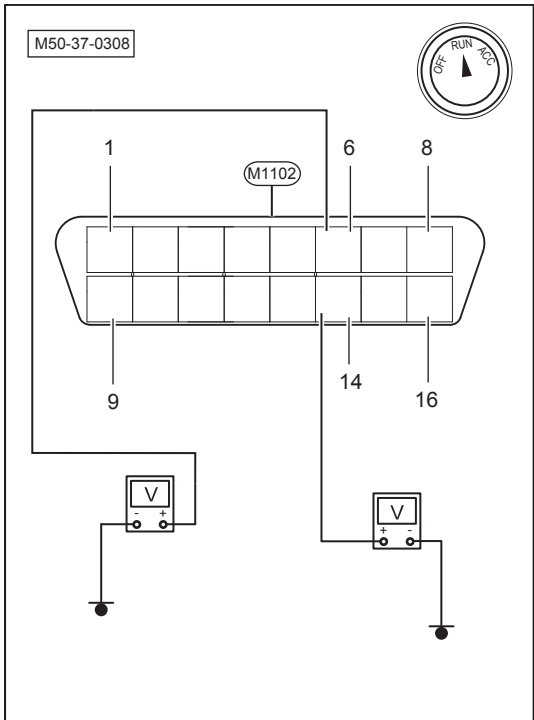


4. 测量电子转向柱锁插头**M113/2**针脚和**M113/3**针脚与车身控制器插头**B301/41**针脚和**B301/42**针脚之间导线是否导通。

- 是 进行第5步。
- 否 维修故障导线。

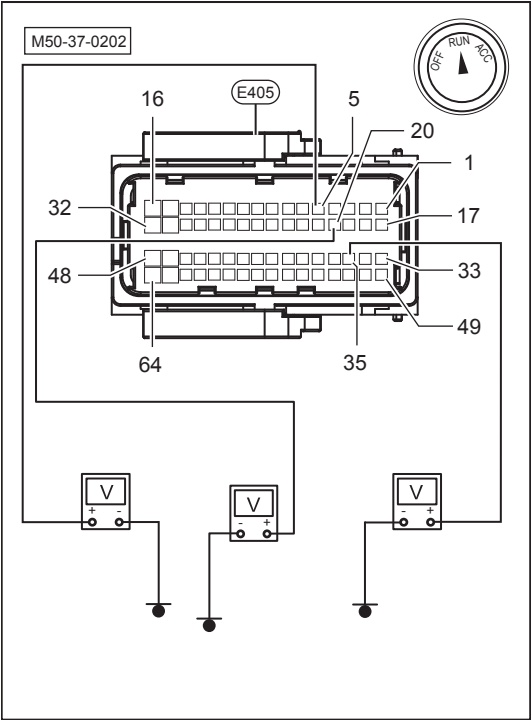
5. 连接电子转向柱锁插头**M113**、车身控制器连接插头**B301**和发动机控制单元连接插头**E405**。

6. 连接蓄电池负极电缆，一键启动开关置于**RUN**状态。



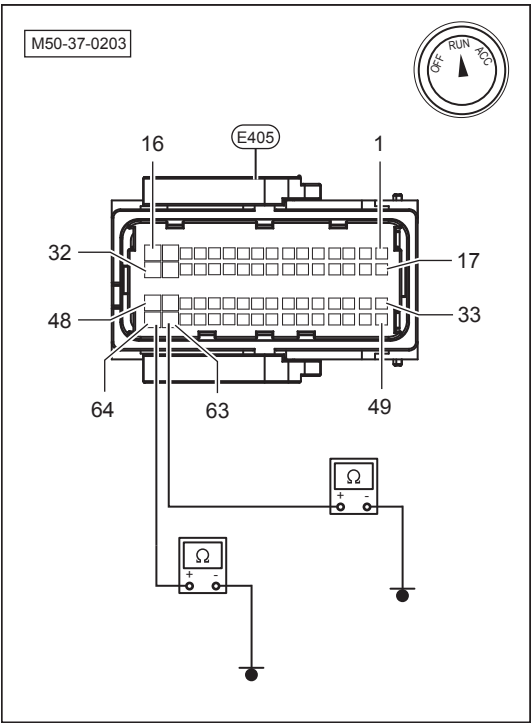
7. 测量诊断接口插头**M1102/6**针脚和**M1102/14**针脚与车身接地之间是否有规定电压。

- 是 进行第8步。
- 否 维修故障导线。



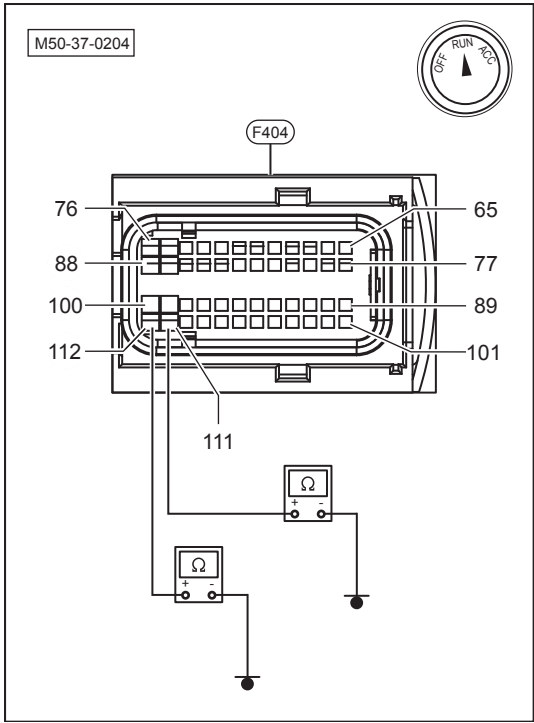
8. 测量发动机控制单元插头**E405/5**针脚、**E405/20**针脚和**E405/35**针脚与车身接地之间是否有蓄电池电压。

- 是 进行第9步。
- 否 维修故障导线。



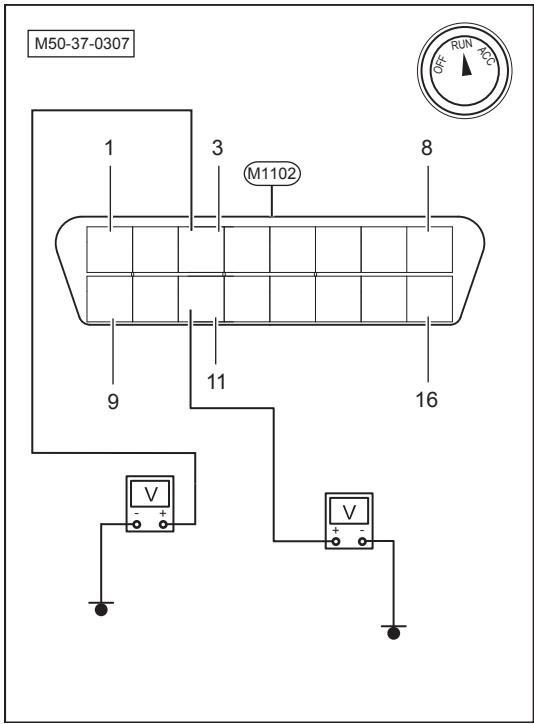
9. 测量发动机控制单元插头**E405/63**针脚和**E405/64**针脚与车身接地之间是否导通。

- 是 进行第10步。
- 否 维修故障导线。



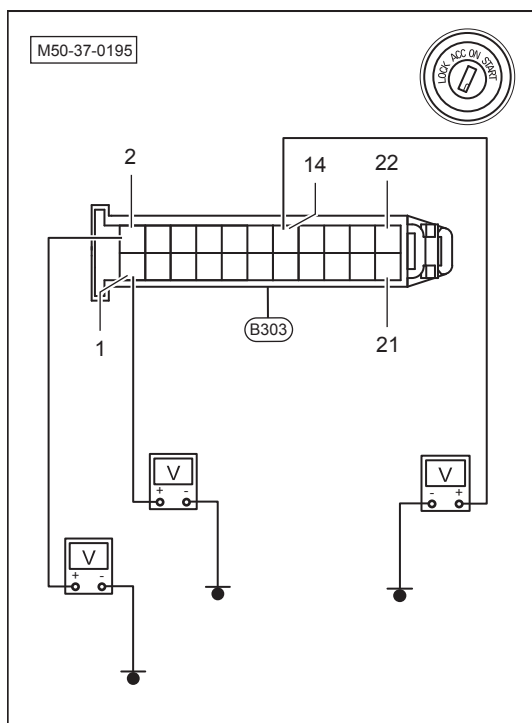
10 . 测量发动机控制单元插头**F404/111**针脚和**F404/112**针脚与车身接地之间是否导通。

- 是 进行第11步。
- 否 维修故障导线。



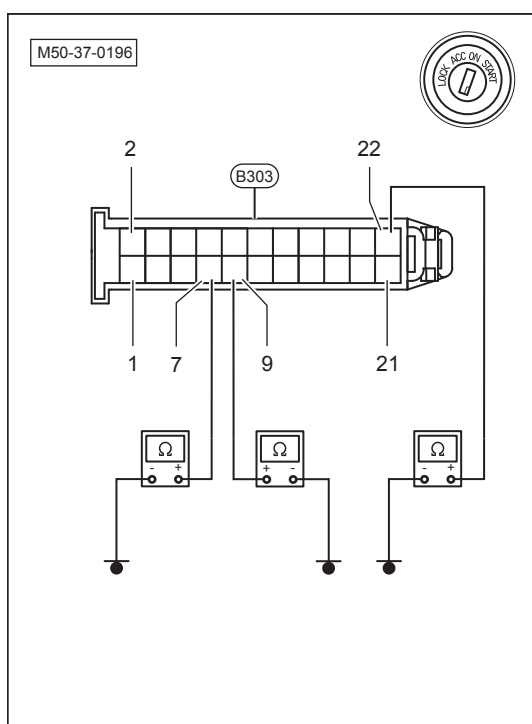
11 . 测量诊断接口插头**M1102/3**针脚和**M1102/11**针脚与车身接地之间是否有规定电压。

- 是 进行第12步。
- 否 维修故障导线。



12. 测量车身控制器插头B303/1针脚、B303/2针脚和B303/14针脚与车身接地之间是否有蓄电池电压。

- 是 进行第13步。
- 否 维修故障导线。



13. 测量车身控制器插头B303/7针脚、B303/9针脚和B303/22针脚与车身接地之间是否导通。

- 是 进行第14步。
- 否 维修故障导线。

14. 重新配置电子转向柱锁、车身控制器和发动机控制单元，重新进行诊断，读取故障码，确认故障码及症状是否存在。

- 是 进行第15步。
- 否 故障排除。

15. 更换电子转向柱锁，重新进行诊断，读取故障码，确认故障码及症状是否存在。

- 是 进行第16步。

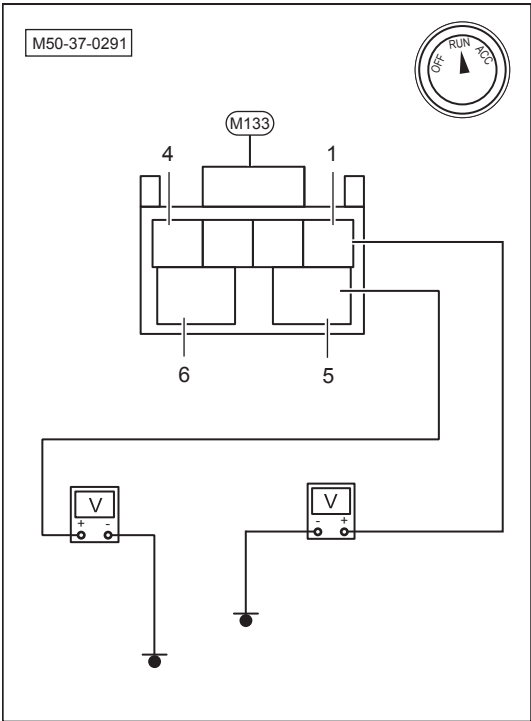
- 否 更换电子转向柱锁。
- 16. 更换发动机控制单元，重新进行诊断，读取故障码，确认故障码及症状是否存在。
 - 是 进行第17步。
 - 否 更换发动机控制单元。
- 17. 更换车身控制器，重新进行诊断，读取故障码，确认故障码及症状是否存在。
 - 是 从其它症状查找原因。
 - 否 更换车身控制器。

U021400 与PEPS丢失通信

DTC	DTC定义	DTC检测条件	DTC触发条件	可能的故障原因
U021400	与PEPS丢失通信	—	<ul style="list-style-type: none">• 节点的最小周期的报文丢失4.5个周期	<ul style="list-style-type: none">• 导线故障• 控制单元故障

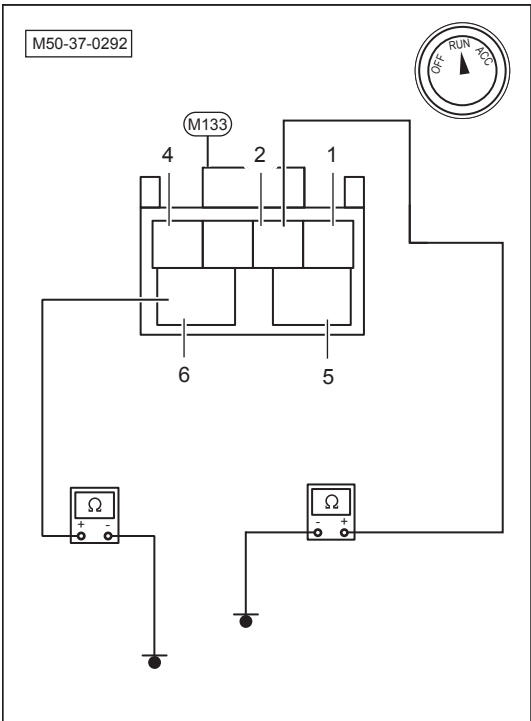
诊断步骤：

1. 一键启动置于**LOCK**状态，断开蓄电池负极电缆。
2. 断开电子转向锁连接插头**M113**和无钥匙启动系统控制单元连接插头**M132**，检查连接插头是否有裂痕和异常，针脚是否腐蚀、生锈。
 - 是 清洁插头及针脚。
 - 否 进行第3步。
3. 测量无钥匙启动系统控制单元插头**M132/4**针脚和**M132/5**针脚与电子转向锁插头**M113/2**针脚和**M113/3**针脚之间导线是否导通。
 - 是 进行第4步。
 - 否 维修故障导线。
4. 连接电子转向锁插头**M113**和无钥匙启动系统控制单元插头**M132**。
5. 连接蓄电池负极电缆，一键启动置于**RUN**状态。



