

## 1.9 测试模式程序

### 1). 警告灯和指示灯初始检查

#### A). 解除驻车制动。

注意：解除驻车制动时，将换档杆移至 P 以确保安全。

提示：施加驻车制动或制动液液位低时，制动警告灯/红色（故障）点亮。

#### B). 将电源开关置于ON (IG)位置时，检查并确认ABS警告灯、制动警告灯/红色（故障）、制动警告灯/黄色（轻微故障）和打滑指示灯保持点亮，直至将电源开关置于ON (READY)位置。

提示：如果防滑控制ECU存储任一DTC，则ABS警告灯、制动警告灯/红色（故障）、制动警告灯/黄色（轻微故障）和打滑指示灯将点亮。如果任一指示灯一直亮或不亮，则对车灯电路进行故障排除。

### 2). 通过测试模式（信号检查）进行传感器检查（使用汽车故障诊断仪时）

注意：更换防滑控制ECU和/或横摆率和加速度传感器后，执行横摆率和加速度传感器的零点校准。

提示：

- 测试模式（信号检查）期间，如果将电源开关从ON (IG)位置切换至ON (ACC)或OFF位置，则传感器检查功能的DTC将被清除。
- 测试模式（信号检查）期间，防滑控制ECU会记录传感器检查功能的所有DTC。如果确认状态正常，则通过执行测试模式（信号检查）可清除代码。其余代码均为表示存在异常的代码。

#### A). 进入测试模式的程序。

(a). 将电源开关置于 OFF 位置。

(b). 检查并确认方向盘置中。

(c). 检查并确认换档杆置于 P。

(d). 将汽车故障诊断仪连接到 DLC3。

(e). 将电源开关置于 ON (IG) 位置。

(f). 打开汽车故障诊断仪。

(g). 使用汽车故障诊断仪将防滑控制ECU切换至测试模式。进入以下菜单：Chassis/ABS/VSC/TRC/Signal Check。

(h). 检查并确认 ABS 警告灯、制动警告灯/黄色（轻微故障）和打滑指示灯点亮几秒钟，然后在测试模式下闪烁。

提示：如果ABS警告灯、制动警告灯/黄色（轻微故障）和打滑指示灯不闪烁，则检查TS和CG端子电路和ABS警告灯、制动警告灯/黄色（轻微故障）和打滑指示灯电路。

(i). 检查ABS传感器。

提示：执行ABS传感器检查前，检查并确认ABS警告灯以测试模式下的闪烁模式闪烁。

### 3). 加速度传感器检查（使用汽车故障诊断仪时）

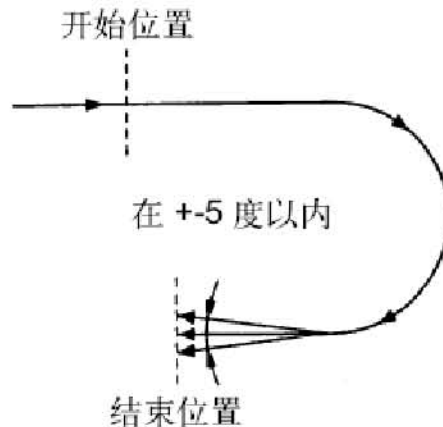
#### A). 使车辆在水平面上保持静止状态1秒钟或更长时间。

提示：加速度传感器检查可以与下面的主缸压力传感器检查一同执行。

- 4). 主缸压力传感器检查（使用汽车故障诊断仪时）
- A). 使车辆保持静止状态并松开制动踏板1秒钟或更长时间，以98 N (10 kgf, 22 lbf)或更大的力迅速并连续踩下制动踏板1秒钟。
- B). 检查并确认ABS警告灯持续点亮3秒钟。
- 提示：
- 确认ABS警告灯点亮。
  - ABS警告灯持续点亮时，继续以98N(10 kgf, 22 lbf)或更大的力踩下制动踏板。
  - 每次执行上述制动踏板操作时，ABS警告灯均会点亮3秒钟。
- 5). 转速传感器检查（使用汽车故障诊断仪时）
- A). 检查转速传感器信号。
- (a). 朝正前方驾车行驶。将车辆加速到 45 km/h (28 mph)或更高并持续几秒钟，检查并确认ABS警告灯熄灭。
- 提示：如果发生车轮打滑，则传感器检查可能无法完成。
- B). 使车辆停止。
- 注意：
- 执行转速传感器检查之前，应先完成加速度传感器和主缸压力传感器检查。
  - 如果在转动方向盘或车轮滑转时开始转速传感器检查，则此检查可能无法完成。
  - ABS警告灯熄灭后，如果车速超过80 km/h(50 mph)，则传感器检查代码将被再次存储。应在车速达到80 km/h(50 mph)前加速或停车。
  - 如果传感器检查未完成车辆行驶时ABS警告灯闪烁且ABS系统不工作。
- 提示：传感器检查完成后，车辆行驶时ABS警告灯会熄灭，静止时会在测试模式下闪烁。
- C). 检查VSC传感器。
- 提示：执行VSC传感器检查之前，检查并确认制动警告灯/黄色（轻微故障）和打滑指示灯以测试模式下的闪烁模式闪烁。
- 6). 横摆率传感器检查（使用汽车故障诊断仪时）
- A). 检查横摆率传感器的零点电压。
- (a). 使车辆在水平面上保持静止状态1秒钟或更长时间。
- B). 检查横摆率传感器的输出值。
- (a). 将换挡杆从P位置移至D位置，以约5km/h(3mph)的速度驾驶车辆，将方向盘向左或向右旋转90°或更大直到车辆转过180°。
- (b). 使车辆停止并将换挡杆移至P位置。检查并确认防滑控制蜂鸣器持续鸣响3秒钟。
- 提示：
- 如果防滑控制蜂鸣器鸣响，传感器检查会正常结束。
  - 如果防滑控制蜂鸣器不响，则检查防滑控制蜂鸣器电路，然后再次执行传感器检查。
  - 如果防滑控制蜂鸣器仍不响则横摆率传感器存在故障请检查DTC。