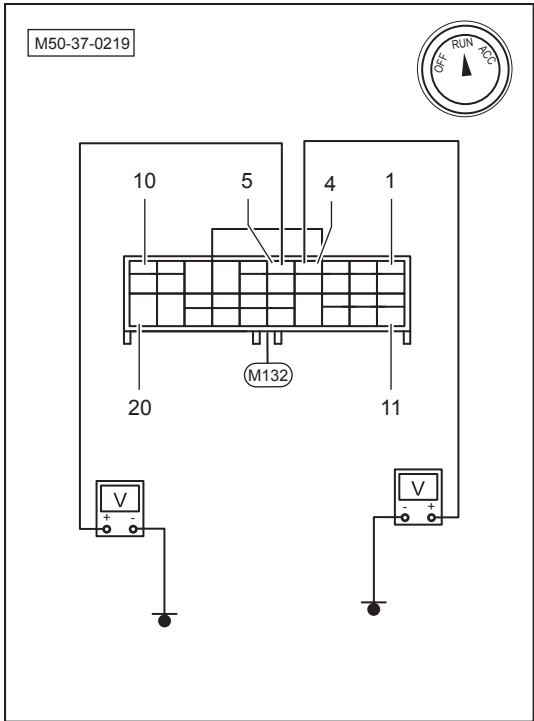
6. 测量无钥匙启动系统控制单元插头**M133/1**针脚和**M133/5**针脚与车身接地之间是否有蓄电池电压。

- 是 进行第7步。
- 否 维修故障导线。



7. 测量无钥匙启动系统控制单元插头**M133/2**针脚和**M133/6**针脚与车身接地之间是否导通。

- 是 进行第8步。
- 否 维修故障导线。



8. 测量无钥匙启动系统控制单元插头M132/4针脚和M132/5针脚与车身接地之间是否有规定电压。

- 是 进行第9步。
- 否 维修故障导线。

9. 重新配置无钥匙启动系统控制单元和电子转向锁，重新进行诊断，读取故障码，确认故障码及症状是否存在。

- 是 进行第10步。
- 否 故障排除。

10. 更换无钥匙启动系统控制单元，重新进行诊断，读取故障码，确认故障码及症状是否存在。

- 是 进行第11步。
- 否 更换无钥匙启动系统控制单元。

11. 更换电子转向锁，重新进行诊断，读取故障码，确认故障码及症状是否存在。

- 是 从其它症状查找原因。
- 否 更换电子转向锁。

U014000 与BCM丢失通信

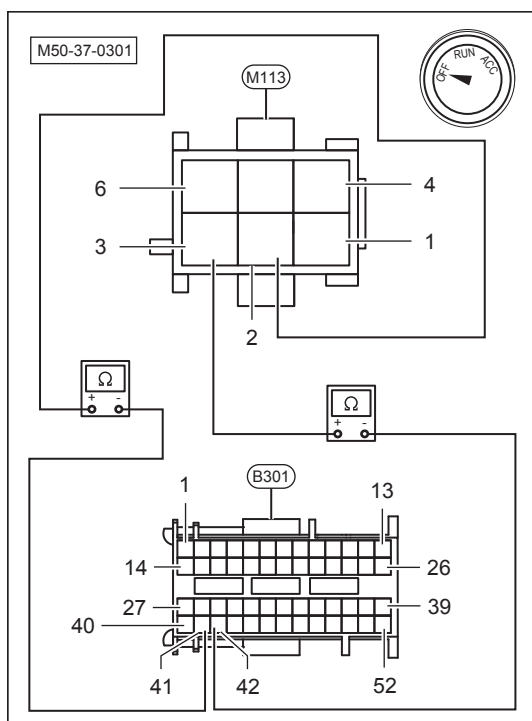
DTC	DTC定义	DTC检测条件	DTC触发条件	可能的故障原因
U014000	与BCM丢失通信	—	—	<ul style="list-style-type: none">• 导线故障• 控制单元故障

诊断步骤：

1. 一键启动开关置于**LOCK**状态，断开蓄电池负极电缆。

2. 断开电子转向锁连接插头**M113**和车身控制器连接插头**B301**、车身控制器连接插头**B302**、车身控制器连接插头**B303**、车身控制器连接插头**B304**和车身控制器连接插头**B305**，检查连接插头是否有裂痕异常，针脚是否腐蚀、生锈。

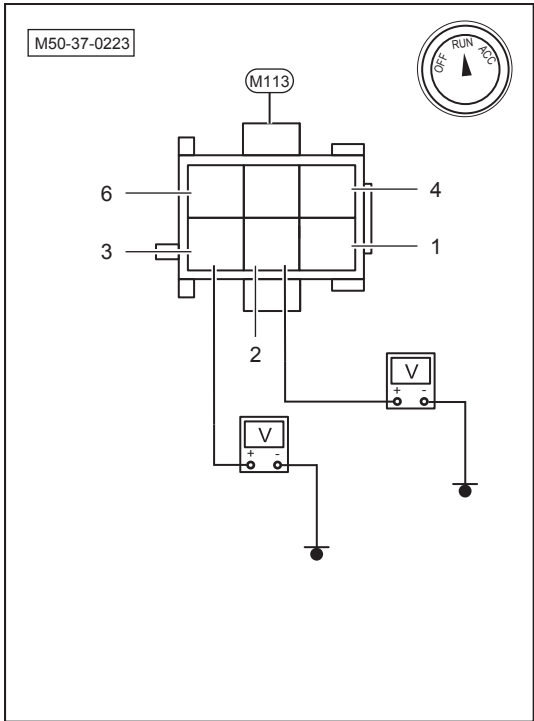
- 是 清洁插头及针脚。
- 否 进行第3步。



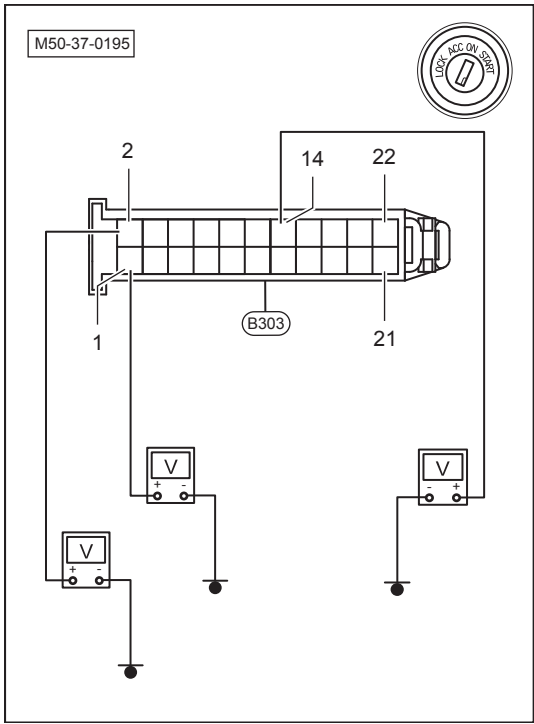
3. 测量电子转向锁插头**M113/2**针脚和**M113/3**针脚与车身控制器插头**B301/41**针脚和**B301/42**针脚之间导线是否导通。

- 是 进行第4步。
- 否 维修故障导线。

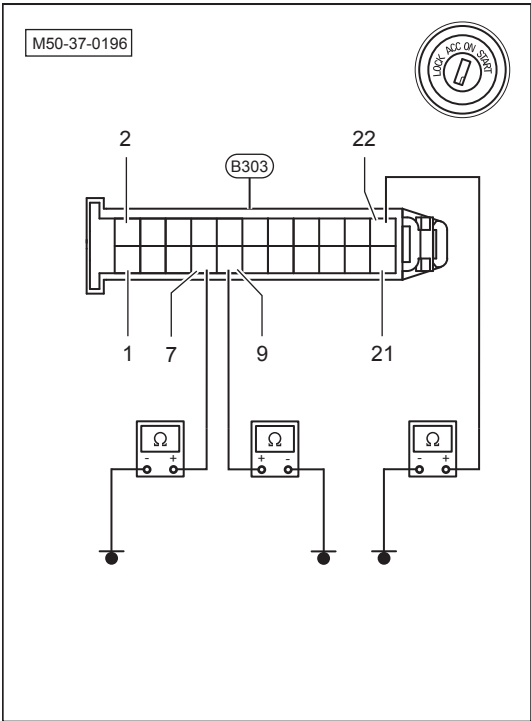
4. 连接电子转向锁插头**M113**和车身控制器连接插头**B301**、车身控制器连接插头**B302**、车身控制器连接插头**B303**、车身控制器连接插头**B304**和车身控制器连接插头**B305**。
5. 连接蓄电池负极电缆，一键启动开关置于**RUN**状态。



6. 测量电子转向柱锁插头**M113/2**针脚和**M113/3**针脚与车身接地之间是否有规定电压。
- 是 进行第7步。
 - 否 维修故障导线。



7. 测量车身控制器插头**B303/1**针脚、**B303/2**针脚和**B303/14**针脚与车身接地之间是否有蓄电池电压。
- 是 进行第8步。
 - 否 维修故障导线。



8. 测量车身控制器插头**B303/7**针脚、**B303/9**针脚和**B303/22**针脚与车身接地之间是否导通。
- 是 进行第9步。
 - 否 维修故障导线。

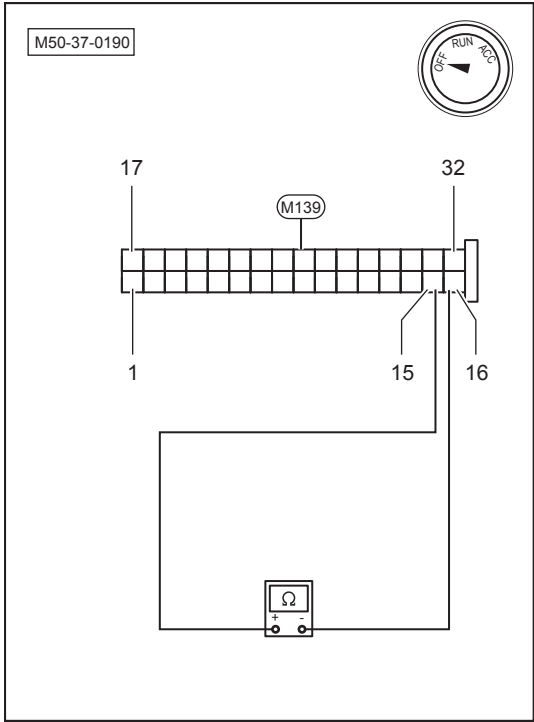
9. 重新配置车身控制器和电子转向锁，重新进行诊断，读取故障码，确认故障码及症状是否存在。
- 是 进行第10步。
 - 否 故障排除。
10. 更换车身控制器，重新进行诊断，读取故障码，确认故障码及症状是否存在。
- 是 进行第11步。
 - 否 更换车身控制器。
11. 更换电子转向锁，重新进行诊断，读取故障码，确认故障码及症状是否存在。
- 是 从其它症状查找原因。
 - 否 更换电子转向锁。

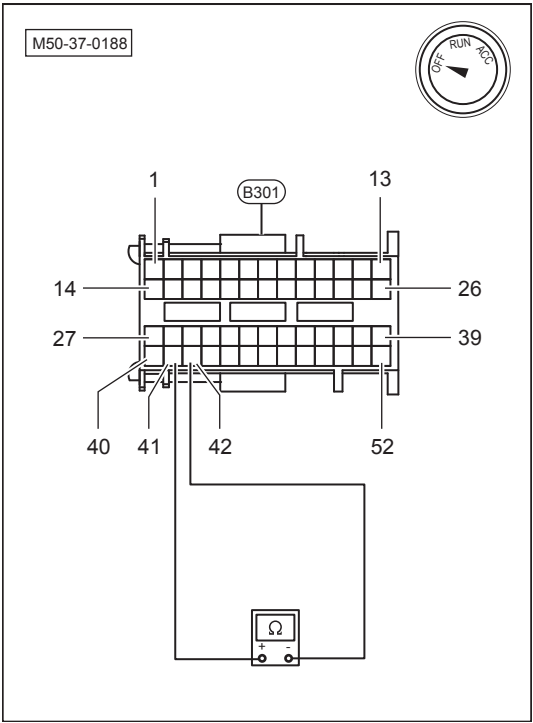
U100700 BCAN总线关闭
U100587 网络管理故障

DTC	DTC定义	DTC检测条件	DTC触发条件	可能的故障原因
U100700	BCAN总线关闭	—	—	<ul style="list-style-type: none">• 导线故障• 控制单元故障
U100587	网络管理故障	—	—	<ul style="list-style-type: none">• 导线故障• 控制单元故障

诊断步骤：

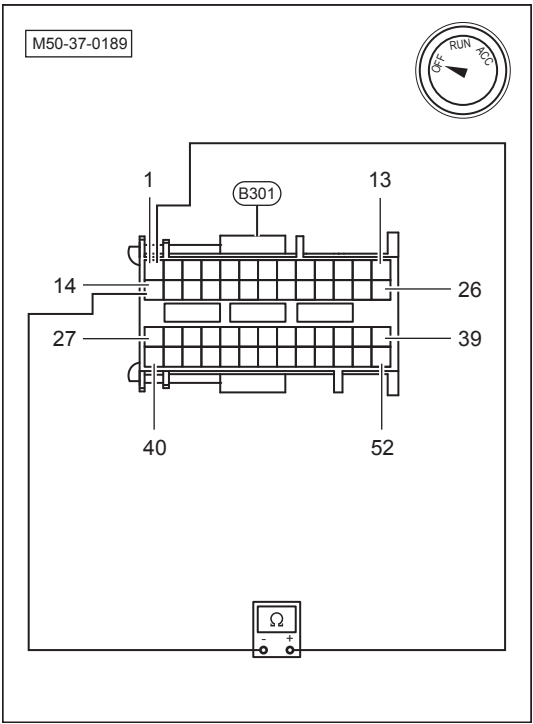
- 1. 一键启动开关置于**LOCK**状态，断开蓄电池负极电缆。
- 2. 断开电子转向柱锁连接插头**M113**、组合仪表连接插头**M139**、车身控制器连接插头**B301**和发动机控制单元连接插头**E405**，检查连接插头是否有裂痕和异常，针脚是否腐蚀、生锈。
 - 是 清洁插头及针脚。
 - 否 进行第3步。
- 3. 测量组合仪表端**M139/15**针脚与**M139/16**针脚之间是否有**120**欧姆额定电阻。
 - 是 进行第4步。
 - 否 更换组合仪表。





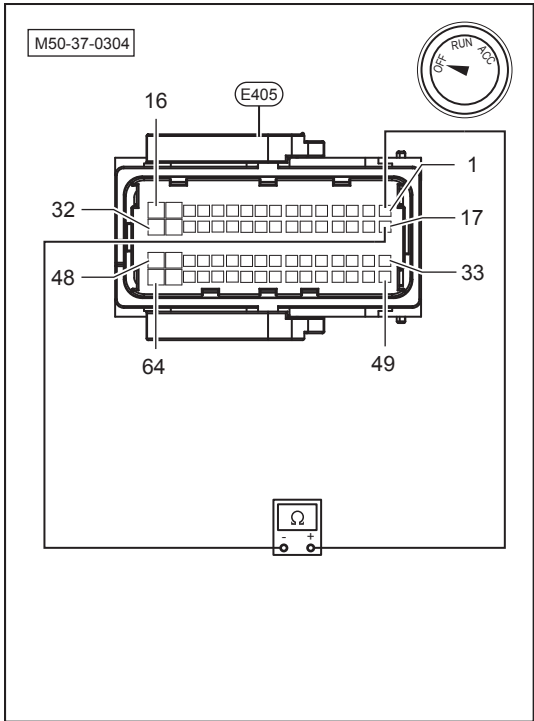
4. 测量车身控制器端B301/41针脚与B301/42针脚之间是否有120Ω 额定电阻。

- 是 进行第5步。
- 否 更换车身控制器。

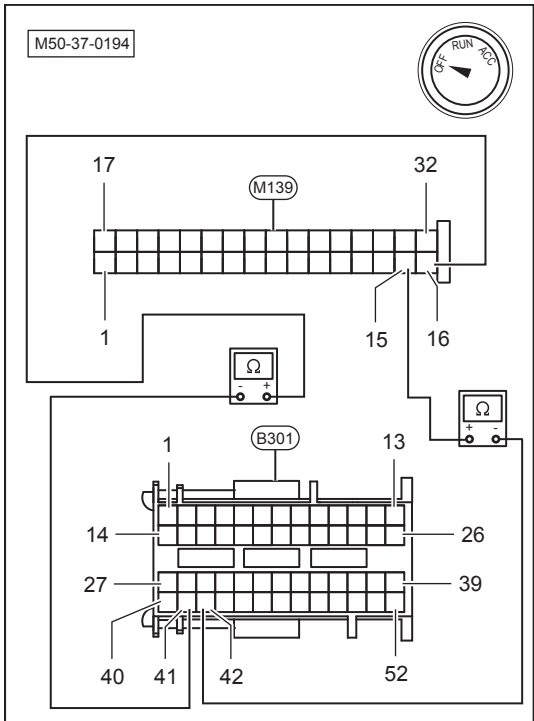


5. 测量车身控制器端B301/1针脚与B301/14针脚之间是否有120Ω 额定电阻。

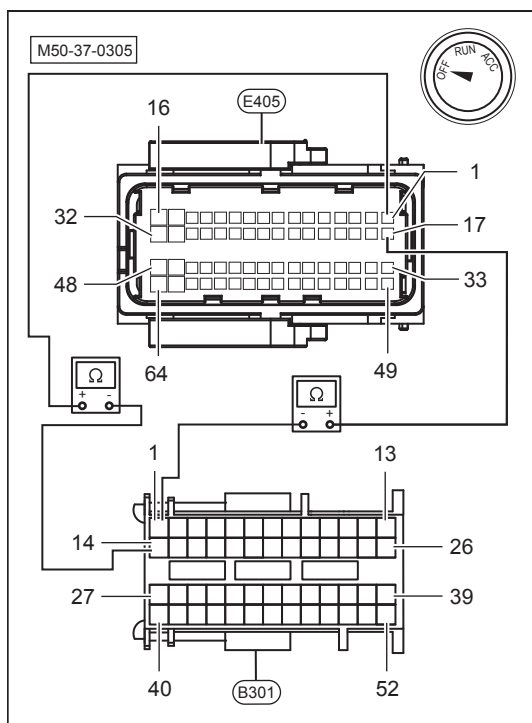
- 是 进行第6步。
- 否 更换车身控制器。



6. 测量发动机控制单元端E405/1针脚与E405/17针脚之间是否有120Ω额定电阻。
- 是 进行第7步。
 - 否 更换发动机控制单元。

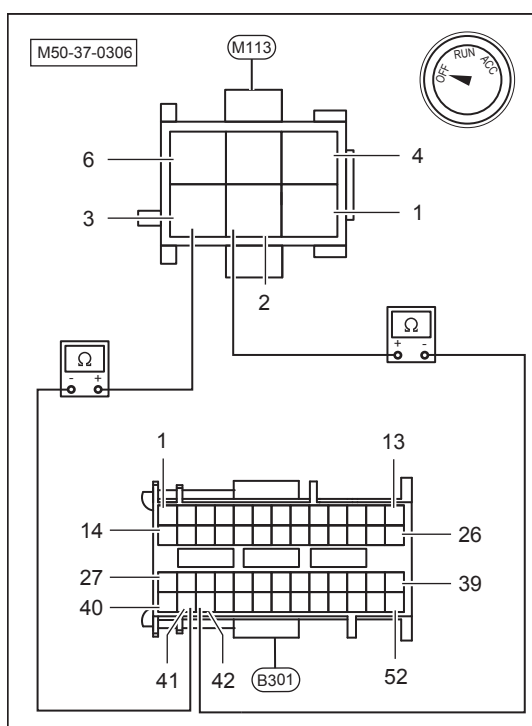


7. 测量组合仪表插头M139/15针脚与M139/16针脚与车身控制单元插头B301/42针脚与B301/41针脚之间导线是否导通。
- 是 进行第8步。
 - 否 维修故障导线。



8. 测量发动机控制单元端**E405/1**针脚与**E405/17**针脚与车身控制单元插头**B301/14**针脚与**B301/1**针脚之间导线是否导通。

- 是 进行第9步。
- 否 维修故障导线。

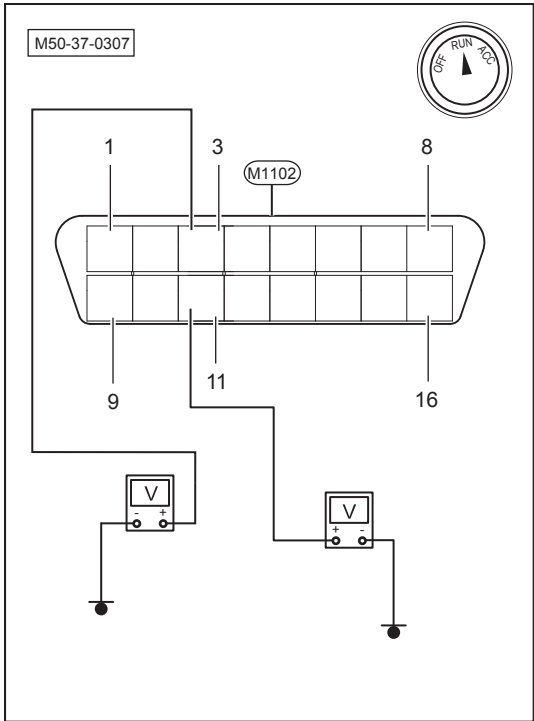


9. 测量电子转向柱锁端**M113/2**针脚与**M113/3**针脚与车身控制单元插头**B301/42**针脚与**B301/41**针脚之间导线是否导通。

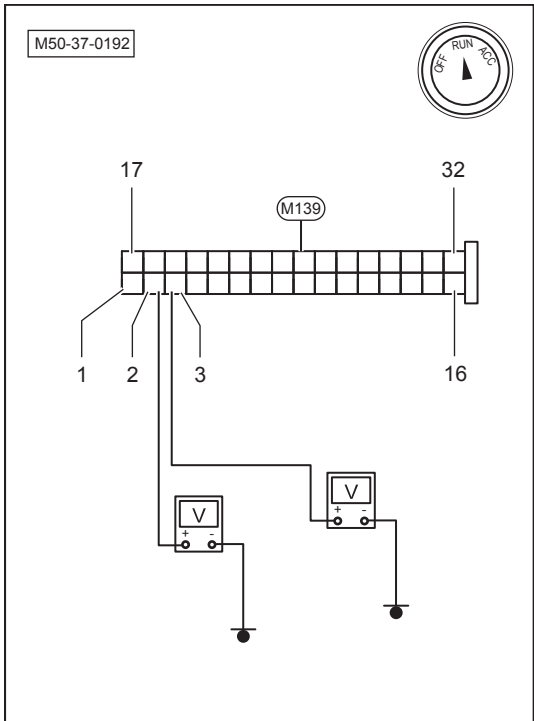
- 是 进行第10步。
- 否 维修故障导线。

10. 连接电子转向柱锁连接插头**M113**、组合仪表连接插头**M139**、车身控制器连接插头**B301**和发动机控制单元连接插头**E405**。

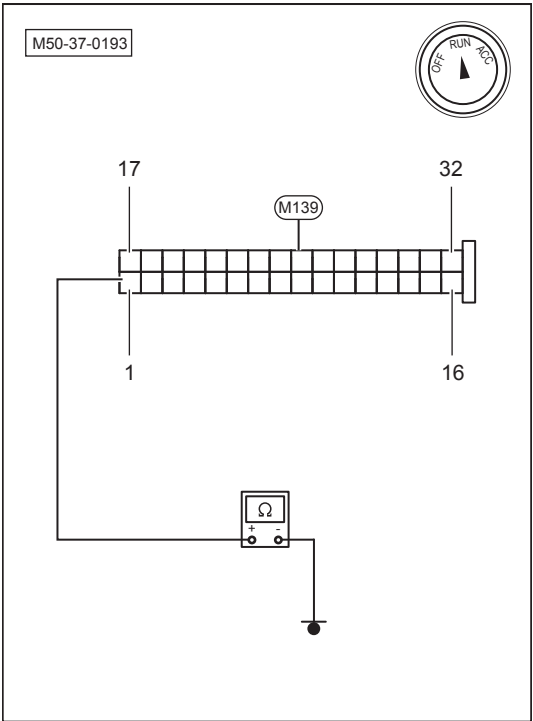
11. 连接蓄电池负极电缆，一键启动开关置于**RUN**状态。



12. 测量诊断接口插头M1102/3针脚和M1102/11针脚与车身接地之间是否有规定电压。
- 是 进行第13步。
 - 否 维修故障导线。

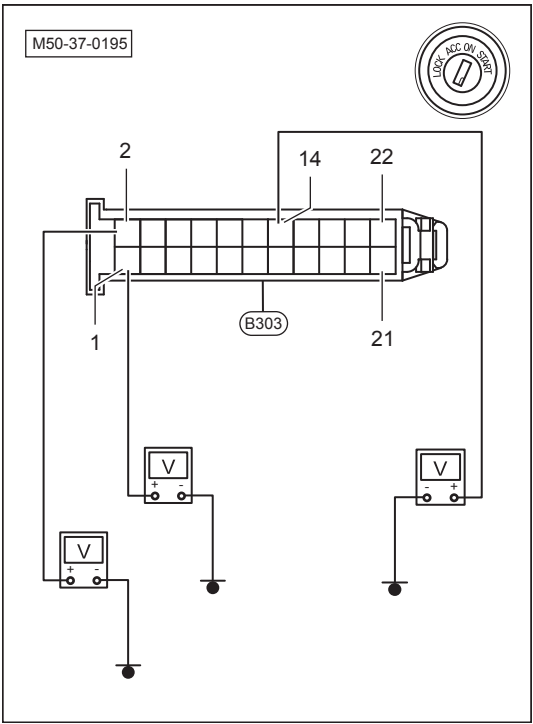


13. 测量组合仪表插头M139/2针脚和M139/3针脚与车身接地之间是否有蓄电池电压。
- 是 进行第14步。
 - 否 维修故障导线。



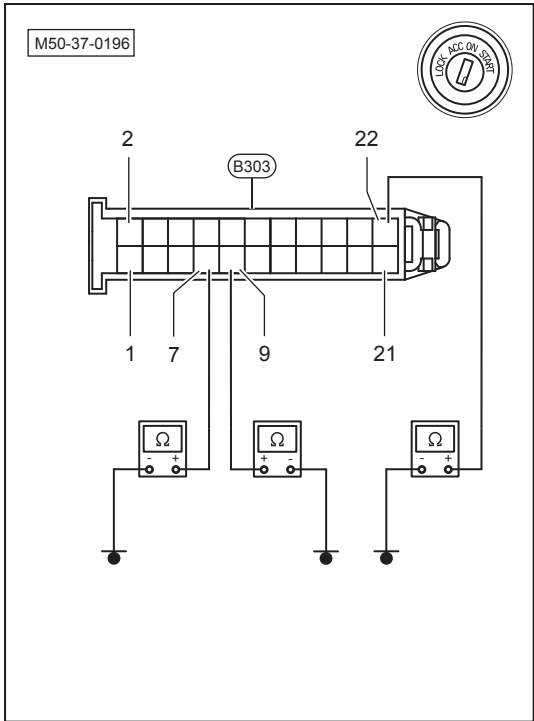
14. 测量组合仪表插头**M139/1**针脚与车身接地之间是否导通。

- 是 进行第15步。
- 否 维修故障导线。



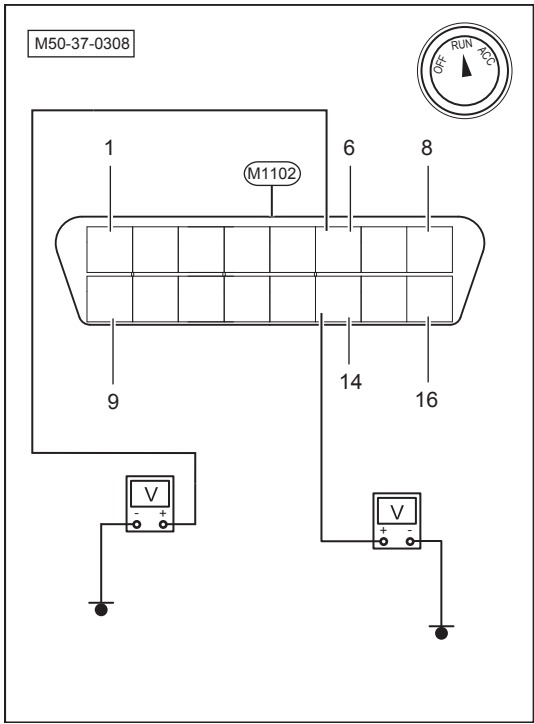
15. 测量车身控制器插头**B303/1**针脚、**B303/2**针脚和**B303/14**针脚与车身接地之间是否有蓄电池电压。