- 进行180°的转弯操作。转弯结束时，车辆的方向应该在其开始位置的180° ±5°以内。
- 不要让车轮打滑。
- 转弯时不要将电源开关置于OFF位置。
- 转弯时不要将换档杆移至P位置，但可以变速、停车或倒车。
- 在20秒钟内完成转弯。



#### 7). 传感器检查结束（使用汽车故障诊断仪时）

A). 如果传感器检查完成，车辆停止时ABS警告灯闪烁（测试模式），车辆行驶时ABS警告灯熄灭。

注意：

- 横摆率传感器、加速度传感器、转速传感器和主缸压力传感器检查完成时，传感器检查即完成。
- 如果传感器检查没有完成，即使在行驶时ABS警告灯也会闪烁且ABS不工作。

#### 8). 读取测试模式（信号检查）功能的DTC（使用汽车故障诊断仪时）

A). 根据汽车故障诊断仪上的提示读取DTC。

注意：

- 如果仅显示测试模式传感器检查DTC以外的DTC，则维修故障并清除DTC。
- 如果显示测试模式传感器检查DTC和其他DTC，或仅显示测试模式传感器检查DTC，则维修故障、清除DTC，并再次执行测试模式检查。

#### 9). 通过测试模式（信号检查）进行传感器检查（不使用汽车故障诊断仪时）

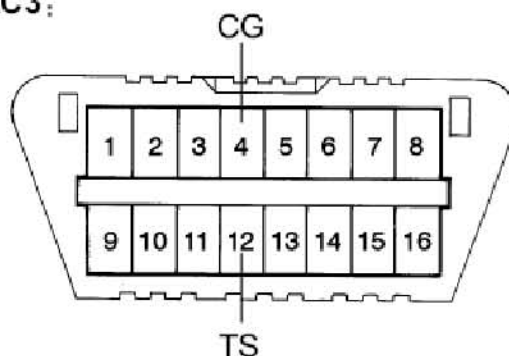
注意：更换防滑控制ECU和/或横摆率和加速度传感器后，执行横摆率和加速度传感器的零点校准。

提示：

- 测试模式（信号检查）期间，如果将电源开关从ON（IG）位置切换至ON（ACC）或OFF位置，则传感器检查功能的DTC将被清除。
- 测试模式（信号检查）期间，防滑控制ECU会记录传感器检查功能的所有DTC。如果确认状态正常，通过执行测试模式（信号检查）可清除代码。其余代码均为表示存在异常的代码。

- A). 进入测试模式的程序。
- 将电源开关置于 OFF 位置。
  - 检查并确认方向盘置中。
  - 检查并确认换档杆置于 P。
  - 使用SST(专用工具)连接DLC3的端子TS和CG。
  - 将电源开关置于 ON (IG) 位置。
  - 检查并确认ABS警告灯、制动警告灯/黄色(轻微故障)和打滑指示灯点亮几秒钟,然后在测试模式下闪烁。  
提示: 如果ABS警告灯、制动警告灯/黄色(轻微故障)和打滑指示灯不闪烁,则检查 TS 和 CG 端子电路和ABS警告灯、制动警告灯/黄色(轻微故障)和打滑指示灯电路。
  - 检查 ABS传感器。  
提示: 执行ABS传感器检查前,检查并确认ABS警告灯以测试模式下的闪烁模式闪烁。

DLC3:



- 10). 加速度传感器检查(不使用汽车故障诊断仪时)
- 使车辆在水平面上保持静止状态 1 秒钟或更长时间。  
提示: 加速度传感器检查可以与下面的主缸压力传感器检查一同执行。
- 11). 主缸压力传感器检查(不使用汽车故障诊断仪时)
- 使车辆保持静止状态并松开制动踏板1秒钟或更长时间,以 98 N (10 kgf, 22 lbf) 或更大的力迅速并连续踩下制动踏板1秒钟。
  - 检查并确认 ABS 警告灯持续点亮3秒钟。  
提示:
    - 确认ABS警告灯点亮。
    - ABS 警告灯持续点亮时,继续以98 N (10 kgf, 22 lbf)或更大的力踩下制动踏板。
    - 每次执行上述制动踏板操作时,ABS警告灯均会点亮3秒钟。
- 12). 转速传感器检查(不使用汽车故障诊断仪时)
- 检查转速传感器信号。
    - 朝正前方驾车行驶。将车辆加速到 45 km/h (28 mph) 或更高并持续几秒钟,检查并确认 ABS 警告灯熄灭。  
提示: 如果发生车轮打滑,则传感器检查可能无法完成。
  - 使车辆停止。

注意:

- 执行转速传感器检查之前,应先完成加速度传感器和主缸压力传感器检查。
- 如果在转动方向盘或车轮滑转时开始转速传感器检查,则此检查可能无法完成。
- ABS警告灯熄灭后,如果车速超过80 km/h(50 mph),则传感器检查代码将被再次存储。应在车速达到80 km/h (50 mph)前加速或停车。
- 如果传感器检查未完成,车辆行驶时ABS警告灯会闪烁且ABS系统不工作。

提示:传感器检查完成后,车辆行驶时ABS警告灯会熄灭,静止时会在测试模式下闪烁。

C). 检查VSC传感器。

提示:执行VSC传感器检查之前,检查并确认制动警告灯/黄色(轻微故障)和打滑指示灯以测试模式下的闪烁模式闪烁。

13). 横摆率传感器检查(不使用汽车故障诊断仪时)

A). 检查横摆率传感器的零点电压。

(a). 使车辆在水平面上保持静止状态 1 秒钟或更长时间。

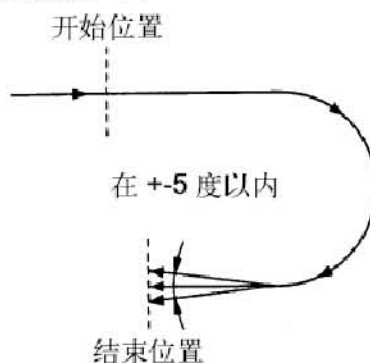
B). 检查横摆率传感器的输出值。

(a). 将换档杆从P位置移至D位置,以约5km/h(3 mph)的车速驾驶车辆,并将方向盘向左或向右旋转90°或更大直到车辆转过180°。

(b). 使车辆停止并将换档杆移至P位置。检查并确认防滑控制蜂鸣器持续鸣响3秒钟。

提示:

- 如果防滑控制蜂鸣器鸣响,传感器检查会正常结束。
- 如果防滑控制蜂鸣器不响,则检查防滑控制蜂鸣器电路,然后再次执行传感器检查。
- 如果防滑控制蜂鸣器仍不响,则横摆率传感器存在故障,请检查DTC。
- 进行180°的转弯操作。转弯结束时,车辆的方向应该在其开始位置的180° ±5° 以内。
- 不要让车轮打滑。
- 转弯时不要将电源开关置于OFF位置。
- 转弯时不要将换档杆移至P位置,但可以变速、停车或倒车。
- 在20秒钟内完成转弯。





## 14). 传感器检查结束（不使用汽车故障诊断仪时）

- A). 如果传感器检查完成，车辆停止时ABS警告灯闪烁（测试模式），车辆行驶时ABS警告灯熄灭。

注意：

- 横摆率传感器、加速度传感器、转速传感器和主缸压力传感器检查完成时，传感器检查即完成。
- 如果传感器检查没有完成，即使在行驶时ABS警告灯也会闪烁且 ABS 不工作。

## 15). 读取信号检查功能的DTC（不使用汽车故障诊断仪时）

- A). 使用SST(专用工具)连接 DLC3的端子TC和CG。

- B). 计算ABS警告灯、制动警告灯/黄色（轻微故障）和打滑指示灯闪烁的次数，并读取多信息显示屏上显示的诊断VSC信息。

提示：

- 如何读取 DTC：诊断故障码由警告灯闪烁的次数来表示。例如，代码21通过警告灯闪烁2次，停顿1.5秒钟，然后再闪烁1次来表示。
- 如果检测到一个代码：停顿4秒钟后，警告灯以相同代码重复闪烁。
- 如果检测到多个代码：警告灯连续输出代码，停顿间隔为2.5秒钟。所有代码均输出完毕后，会有4秒钟的停顿，然后再次开始输出代码。