- 是 进行第16步。
- 否 维修故障导线。



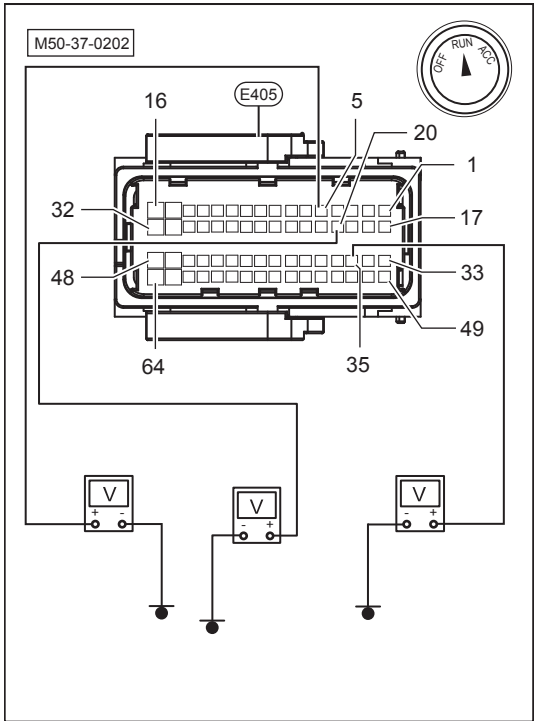
16. 测量车身控制器插头B303/7针脚、B303/9针脚和B303/22针脚与车身接地之间是否导通。

- 是 进行第17步。
- 否 维修故障导线。



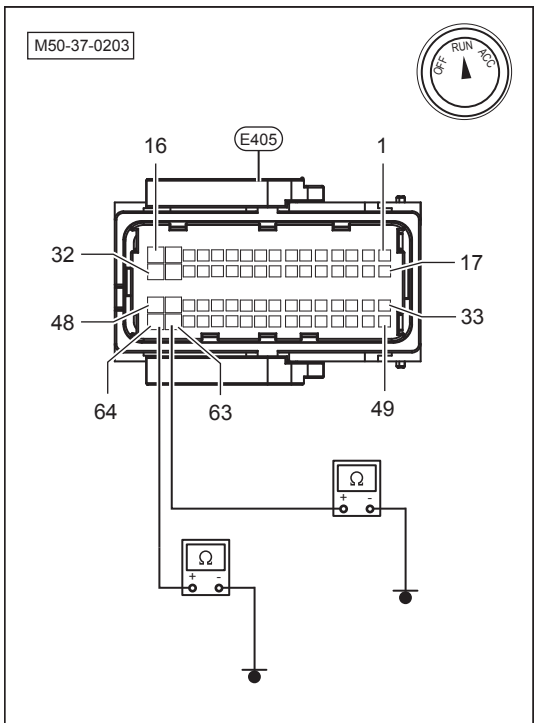
17. 测量诊断接口插头M1102/6针脚和M1102/14针脚与车身接地之间是否有规定电压。

- 是 进行第18步。
- 否 维修故障导线。



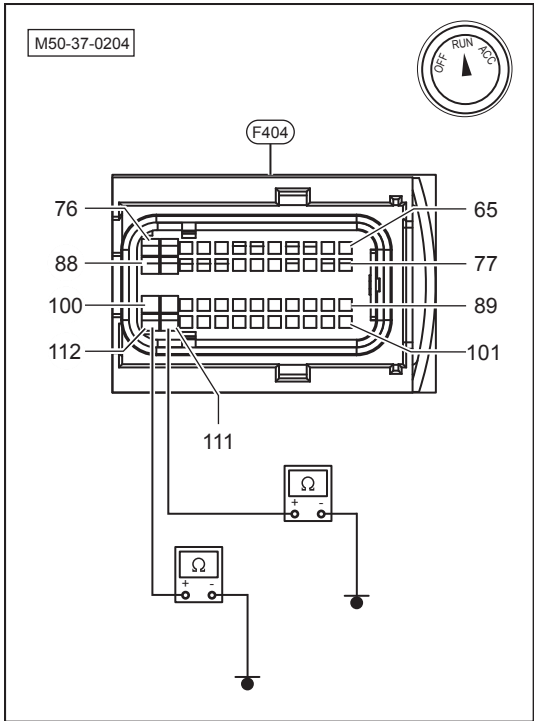
18. 测量发动机控制单元插头E405/5针脚、E405/20针脚和E405/35针脚与车身接地之间是否有蓄电池电压。

- 是 进行第19步。
- 否 维修故障导线。



19. 测量发动机控制单元插头E405/63针脚和E405/64针脚与车身接地之间是否导通。

- 是 进行第20步。
- 否 维修故障导线。



20 . 测量发动机控制单元插头**F404/111**针脚和**F404/112**针脚与车身接地之间是否导通。

- 是 进行第21步。
- 否 维修故障导线。

21 . 重新配置电子转向柱锁、组合仪表、车身控制器和发动机控制单元，重新进行诊断，读取故障码，确认故障码及症状是否存在。

- 是 进行第22步。
- 否 故障排除。

22 . 更换电子转向柱锁，重新进行诊断，读取故障码，确认故障码及症状是否存在。

- 是 进行第23步。
- 否 更换电子转向柱锁。

23 . 更换组合仪表，重新进行诊断，读取故障码，确认故障码及症状是否存在。

- 是 进行第24步。
- 否 更换组合仪表。

24 . 更换发动机控制单元，重新进行诊断，读取故障码，确认故障码及症状是否存在。

- 是 进行第25步。
- 否 更换发动机控制单元。

25 . 更换车身控制器，重新进行诊断，读取故障码，确认故障码及症状是否存在。

- 是 从其它症状查找原因。
- 否 更换车身控制器。

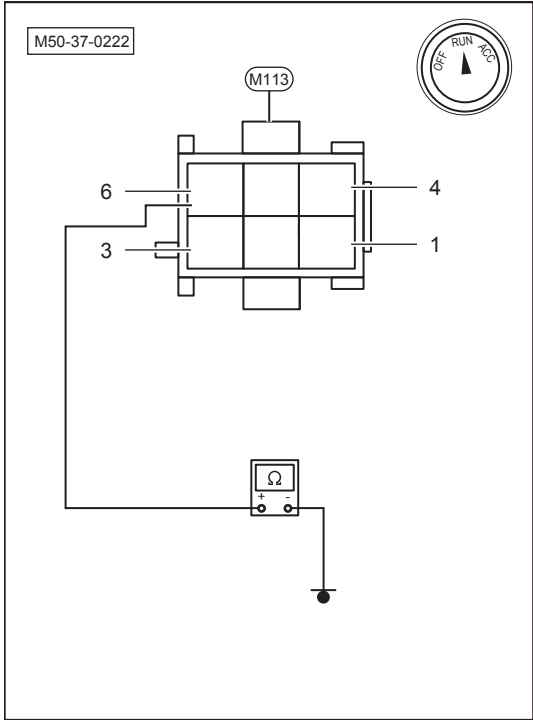
B150100 电池电压过高

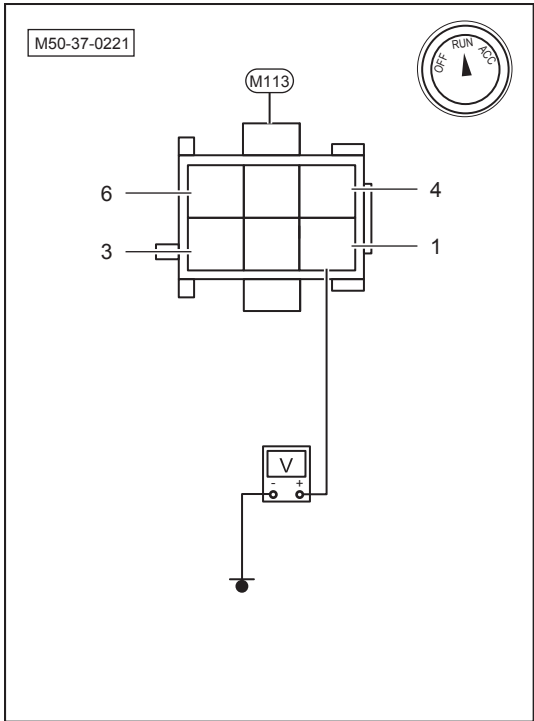
B150101 电池电压过低

DTC	DTC定义	DTC检测条件	DTC触发条件	可能的故障原因
B150100	电池电压过高	—	—	—
B150101	电池电压过低	—	—	—

诊断步骤:

1. 启动车辆，测量发电机发电量是否正常。
 - 是 进行第2步。
 - 否 更换发电机。
2. 一键启动开关置于**LOCK**状态，断开蓄电池负极电缆。
3. 断开电子转向锁连接插头**M113**，检查连接插头是否有裂痕和异常，针脚是否腐蚀、生锈。
 - 是 清洁插头及针脚。
 - 否 进行第4步。
4. 连接电子转向锁插头**M113**，连接蓄电池负极电缆，一键启动开关置于**RUN**状态。
5. 测量电子转向锁插头**M113/6**针脚与车身接地之间是否导通。
 - 是 进行第6步。
 - 否 维修故障导线。





6. 测量电子转向锁插头M113/1针脚与车身接地之间是否有蓄电池电压。
- 是 进行第7步。
 - 否 维修故障导线。
7. 重新配置电子转向锁，重新进行诊断，读取故障码，确认故障码及症状是否存在。
- 是 进行第8步。
 - 否 故障排除。
8. 更换电子转向锁，重新进行诊断，读取故障码，确认故障码及症状是否存在。
- 是 从其它症状查找原因。
 - 否 更换电子转向锁。

U150187 ECS发动机转速和转矩

U150287 ESP/ABS轮速前高

U150387 ESP/ABS轮速后高

DTC	DTC定义	DTC检测条件	DTC触发条件	可能的故障原因
U150187	ECS发动机转速和转矩	—	—	—
U150287	ESP/ABS轮速前高	—	—	—
U150387	ESP/ABS轮速后高	—	—	—

诊断步骤：

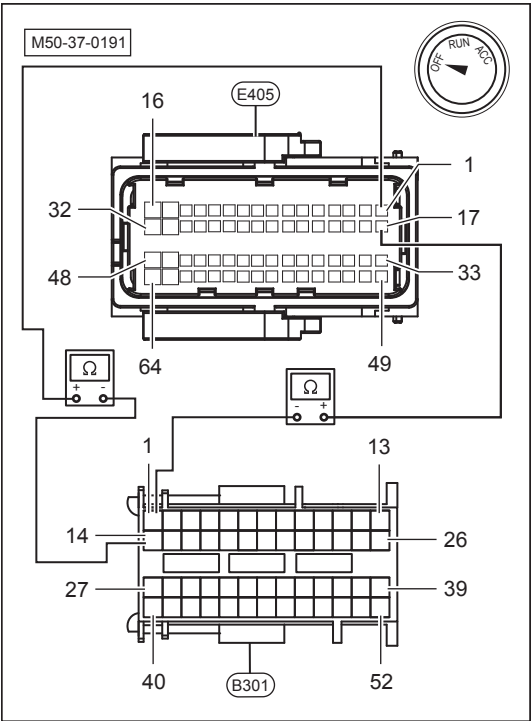
1. 一键启动开关置于LOCK状态，断开蓄电池负极电缆。

2. 断开电子转向柱锁连接插头**M113**、车身控制器连接插头**B301**和发动机控制单元连接插头**E405**，检查连接插头是否有裂痕和异常，针脚是否腐蚀、生锈。

- 是 清洁插头及针脚。
- 否 进行第3步。

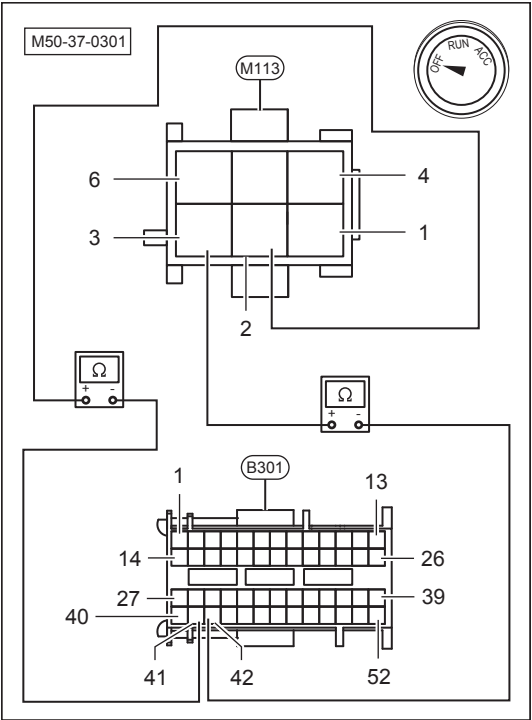
3. 测量发动机控制单元插头**E405/1**针脚与**E405/17**针脚与车身控制单元插头**B301/14**针脚与**B301/1**针脚之间导线是否导通。

- 是 进行第4步。
- 否 维修故障导线。

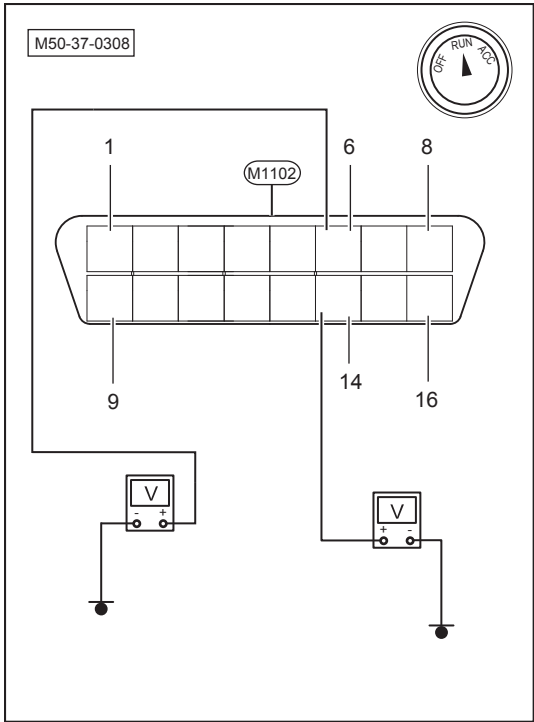


4. 测量电子转向柱锁插头**M113/2**针脚和**M113/3**针脚与车身控制器插头**B301/41**针脚和**B301/42**针脚之间导线是否导通。

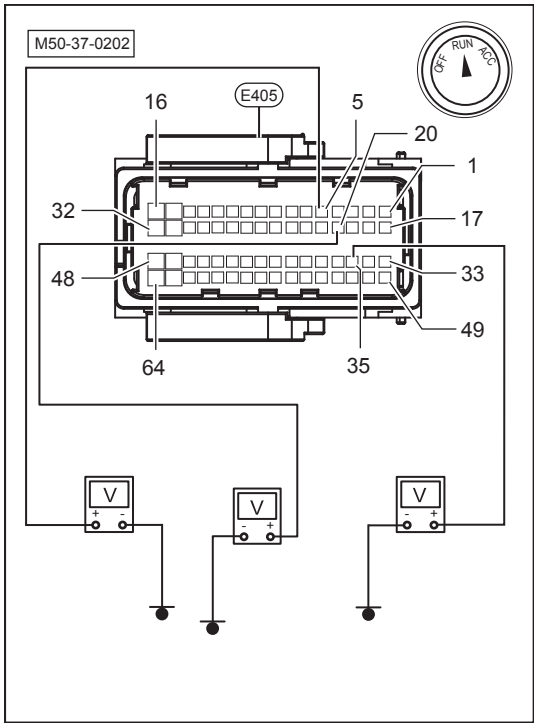
- 是 进行第5步。
- 否 维修故障导线。

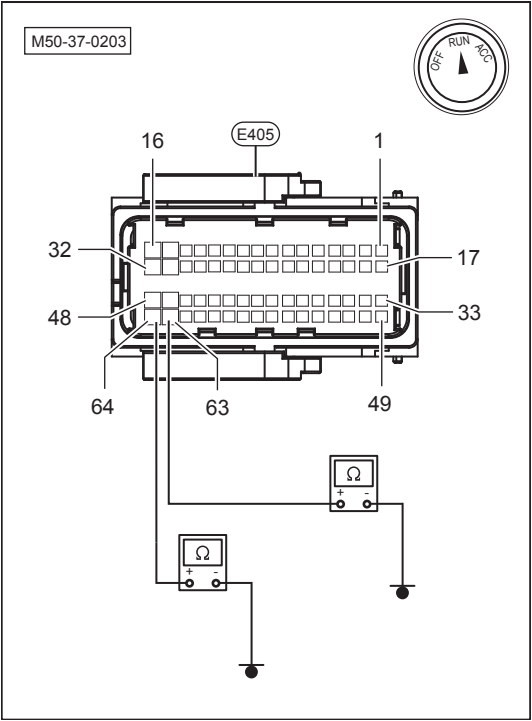


- 5. 连接电子转向柱锁插头**M113**、车身控制器连接插头**B301**和发动机控制单元连接插头**E405**。
- 6. 连接蓄电池负极电缆，一键启动开关置于**RUN**状态。
- 7. 测量诊断接口插头**M1102/6**针脚和**M1102/14**针脚与车身接地之间是否有规定电压。
 - 是 进行第8步。
 - 否 维修故障导线。



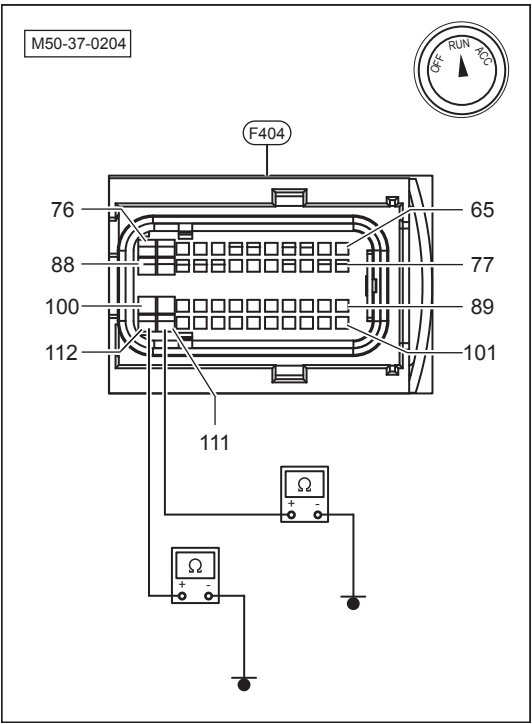
- 8. 测量发动机控制单元插头**E405/5**针脚、**E405/20**针脚和**E405/35**针脚与车身接地之间是否有蓄电池电压。
 - 是 进行第9步。
 - 否 维修故障导线。





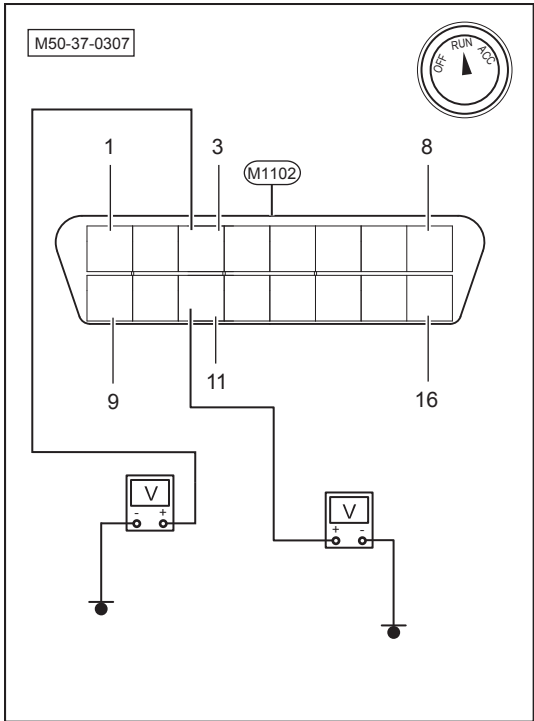
9. 测量发动机控制单元插头**E405/63**针脚和**E405/64**针脚与车身接地之间是否导通。

- 是 进行第10步。
- 否 维修故障导线。



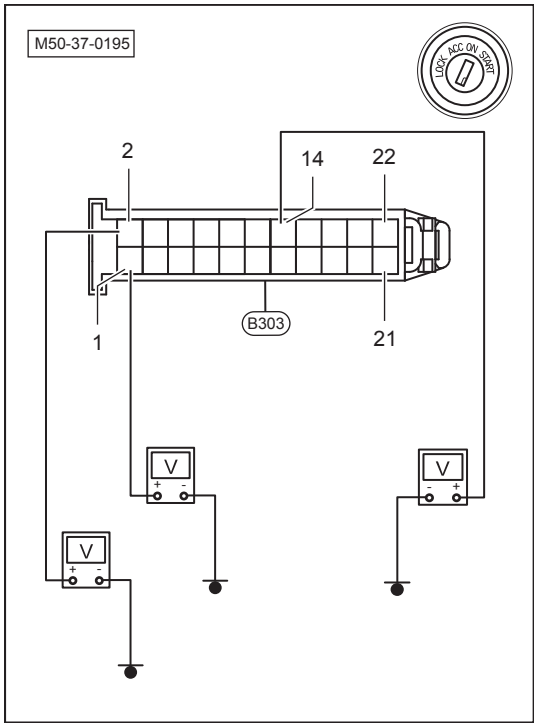
10. 测量发动机控制单元插头**F404/111**针脚和**F404/112**针脚与车身接地之间是否导通。

- 是 进行第11步。
- 否 维修故障导线。



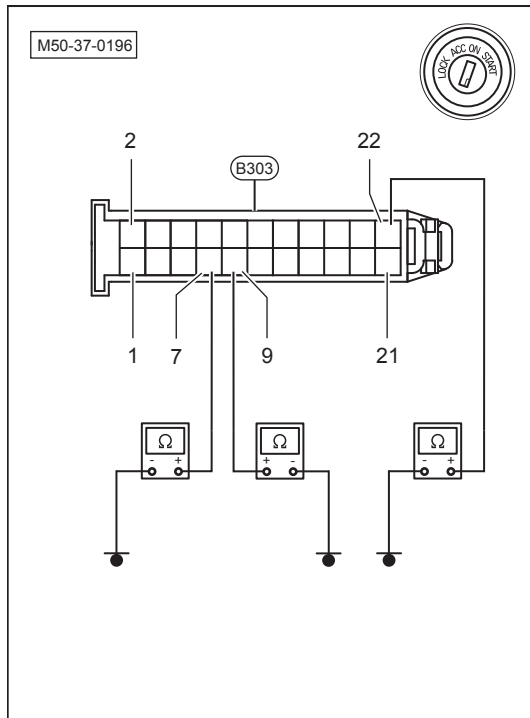
11. 测量诊断接口插头**M1102/3**针脚和**M1102/11**针脚与车身接地之间是否有规定电压。

- 是 进行第12步。
- 否 维修故障导线。



12. 测量车身控制器插头**B303/1**针脚、**B303/2**针脚和**B303/14**针脚与车身接地之间是否有蓄电池电压。

- 是 进行第13步。
- 否 维修故障导线。



13. 测量车身控制器插头B303/7针脚、B303/9针脚和B303/22针脚与车身接地之间是否导通。

- 是 进行第14步。
- 否 维修故障导线。

14. 重新配置电子转向柱锁、车身控制器和发动机控制单元，重新进行诊断，读取故障码，确认故障码及症状是否存在。

- 是 进行第15步。
- 否 故障排除。

15. 更换电子转向柱锁，重新进行诊断，读取故障码，确认故障码及症状是否存在。

- 是 进行第16步。
- 否 更换电子转向柱锁。

16. 更换发动机控制单元，重新进行诊断，读取故障码，确认故障码及症状是否存在。

- 是 进行第17步。
- 否 更换发动机控制单元。

17. 更换车身控制器，重新进行诊断，读取故障码，确认故障码及症状是否存在。

- 是 从其它症状查找原因。
- 否 更换车身控制器。

B150105 发动机转速数据超出范围

B150102 车速数据超出范围

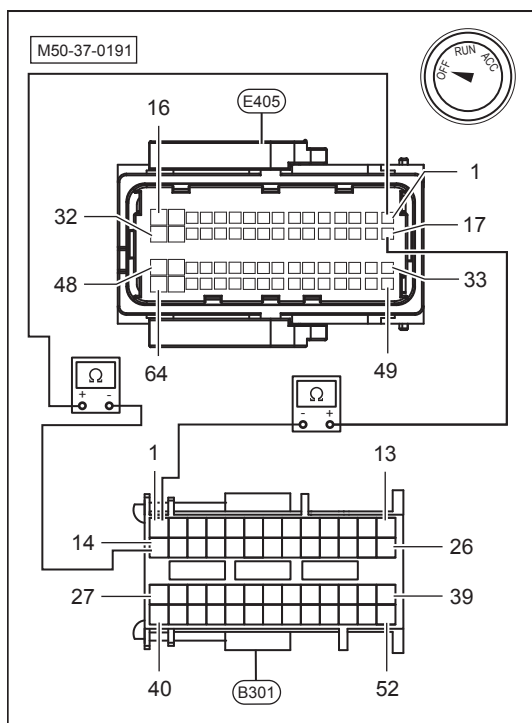
B150103 前轮速数据超出范围

B150104 后轮速数据超出范围

DTC	DTC定义	DTC检测条件	DTC触发条件	可能的故障原因
B150105	发动机转速数据超出范围	—	• 收到正确的后轮速数据	—
B150102	车速数据超出范围	—	• 收到正确的车速数据	—
B150103	前轮速数据超出范围	—	• 收到正确的车速数据	—
B150104	后轮速数据超出范围		• 收到正确的车速数据	

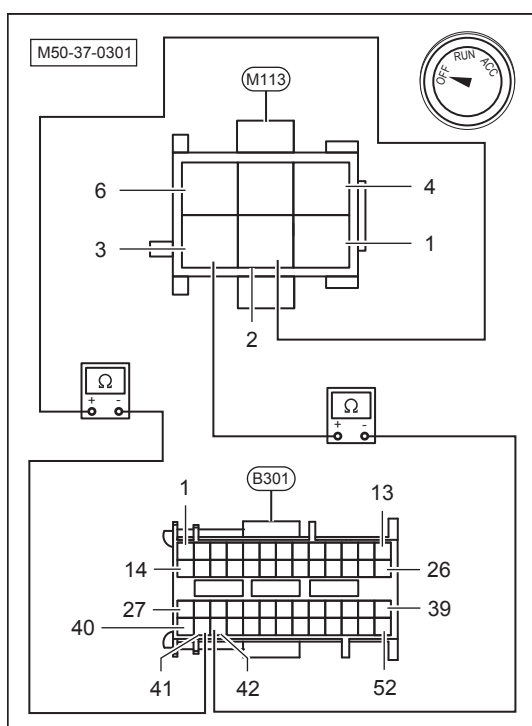
诊断步骤：

1. 一键启动开关置于**LOCK**状态，断开蓄电池负极电缆。
2. 断开电子转向柱锁连接插头**M113**、车身控制器连接插头**B301**和发动机控制单元连接插头**E405**，检查连接插头是否有裂痕和异常，针脚是否腐蚀、生锈。
 - 是 清洁插头及针脚。
 - 否 进行第3步。



3. 测量发动机控制单元插头**E405/1**针脚与**E405/17**针脚与车身控制单元插头**B301/14**针脚与**B301/1**针脚之间导线是否导通。

- 是 进行第4步。
- 否 维修故障导线。

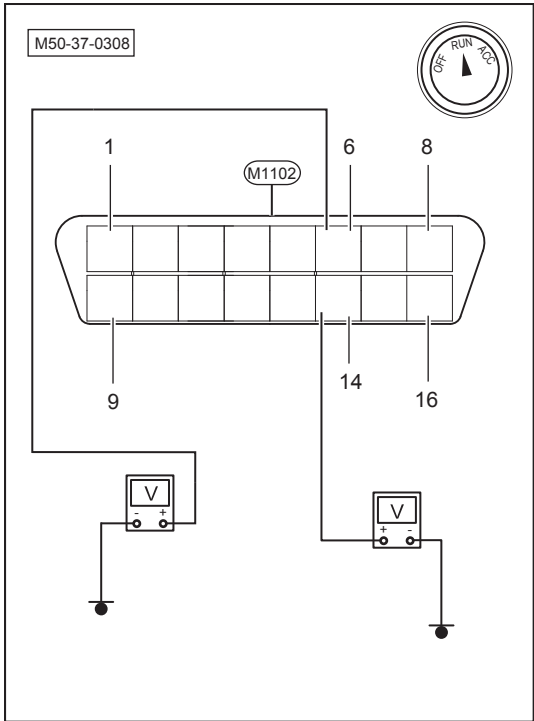


4. 测量电子转向柱锁插头**M113/2**针脚和**M113/3**针脚与车身控制器插头**B301/41**针脚和**B301/42**针脚之间导线是否导通。