注意：

- 如果仅显示测试模式传感器检查DTC以外的DTC，则维修故障并清除DTC。
- 如果显示测试模式传感器检查DTC和其他DTC，或仅显示测试模式传感器检查DTC，则维修故障并清除DTC，然后再次执行测试模式检查。

提示：

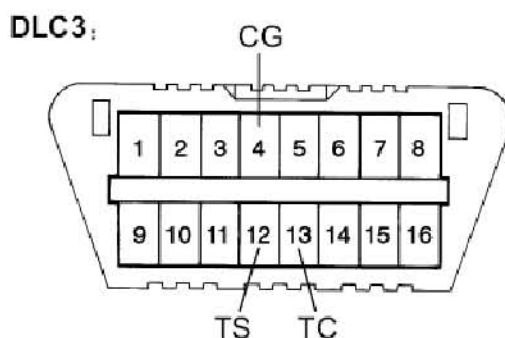
- 如果同时检测到1个以上的故障，则首先显示号码最小的故障码。
- 请参见“传感器检查DTC”。

- C). 执行检查后，从DLC3的端子TS和CG以及TC和CG上断开SST(专用工具)，并将电源开关置于OFF位置。

- D). 将电源开关置于ON(IG)位置。

提示：

- 如果从DLC3上拆下SST(专用工具)后未将电源开关置于ON(IG)位置，则之前的测试模式将继续。
- 在端子TS和CG短路的情况下，如果将电源开关置于ON (IG)位置，则之前的测试模式将继续。



## 16). 传感器检查 DTC

## ABS传感器

DTC代码	检测项目	故障部位
C1271/71	右前轮转速传感器低输出信号	•右前轮转速传感器 •传感器安装部位 •转速传感器转子
C1272/72	左前轮转速传感器低输出信号	•左前轮转速传感器 •传感器安装部位 •转速传感器转子
C1273/73	右后轮转速传感器低输出信号	•右后轮转速传感器 •传感器安装部位 •转速传感器转子
C1274/74	左后轮转速传感器低输出信号	•左后轮转速传感器 •传感器安装部位 •转速传感器转子
C1275/75	右前轮转速传感器输出信号变化异常	转速传感器转子
C1276/76	左前轮转速传感器输出信号变化异常	转速传感器转子
C1277/77	右后轮转速传感器输出信号变化异常	转速传感器转子
C1278/78	左后轮转速传感器输出信号变化异常	转速传感器转子
C1279/79	加速度传感器输出电压故障	•横摆率和加速度传感器 •传感器安装部位
C1281/81	主缸压力传感器输出故障	•刹车灯开关 •主缸压力传感器

## VSC传感器

DTC代码	检测项目	故障部位
C0371/71	横摆率传感器	横摆率和加速度传感器

## 电子控制制动系统传感器

DTC代码	检测项目	故障部位
C1346/71	行程传感器零点学习故障	制动踏板行程传感器

提示：此表中的代码仅在测试模式（信号检查）下输出。

## 1.10 故障症状表

如果无DTC但仍有故障发生，则按下表所示顺序检查各故障症状对应的电路，并转至相关的故障排除页。

注意：更换防滑控制ECU、传感器等时，确保将电源开关置于OFF位置、刹车灯开关关闭且已将驾驶员车门关闭2分钟。

提示：

- 电子控制制动系统控制期间，由于液压通道被主切断电磁阀阻隔，对制动踏板没有反冲（振动），即使ABS正在工作也只产生安静的操作声。
- 参照下表，确定故障症状的原因。如果列出多个可疑部位，则在表中“可疑部位”栏中将症状的可能原因按照可能性大小顺序列出。按照所列顺序检查可疑部位，以检查每个症状。必要时更换零件。
- 检查下列可疑部位前，先检查与本系统相关的保险丝和继电器。