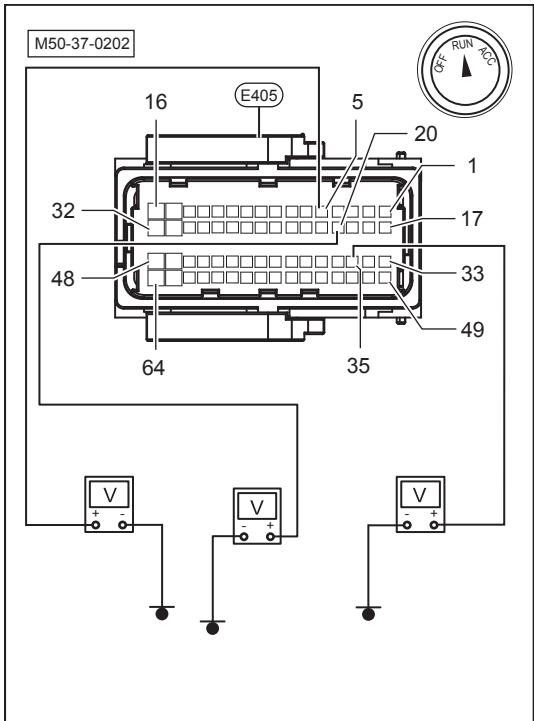
- 是 进行第5步。
- 否 维修故障导线。

5. 连接电子转向柱锁插头**M113**、车身控制器连接插头**B301**和发动机控制单元连接插头**E405**。

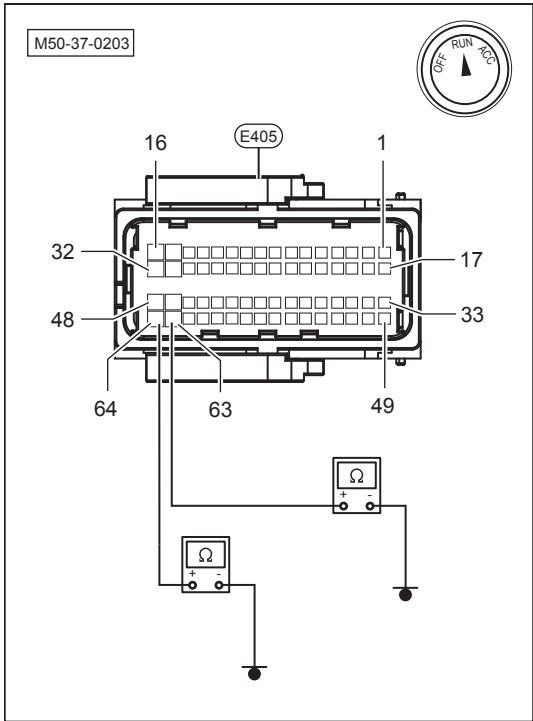
6. 连接蓄电池负极电缆，一键启动开关置于**RUN**状态。



7. 测量诊断接口插头**M1102/6**针脚和**M1102/14**针脚与车身接地之间是否有规定电压。
- 是 进行第8步。
 - 否 维修故障导线。

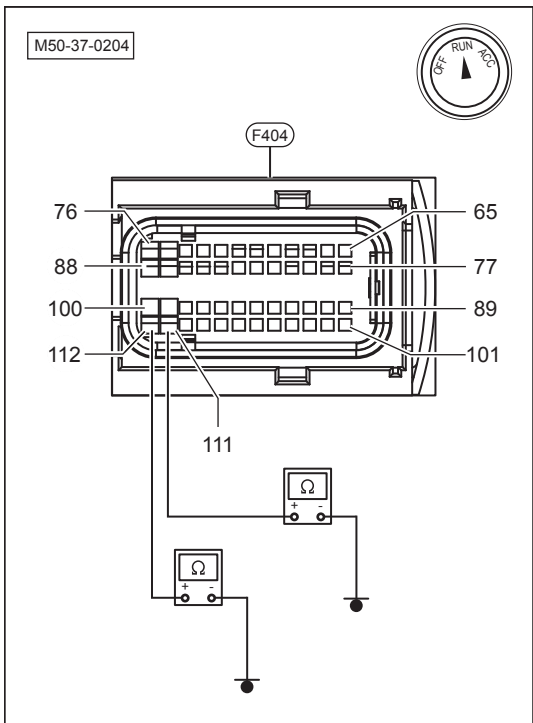


8. 测量发动机控制单元插头**E405/5**针脚、**E405/20**针脚和**E405/35**针脚与车身接地之间是否有蓄电池电压。
- 是 进行第9步。
 - 否 维修故障导线。



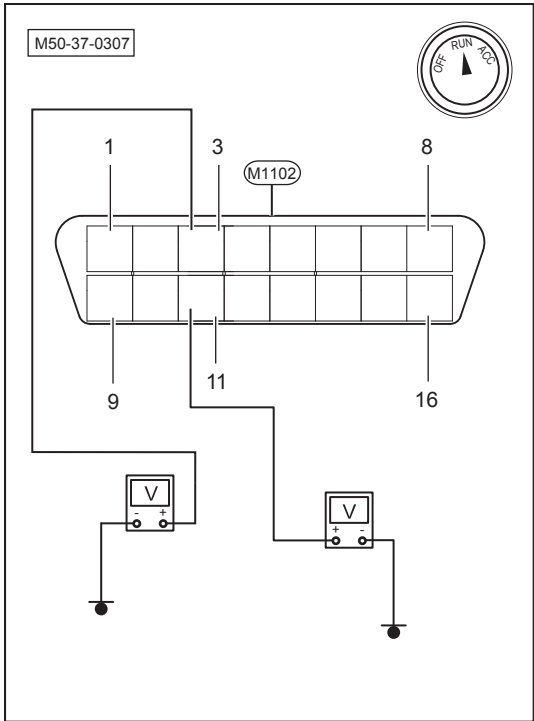
9. 测量发动机控制单元插头**E405/63**针脚和**E405/64**针脚与车身接地之间是否导通。

- 是 进行第10步。
- 否 维修故障导线。



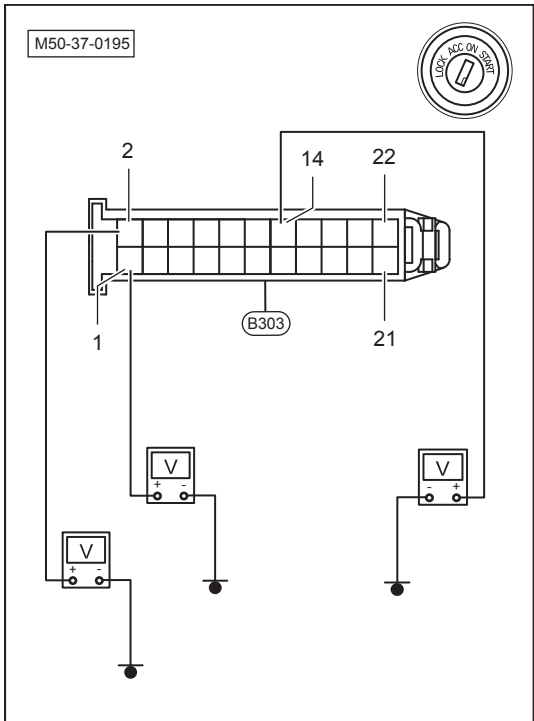
10. 测量发动机控制单元插头**F404/111**针脚和**F404/112**针脚与车身接地之间是否导通。

- 是 进行第11步。
- 否 维修故障导线。



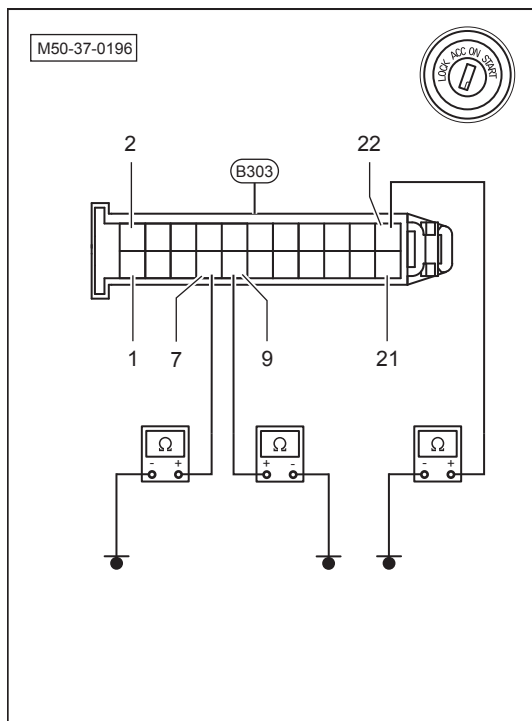
11. 测量诊断接口插头**M1102/3**针脚和**M1102/11**针脚与车身接地之间是否有规定电压。

- 是 进行第12步。
- 否 维修故障导线。



12. 测量车身控制器插头**B303/1**针脚、**B303/2**针脚和**B303/14**针脚与车身接地之间是否有蓄电池电压。

- 是 进行第13步。
- 否 维修故障导线。



13. 测量车身控制器插头B303/7针脚、B303/9针脚和B303/22针脚与车身接地之间是否导通。

- 是 进行第14步。
- 否 维修故障导线。

14. 重新配置电子转向柱锁、车身控制器和发动机控制单元，重新进行诊断，读取故障码，确认故障码及症状是否存在。

- 是 进行第15步。
- 否 故障排除。

15. 更换电子转向柱锁，重新进行诊断，读取故障码，确认故障码及症状是否存在。

- 是 进行第16步。
- 否 更换电子转向柱锁。

16. 更换发动机控制单元，重新进行诊断，读取故障码，确认故障码及症状是否存在。

- 是 进行第17步。
- 否 更换发动机控制单元。

17. 更换车身控制器，重新进行诊断，读取故障码，确认故障码及症状是否存在。

- 是 从其它症状查找原因。
- 否 更换车身控制器。

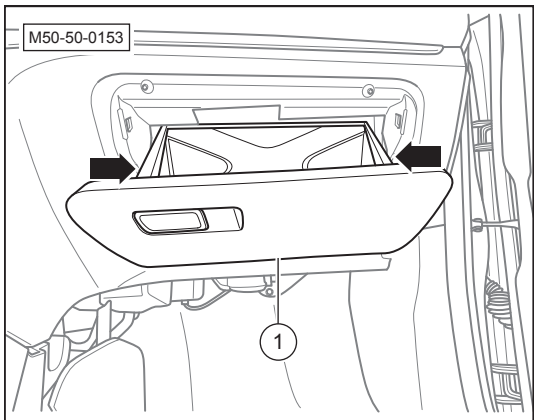
37.13.05 无钥匙启动系统控制器拆装

拆卸

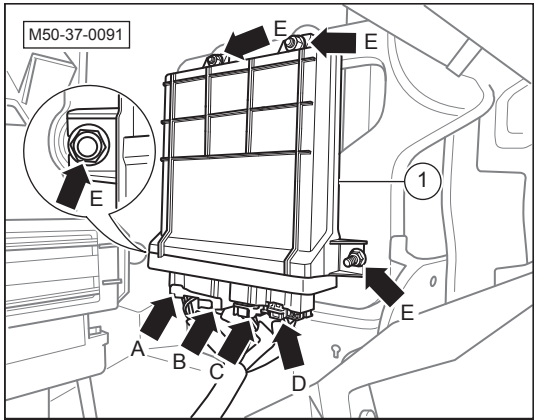
⚠ 注意

无钥匙启动系统控制器位于手套箱总成内侧面。

1. 断开蓄电池负极电缆=> “车身电器 - 37.01 蓄电池 - 37.01.07 蓄电池电缆 - 37.01.07.01 蓄电池负极电缆的断开和连接”。



2. 沿-箭头-方向按压杂物箱总成底部卡槽从仪表板定位轴中拔出，拆下杂物箱总成-1-。



3. 断开无钥匙启动系统控制器连接插头-箭头A-、-箭头B-、-箭头C-和-箭头D-。

4. 旋出无钥匙启动系统控制器固定螺母-箭头E-，取下无钥匙启动系统控制器-1-。

螺母-箭头E-规格：M6×1.0

螺母-箭头E-拧紧力矩：3~5 Nm

螺母-箭头E-使用工具：10mm 6角套筒

⚠ 注意

更换无钥匙启动系统控制器时，因注意防尘，用塑料布包裹插头，防止灰尘颗粒进入插头。

安装

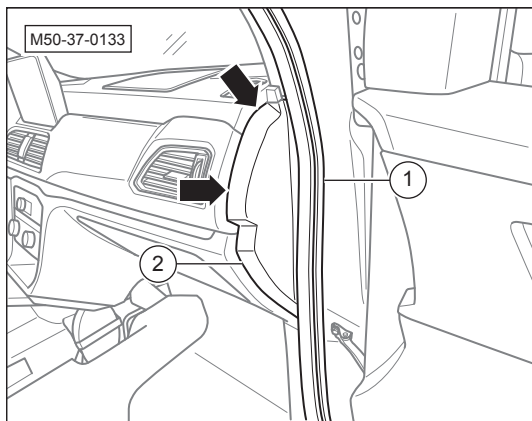
安装以倒序进行，同时注意下列事项：

无钥匙启动系统控制器更换后，一键启动按键置于RUN状态（无需启动发动机），进行无钥匙启动系统控制器的配置，具体配置项目参照诊断仪提示进行操作。

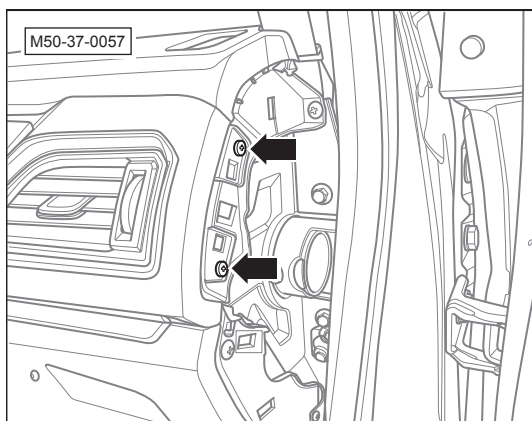
37.13.06 一键启动开关按键拆装

拆卸

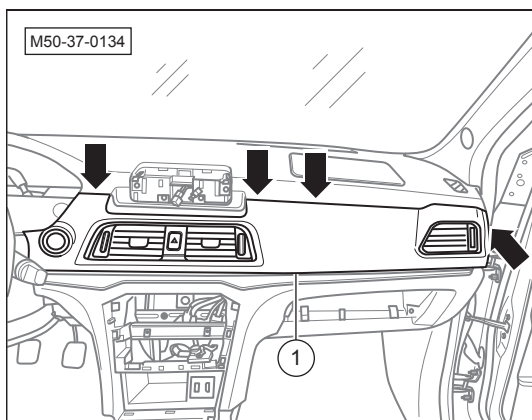
1. 断开蓄电池负极电缆=> “车身电器 - 37.01 蓄电池 - 37.01.07 蓄电池电缆 - 37.01.07.01 蓄电池负极电缆的断开和连接”。



2. 脱开右前门门洞密封条-1-与车身的连接。
3. 从 - 箭头-位置拆下右侧端盖板-2-。



4. 旋出仪表板饰板总成-右固定螺钉-箭头-。
螺钉-箭头-拧紧力矩：3~4 Nm

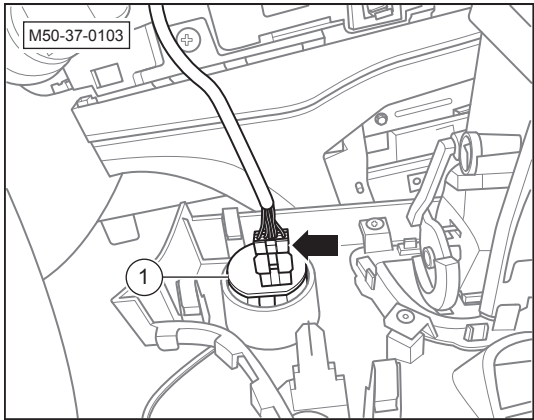


5. 拆卸显示屏=> “37 车身电器 - 37.08 音影可视系统 - 37.08.06 DA显示屏拆装”。

6. 从-箭头-位置脱开仪表板饰板总成-右-1-与仪表板的连接。

⚠ 注意

- 注意线束长度。
- 避免损坏固定卡扣。



7. 断开一键启动开关按键连接插头-箭头-, 从内向外拨出一键启动开关按键-1-。

⚠ 注意

更换一键启动开关按键时，因注意防尘，用塑料布包裹插头，防止灰尘颗粒进入插头。

安装

安装以倒序进行，同时注意下列事项：

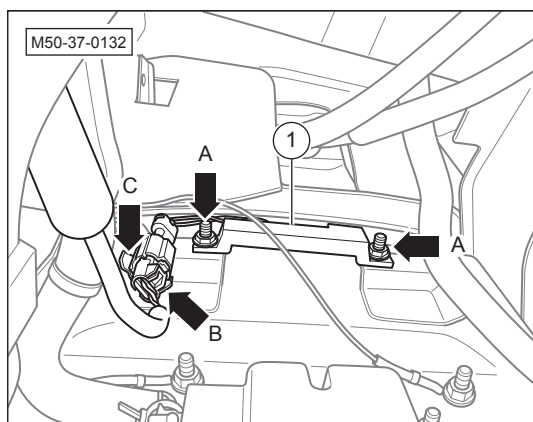
⚠ 注意

一键启动开关按键功能测试正常后，再倒序进行其它步骤。

37.13.07 室内前排低频天线拆装

拆卸

1. 拆卸换挡操纵机构总成=>“17 手动变速器 - 17.05换挡操纵机构 - 17.05.03换挡操纵机构总成拆装”。



2. 旋出室内前排低频天线固定螺母-箭头A-, 断开室内前排低频天线连接插头-箭头B-, 脱开室内前排低频天线线束固定卡-箭头C-与车身的连接, 取下室内前排低频天线-1-。

螺母-箭头A-规格: M6×1.0

螺母-箭头A-拧紧力矩: 2~3 Nm

螺母-箭头A-使用工具: 10mm 6角套筒

⚠ 注意

更换室内前排低频天线时, 因注意防尘, 用塑料布包裹插头, 防止灰尘颗粒进入插头。

安装

安装以倒序进行, 同时注意下列事项:

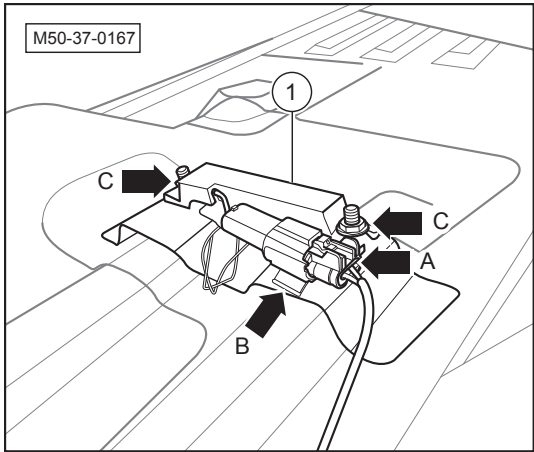
⚠ 注意

室内前排低频天线功能测试正常后, 再倒序进行其它步骤。

37.13.08 室内后排低频天线拆装

拆卸

- 1. 拆卸中排座椅总成=> “50 车身车架 -50.09 座椅 - 50.09.03 中排座椅 - 中排座椅总成拆装”。
- 2. 拆卸后侧围装饰板本体总成=> “50 车身车架 - 50.05 内部件 - 50.05.06 后侧围装饰板本体总成拆装”。



- 3. 掀起地毯。
- 4. 断开室内后排低频天线连接插头-箭头A-, 脱开室内后排低频天线线束固定卡-箭头B-与车身的连接, 旋出室内后排低频天线固定螺母-箭头C-, 取下室内后排低频天线-1-。

螺母-箭头C-规格: M6×1.0
螺母-箭头C-拧紧力矩: 2~3 Nm
螺母-箭头C-使用工具: 10mm 6角套筒

⚠ 注意

更换室内后排低频天线时, 因注意防尘, 用塑料布包裹插头, 防止灰尘颗粒进入插头。

安装

安装以倒序进行, 同时注意下列事项:

⚠ 注意

室内后排低频天线功能测试正常后, 再倒序进行其它步骤。

37.13.09 门把手低频天线拆装

拆卸

⚠ 注意

- 门把手低频天线前门外扣手总成集成在一起。
- 拆卸和安装仅针对左侧前门外扣手总成，右侧前门外扣手总成的拆卸和安装大体可参照左侧。

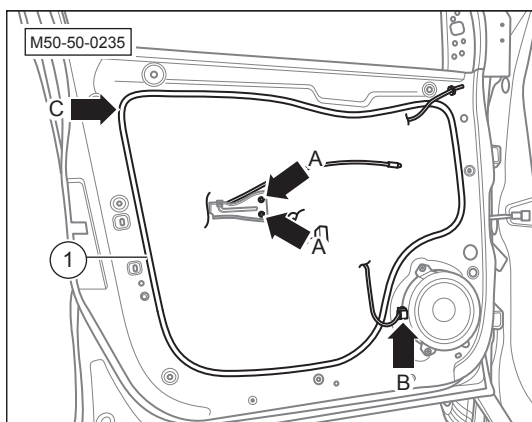
1. 拆卸左侧前门内护板总成=>“车身车架-50.06 前门-50.06.06 前门内护板总成拆装”。