## 电子控制制动系统

症状	可疑部位
ABS、BA和/或EBD不工作	使用底盘测功机等检查电子控制制动系统的工作情况。
	再次检查DTC，并确保输出正常系统代码。
	IG电源电路
	前轮转速传感器电路
	后轮转速传感器电路
	使用汽车故障诊断仪检查制动执行器总成。（利用当前测试功能检查制动执行器总成的工作情况。）如果异常，则检查液压回路是否泄漏。
	如果上述可疑部位电路检查完毕并证明一切正常后，症状仍存在，则更换防滑控制ECU。
ABS、BA和/或EBD不能有效工作	再次检查DTC，并确保输出正常系统代码。
	前轮转速传感器电路
	后轮转速传感器电路
	使用汽车故障诊断仪检查制动执行器总成。（利用当前测试功能检查制动执行器总成的工作情况。）如果异常，则检查液压回路是否泄漏。
	如果上述可疑部位电路检查完毕并证明一切正常后，症状仍存在，则更换防滑控制ECU。
ABS警告灯异常（一直亮）	ABS警告灯电路
	防滑控制ECU
ABS警告灯异常（不亮）	ABS警告灯电路
	防滑控制ECU
制动警告灯/红色（故障）异常（一直亮）	制动液液位警告开关电路
	制动警告灯/红色（故障）电路
	防滑控制ECU
制动警告灯/红色（故障）异常（不亮）	制动警告灯/红色（故障）电路
	防滑控制ECU
VSC和/或TRC不工作	通过进行诊断，检查并确认牵引力控制尚未运行。
	再次检查DTC，并确保输出正常系统代码。
	IG电源电路
	检查液压回路是否泄漏。
	前轮转速传感器电路
	后轮转速传感器电路
	横摆率和加速度传感器电路
	转向角传感器电路
如果上述可疑部位电路检查完毕并证明一切正常后，症状仍存在，则更换防滑控制ECU。	
制动警告灯/黄色（轻微故障）异常（一直亮）	制动警告灯/黄色（轻微故障）电路
	防滑控制ECU



制动警告灯/黄色（轻微故障）异常（不亮）	制动警告灯/黄色（轻微故障）电路 防滑控制ECU
打滑指示灯异常（一直亮）	打滑指示灯电路 防滑控制ECU
打滑指示灯异常（不亮）	打滑指示灯电路 防滑控制 ECU
DTC 检查无法进行	再次检查DTC，并确保输出正常系统代码。
	TC和CG端子电路
	如果上述可疑部位电路检查完毕并证明一切正常后，症状仍存在，则更换防滑控制ECU。
传感器检查无法进行	TS和CG端子电路
	防滑控制ECU
防滑控制蜂鸣器异常	防滑控制蜂鸣器电路
	防滑控制ECU

## 1.11 ECU端子

### 1). 检查辅助蓄电池电压

#### A). 检查辅助蓄电池电压。

标准电压：11至14V

### 2). 防滑控制ECU检查

#### A). 测量各端子之间或各端子与车身搭铁之间的电压。

#### B). 将汽车故障诊断仪连接到DLC3，并检查诊断仪与防滑控制ECU的通信状况。

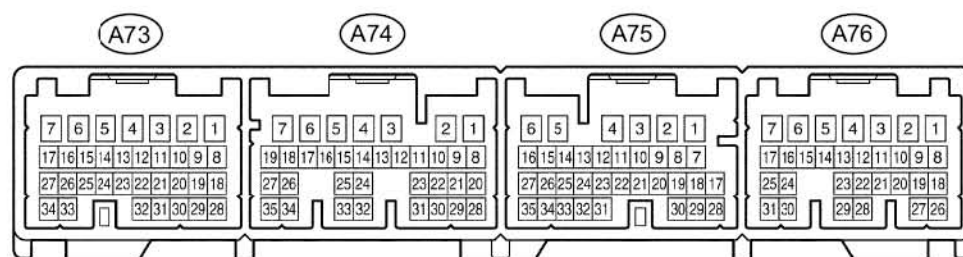
#### C). 使用示波器检查各端子之间或各端子与车身搭铁之间产生的脉冲。

注意：

- 应在连接器连接到防滑控制ECU后，从连接器后部执行检查。
- 制动警告灯/黄色（轻微故障）点亮（故障）时，制动执行器总成的端子之间的电压可能会因失效保护功能而变为0V。

提示：连接连接器时，从线束侧检查 ECU。

防滑控制 ECU：



端子编号 (符号)	配线颜色	端子描述	条件	规定状态
A73-1 (GND (GND1)) - 车身搭铁	W-B-车身搭铁	防滑控制 ECU搭铁1	始终	小于1Ω
A73-2 (R1+) - 车身搭铁	B-车身搭铁	主继电器电源 1	电源开关置于 ON (IG) 位置	9.1至13.6 V
A73-3 (BS1) - 车身搭铁	W - 车身搭铁	蓄电池电源 1	将电源开关置于 ON(IG)位置后约1.5秒钟	8.8至14V
A73-4 (SMC1) - 车身搭铁	W-B-车身搭铁	主切断电磁阀1输出	将电源开关置于 ON(IG)位置后踩下制动踏板约1.5秒钟	低于1.5V
A73-5 (CTY+(+BCTY)) - 车身搭铁	LG-车身搭铁	门控灯电源输入	驾驶员车门打开→关闭	约5秒钟8至16V→低于1V
A73-6 (FRA- (SLAFR-)) - 车身搭铁	R-车身搭铁	右前加压电磁阀(-)输出	将电源开关置于 ON(IG)位置后约1.5秒钟	低于1.5V
A73-7 (FRA+ (SLAFR+)) - 车身搭铁	B-车身搭铁	右前加压电磁阀(+)输出	将电源开关置于 ON(IG)位置后踩下制动踏板约1.5秒钟	产生脉冲 (参见波形1)
A73-8 (E) - 车身搭铁	R - 车身搭铁	压力传感器搭铁	电源开关置于 OFF 位置	小于1Ω
A73-9 (VCM (VCM1)) - 车身搭铁	G - 车身搭铁	压力传感器电源	电源开关置于 ON (IG) 位置	4.75至5.25V
A73-11 (MR1 (MR1+)) - 车身搭铁	B - 车身搭铁	马达继电器电源 1	将电源开关置于 ON (IG) 位置后约1.5 秒钟	8.8至14V
A73-12 (R3+ (SR1)) - 车身搭铁	W-B-车身搭铁	主继电器输出 1	将电源开关置于 ON (IG) 位置后约1.5 秒钟	低于1V
A73-13 (SS (SCSS)) - 车身搭铁	P-车身搭铁	行程模拟器切断电磁阀输出	将电源开关置于 ON (IG) 位置后踩下制动踏板约 1.5 秒钟	低于 1.5V
A73-15 (RLA+ (SLARL+)) - 车身搭铁	G-车身搭铁	左后加压电磁阀 (+) 输出	将电源开关置于 ON (IG) 位置后踩下制动踏板约1.5 秒钟	产生脉冲 (参见波形 1)
A73-16 (RLR+ (SLRRL+)) - 车身搭铁	L-车身搭铁	左后减压电磁阀 (+) 输出	将电源开关置于 ON (IG) 位置后踩下制动踏板约 1.5 秒钟	产生脉冲 (参见波形 1)
A73-17 (FRR+ (SLRFR+)) - 车身搭铁	L-车身搭铁	右前减压电磁阀 (+) 输出	电源开关置于ON(IG)位置,踩下制动踏板→松开约1.5秒钟后	产生脉冲 (参见波形 2)
A73-18 (PRL) - 车身搭铁	G-车身搭铁	左后压力传感器输入	电源开关置于ON(IG)位置,松开制动踏板	0.3至0.8V



A73-20(SG1)-车身搭铁	BE-车身搭铁	压力传感器屏蔽搭铁 1	电源开关置于OFF 位置	小于1Ω
A73-21(PAC1(PACC))-车身搭铁	R-车身搭铁	蓄压器压力传感器输入	电源开关置于ON (IG)位置,泵马达通过踏板操作运行和停止后	3.3至4.7V
A73-22(FR-)-车身搭铁	G-车身搭铁	右前传感器(-)输入	电源开关置于OFF 位置	小于1Ω
A73-23 (PFR)-车身搭铁	Y -车身搭铁	右前压力传感器输入	电源开关置于 ON (IG) 位置, 松开制动踏板	0.3至0.8V
A73-25 (R1-(MR1)) - 车身搭铁	LG-车身搭铁	马达继电器输出 1	电源开关置于 ON (IG) 位置, 泵马达正在运转	低于1.5V
A73-26 (RLR-(SLRRL-))- 车身搭铁	B-车身搭铁	左后减压电磁阀 (-)输出	将电源开关置于ON (IG)位置后约1.5 秒钟	低于1.5V
A73-27 (RLA-(SLARL-))-车身搭铁	R-车身搭铁	左后加压电磁阀 (-) 输出	将电源开关置于ON (IG)位置后约1.5 秒钟	低于1.5V
A73-29 (MTT)-车身搭铁	W-车身搭铁	马达测试输入	电源开关置于 ON (IG) 位置, 泵马达正在运转	3.5V或更高
A73-30 (PMC1)-车身搭铁	B-车身搭铁	主压力传感器输入 1	电源开关置于 ON (IG) 位置, 松开制动踏板	0.3至0.8V
A73-31(PCK1)-车身搭铁	W-车身搭铁	压力传感器检查输出 1	将电源开关置于ON (IG)位置后约1.5 秒钟	4.75至5.25V
A73-32(FR+)-车身搭铁	R-车身搭铁	右前传感器 (+) 输入	车速输入	产生脉冲(参见波形 3)
A73-34 (FRR-(SLRFR-))-车身搭铁	LG-车身搭铁	右前减压电磁阀(-)输出	将电源开关置于ON (IG)位置后约1.5 秒钟	低于1.5V
A74-1(GND3) - 车身搭铁	W-B-车身搭铁	防滑控制ECU搭铁3	始终	小于1Ω
A74-2(GND2)-车身搭铁	W-B-车身搭铁	防滑控制ECU搭铁2	始终	小于1Ω
A74-3(+BI1)-车身搭铁	R-车身搭铁	主继电器电源输入1	电源开关置于OFF位置	11至14V
A74-5(+B01)-车身搭铁	L-车身搭铁	主继电器电源输出1	电源开关置于ON(IG)位置	8.8至14V
A74-7(IG1)-车身搭铁	B-车身搭铁	IG1电源	电源开关置于ON(IG)位置	11至14V