2. 旋出内护板支架固定螺栓-箭头A-，断开左侧前门全频扬声器连接插头-箭头B-。从-箭头C-位置揭下防水膜-1-。

螺栓-箭头A-规格：M6×1.0×16

螺栓-箭头A-拧紧力矩：6~9 Nm

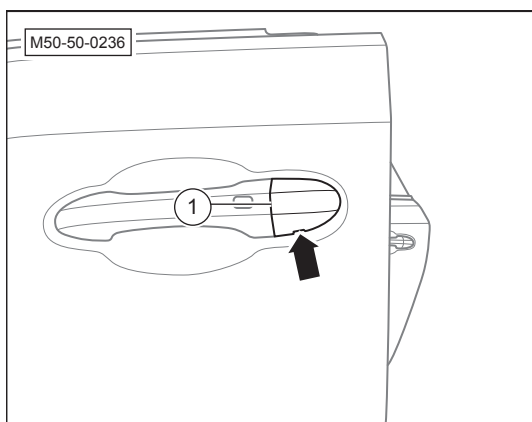
螺栓-箭头A-使用工具：8mm 6角套筒



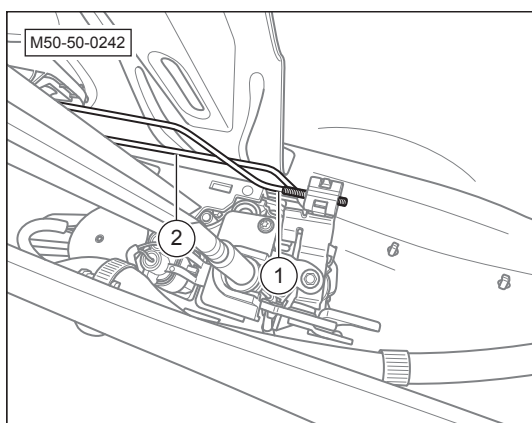
3. 从-箭头-位置拆下左侧前门外扣手装饰罩-1-。

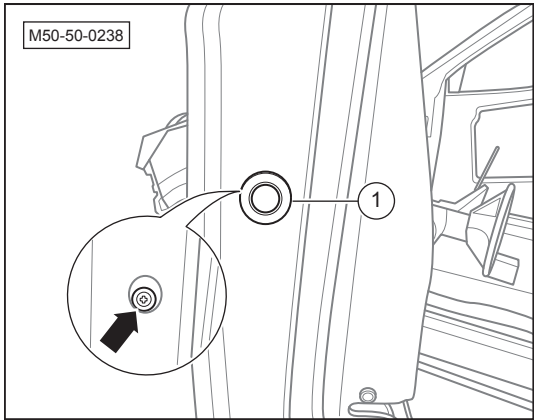
⚠ 注意

拆时先拆罩盖前段，安装时先安装罩盖后端卡角。

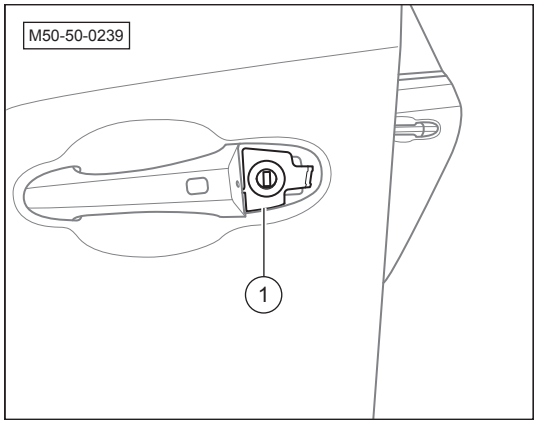


4. 脱开左侧前门锁芯连接杆-1-、外把手座拉杆-2-与锁体的连接。

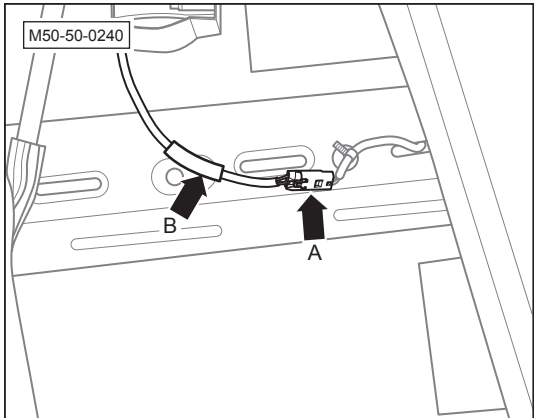




5. 拆下螺钉堵盖-1-，旋松左侧前门锁芯固定螺钉-箭头-。
螺钉-箭头-拧紧力矩：3.5~4.5 Nm



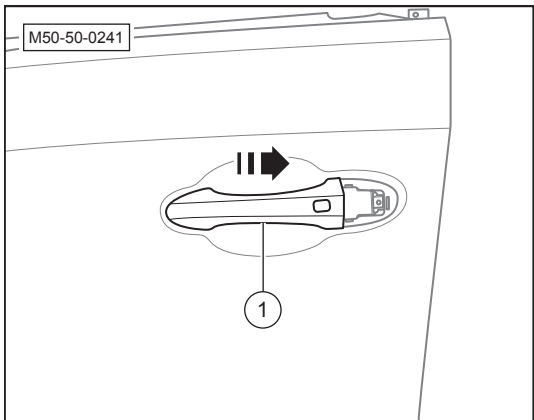
6. 拆下左侧前门锁芯-1-。



7. 断开左侧前门外扣手线束连接插头-箭头A-，
脱开线束固定卡-箭头B-。

⚠ 注意


断开前门外扣手线束时，因注意防尘，用塑料布包裹插头，防止灰尘颗粒进入插头。



8. 沿-箭头-方向拆下左侧前门外扣手-1-。

安装

安装以倒序进行，同时注意下列事项：

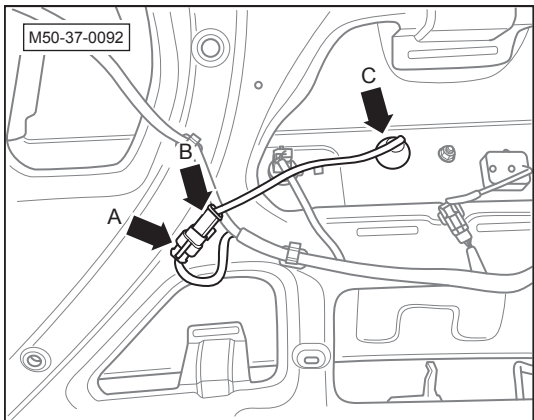
 注意

门把手低频天线功能测试正常后，再倒序进行其它步骤。

37.13.10 背门开关拆装

拆卸

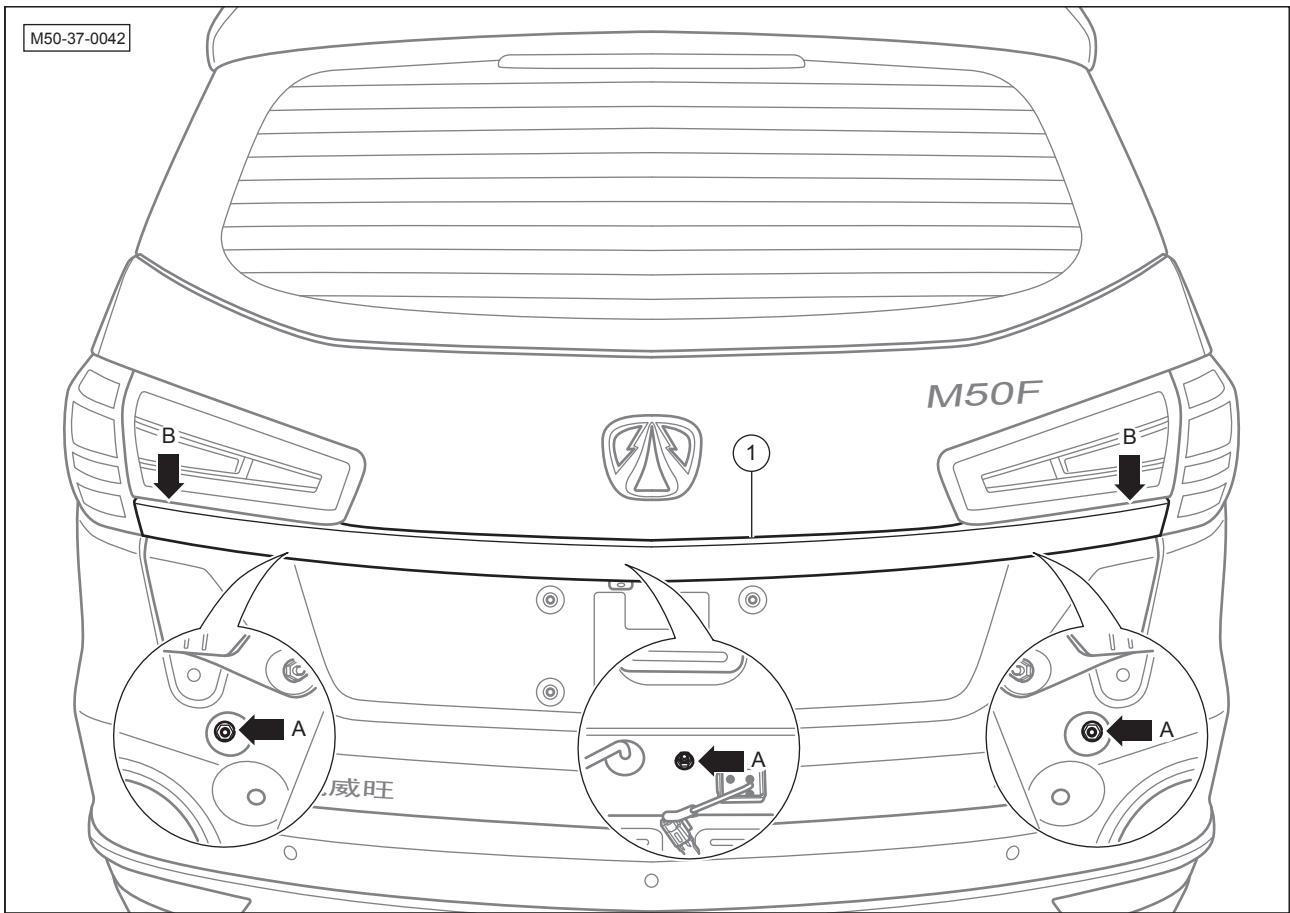
- 1. 断开蓄电池负极电缆=> “37 车身电器 - 37.01 蓄电池 - 37.01.07 蓄电池电缆 - 37.01.07.01 蓄电池负极电缆的断开和连接”。
- 2. 拆卸后背门下饰板=> “50 车身车架 - 50.08 后背门 - 50.08.07 后背门下饰板总成拆装”。



- 3. 断开背门开关连接插头-箭头A-, 脱开背门开关线束固定卡-箭头B-与后背门的连接, 脱开背门开关线束保护胶套-箭头C-与后背门的连接。

⚠ 注意

更换背门开关时, 因注意防尘, 用塑料布包裹插头, 防止灰尘颗粒进入插头。



- 4. 旋出后牌照灯装饰板总成的固定螺母-箭头A-, 从-箭头B-位置脱开后牌照灯装饰板总成-1-与后背门的连接。

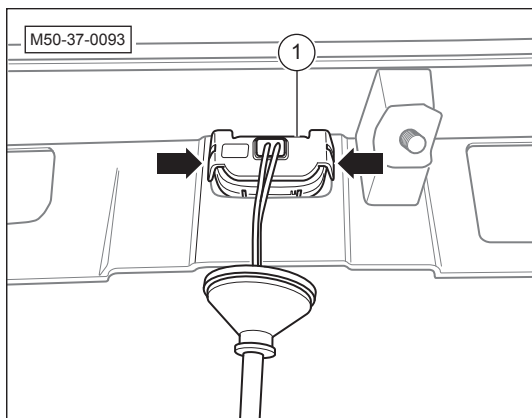
螺母-箭头A-规格: M6×1.0

螺母-箭头A-拧紧力矩: 6~12 Nm

螺母-箭头A-使用工具: 10mm 6角套筒

⚠ 注意

- 固定卡扣共6个。
- 固定卡扣不可重复使用, 必须更换新的固定卡扣。



5. 按压背门开关固定卡-箭头-, 取下背门开关-1-。

安装

安装以倒序进行, 同时注意下列事项:

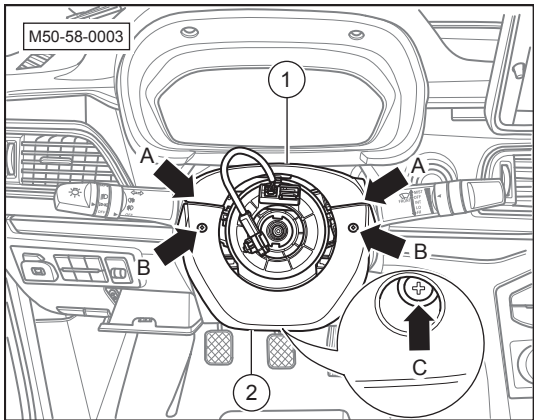
⚠ 注意

背门开关功能测试正常后, 再倒序进行其它步骤。

37.13.11 电子转向柱锁（ESCL）拆装

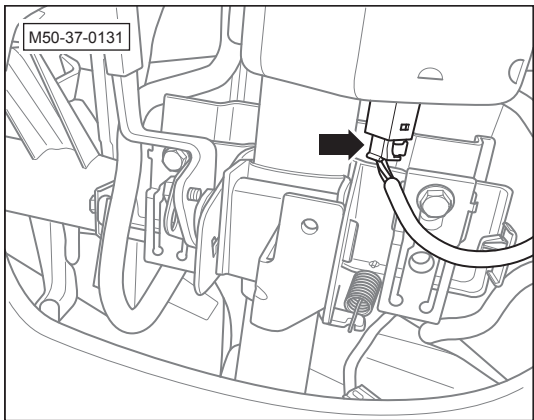
拆卸

- 1. 断开蓄电池负极电缆=> “车身电器 - 37.01 蓄电池 - 37.01.07 蓄电池电缆 - 37.01.07.01 蓄电池负极电缆的断开和连接”。
- 2. 将转向管柱调低至极限位置。
- 3. 从-箭头A-位置拆下转向管柱上护罩-1-。
- 4. 旋出转向管柱下护罩固定螺钉-箭头B-和-箭头C-，取下转向管柱下护罩-2-。
螺钉-箭头C-拧紧力矩：3~4 Nm



⚠ 注意

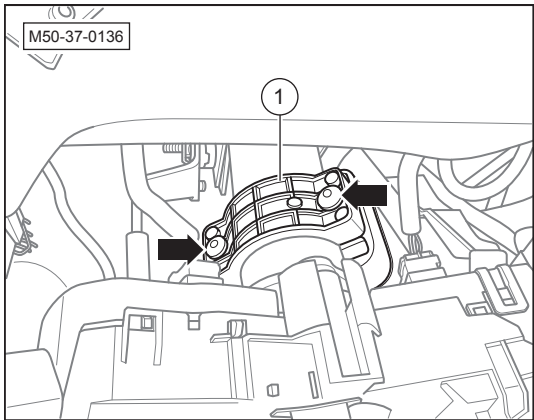
为了更好的拍摄并体现转向管柱上下护罩位置关系，图示中已拆下方向盘总成，实际维修无需拆卸。



- 5. 断开电子转向柱锁（ESCL）的连接插头-箭头-。

⚠ 注意

更换电子转向柱锁（ESCL）时，因注意防尘，用塑料布包裹插头，防止灰尘颗粒进入插头。



- 6. 使用工具钻去电子转向柱锁（ESCL）的固定螺栓-箭头-，取下电子转向柱锁（ESCL）-1-。
螺栓-箭头-拧紧力矩：拧断即可

安装

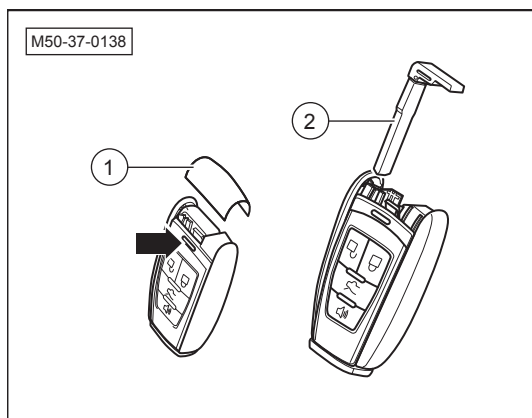
安装以倒序进行，同时注意下列事项：

电子转向柱锁（ESCL）更换后，一键启动按键置于RUN状态（无需启动发动机），进行电子转向柱锁（ESCL）的配置，具体配置项目参照诊断仪提示进行操作。

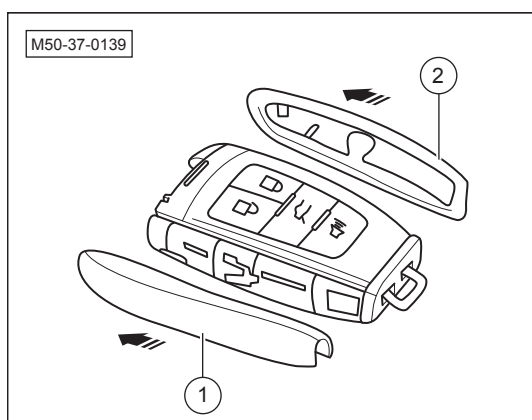
37.13.12 智能遥控钥匙

37.13.12.01 智能钥匙电池更换

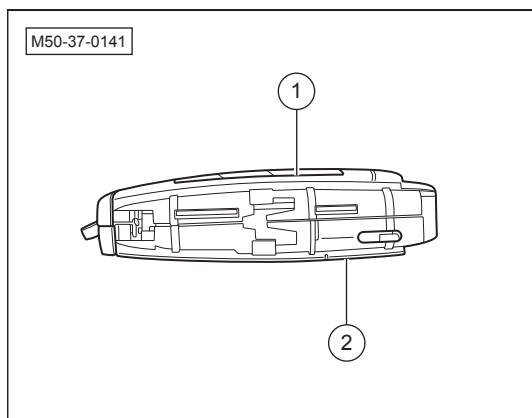
拆卸



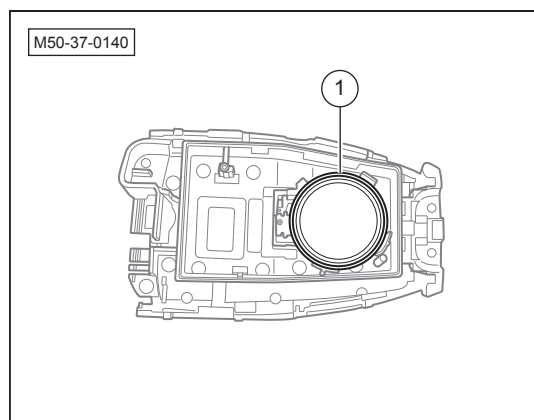
1. 按压解锁件-箭头-，取下智能钥匙盖-1-，取出机械钥匙-2-。



2. 沿箭头方向滑动，脱开智能钥匙左侧装饰盖-1-和右侧装饰盖-2-与智能钥匙的连接。



3. 从-箭头-位置脱开智能钥匙上端盖-1-与智能钥匙下端盖-2-的连接。



4. 取下电池-1-。

⚠ 注意

安装是注意电池上显示的字体面朝下。

安装

安装以倒序进行，同时注意下列事项：

⚠ 注意

- 安装前将电池擦拭干净，并注意电池的正负极。
- 安装好遥控钥匙，确保电池盖啮合完好，避免灰尘和水汽进入。
- 测试遥控钥匙功能是否正常。

37.13.12.02 智能钥匙重新学习

⚠ 注意

- 若钥匙丢失或损坏，需要将新的（空白）钥匙及原车完好的钥匙同时和**PEPS**控制器重新匹配。
- 若更换原车**PEPS**控制器，需要重新匹配智能钥匙。
- 学习后的智能钥匙不能再匹配到其它车辆上。

智能钥匙学习的环境要求：

1. 智能钥匙学习时周围无**125K**频率的电磁波。
2. 智能钥匙学习只能一把智能钥匙一把智能钥匙的学习，不能两把智能钥匙同时学习，所以在智能钥匙学习时只能有一把智能钥匙放置在一键启动按键上方，且一键启动按键周围**5cm**内智能钥匙。
3. 在执行智能钥匙学习流程前就需要把要学习的钥匙摆放在一键启动按键上方。
4. 为保证学习智能钥匙的成功率，建议增加辅助工具，使在学习过程中保持钥匙相对一键启动按键中的线圈是静止的。


智能钥匙学习摆放要求：

1. 将智能钥匙放置在一键启动按键上方，大约是钥匙的闭锁键对着一键启动按键的中心位置。
2. 智能钥匙贴在一键启动按键上表面，之间的距离不能大于**5mm**。

智能钥匙学习流程：

- 连接下线设备。
- 按下一键启动按键，电源档位置于**ON**档。
- 读取**VIN**码。

- 系统学习。
- 按下一键启动按键，电源档位置于**ACC**档
- 按照智能钥匙学习摆放要求摆放智能钥匙。
- 拿走已经学习结束的智能钥匙。
- 再摆放第二把智能钥匙，按照智能钥匙学习摆放要求摆放。
- 拿走已经学习结束的第二把智能钥匙。
- 按下一键启动按键，电源档位置于**OFF**档
- 测试智能钥匙遥控解锁闭锁功能。
- 完成学习过程。

 注意

若测试智能钥匙解锁闭锁功能未成功，则需按照智能钥匙学习流程再一次进行学习。