A74-12 (BZ)-车身搭铁	Y-车身搭铁	防滑控制蜂鸣器输出	电源开关置于 ON (IG) 位置, 蜂鸣器正在工作	低于1V
A74-14(STP)-车身搭铁	P-车身搭铁	刹车灯开关信号输入	踩下制动踏板→ 松开	8至14 V → 低于1.5V
A74-18(CANL)-车身搭铁	W-车身搭铁	CAN通信(发送和接收-)	使用汽车故障诊断仪检查 DTC	未输出 CAN 通信DTC
A74-19 (CANH)-车身搭铁	B-车身搭铁	CAN 通信(发送和接收+)	使用汽车故障诊断仪检查 DTC	未输出 CAN 通信DTC
A74-20 (FAIL)-车身搭铁	P-车身搭铁	电容器通信(接收)	将电源开关置于 ON (IG) 位置后约1.5秒钟	产生脉冲(参见波形 5)
A74-22(SP1)- 车身搭铁	L-车身搭铁	速度表输出	车速输入	产生脉冲(参见波形 4)
A74-27(RL-)-车身搭铁	L-车身搭铁	左后传感器(-)输入	电源开关置于OFF位置	小于1Ω
A74-30(ENA)-车身搭铁	BE-车身搭铁	电容器通信(发送)	将电源开关置于 ON(IG)位置后约1.5秒钟	产生脉冲(参见波形 6)
A74-32(TS)-车身搭铁	G-车身搭铁	传感器诊断检查输入	电源开关置于ON (IG) 位置, 连接DLC3的端子 TS和 CG → 断开	低于1.5V → 9.1至 13.6V
A74-33 (VBZ)-车身搭铁	B -车身搭铁	防滑控制蜂鸣器电源	电源开关置于ON (IG) 位置	9.1至13.6V
A74-35(RL+)-车身搭铁	R-车身搭铁	左后传感器(+ )输入	车速输入	产生脉冲(参见波形 3)
A75-1(GND5)-车身搭铁	B-车身搭铁	防滑控制 ECU搭铁 5	始终	小于1Ω
A75-2 (GND4)-车身搭铁	W-B-车身搭铁	防滑控制 ECU 搭铁 4	始终	小于1Ω
A75-4(+B02)-车身搭铁	R-车身搭铁	主继电器电源输出2	电源开关置于ON (IG) 位置	8.8至14V
A75-5(+BI2)-车身搭铁	W-车身搭铁	主继电器电源输入2	电源开关置于OFF位置	11至14V
A75-6 (VCSK)-车身搭铁	G-车身搭铁	行程传感器电源	电源开关置于ON(IG) 位置	3.75至 4.95V
A75-7(SGSK (SSK)) - 车身搭铁	BR-车身搭铁	行程传感器屏蔽搭铁	电源开关置于OFF位置	小于1Ω
A75-8(SKG)-车身搭铁	R-车身搭铁	行程传感器搭铁	电源开关置于OFF位置	小于1Ω
A75-21(SKS (SKS1))- 车身搭铁	W-车身搭铁	行程传感器信号输入1	电源开关置于ON (IG) 位置, 松开制动踏板	0.46至 1.35V
A75-22(SKS2)-车身搭铁	B-车身搭铁	行程传感器信号输入2	电源开关置于ON (IG) 位置, 松开制动踏板	2.56至 4.35V



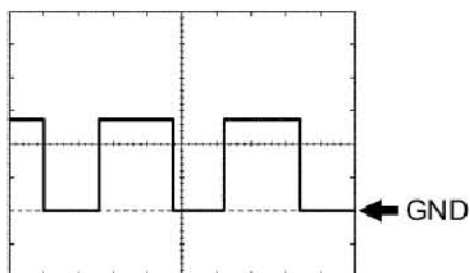
A75-23 (RR-)-车身搭铁	R-车身搭铁	右后传感器 (-)输入	电源开关置于OFF位置	小于1Ω
A75-31 (RR+)-车身搭铁	G-车身搭铁	右后传感器 (+)输入	车速输入	产生脉冲 (参见波形3)
A76-1 (FLA+ (SLAFL+))-车身搭铁	L-车身搭铁	左前加压电磁阀 (+) 输出	将电源开关置于 ON (IG) 位置后踩下制动踏板约 1.5 秒钟	产生脉冲 (参见波形1)
A76-2 (FLA- (SLAFL-))-车身搭铁	B-车身搭铁	左前加压电磁阀 (-)输出	将电源开关置于 ON (IG)位置后约1.5秒钟	低于1.5V
A76-3 (SMC2)-车身搭铁	LG-车身搭铁	主切断电磁阀2输出	将电源开关置于 ON (IG)位置后踩下制动踏板约1.5 秒钟	低于1.5V
A76-4 (GND6)-车身搭铁	BR-车身搭铁	防滑控制 ECU搭铁6	始终	小于1Ω
A76-5 (IG2)-车身搭铁	GR-车身搭铁	IG2电源	电源开关置于ON (IG) 位置	11至14V
A76-6 (LBL)-车身搭铁	LG-车身搭铁	制动液液位警告开关输入	制动液液位警告开关 OFF → ON	4至8V → 低于1.5V
A76-7 (BS2)-车身搭铁	G-车身搭铁	蓄电池电源 2	将电源开关置于 ON (IG)位置后约1.5秒钟	8.8至14V
A76-8 (FLR+ (SLRFL+))-车身搭铁	B-车身搭铁	左前减压电磁阀 (+) 输出	电源开关置于ON (IG) 位置, 踩下制动踏板 → 松开约 1.5 秒钟后	产生脉冲 (参见波形2)
A76-9 (RRA- (SLARR-))-车身搭铁	B-车身搭铁	右后加压电磁阀 (-)输出	将电源开关置于 ON (IG)位置后约1.5秒钟	低于1.5V
A76-12 (SG2)-车身搭铁	BR-车身搭铁	压力传感器屏蔽搭铁 2	电源开关置于OFF 位置	小于1Ω
A76-14 (VCM2)-车身搭铁	BR-车身搭铁	压力传感器电源2	电源开关置于ON (IG) 位置	4.75至5.25V
A76-15 (R4+ (SR2))-车身搭铁	W-车身搭铁	主继电器输出2	将电源开关置于 ON (IG)位置后约1.5秒钟	低于1V
A76-17 (R2+)-车身搭铁	G-车身搭铁	主继电器电源2	电源开关置于ON (IG) 位置	9.1至13.6V
A76-18 (RRR- (SLRRR-))-车身搭铁	G-车身搭铁	右后减压电磁阀 (-)输出	将电源开关置于ON (IG)位置后约1.5 秒钟	低于1.5V

A76-19 (RRA+ (SLARR+)) - 车身搭铁	Y-车身搭铁	右后加压电磁阀(+)输出	将电源开关置于ON (IG)位置后踩下制动踏板约1.5秒钟	产生脉冲(参见波形1)
A76-20 (RRR+ (SLRRR+)) - 车身搭铁	R-车身搭铁	右后减压电磁阀(+)输出	将电源开关置于ON (IG)位置后踩下制动踏板约1.5秒钟	产生脉冲(参见波形1)
A76-21 (PCK2)-车身搭铁	L-车身搭铁	压力传感器检查输出2	电源开关置于ON (IG)位置	4.75至5.25V
A76-22 (FL-)-车身搭铁	V-车身搭铁	左前传感器(-)输入	电源开关置于OFF位置	小于1Ω
A76-23 (PFL) - 车身搭铁	R - 车身搭铁	左前压力传感器输入	电源开关置于ON (IG)位置, 松开制动踏板	0.3至0.8 V
A76-25 (MR2 (MR2+)) - 车身搭铁	Y-车身搭铁	马达继电器电源2	将电源开关置于ON (IG)位置后约1.5秒钟	8.8至14V
A76-26 (FLR-(SLRFL-)) - 车身搭铁	R-车身搭铁	左前减压电磁阀(-)输出	将电源开关置于ON (IG)位置后约1.5秒钟	低于1.5V
A76-27 (PMC2)-车身搭铁	W-车身搭铁	主压力传感器输入2	电源开关置于ON (IG)位置, 松开制动踏板	0.3至0.8V
A76-28 (FL+)-车身搭铁	LG-车身搭铁	左前传感器(+)输入	车速输入	产生脉冲(参见波形3)
A76-29 (E2)-车身搭铁	G-车身搭铁	压力传感器搭铁2	电源开关置于OFF位置	小于1Ω
A76-30 (R2-(MR2))-车身搭铁	BE-车身搭铁	马达继电器输出2	电源开关置于ON (IG)位置, 泵马达正在运转	低于1.5V
A76-31 (PRR)-车身搭铁	Y-车身搭铁	右后压力传感器输入	电源开关置于ON (IG)位置, 松开制动踏板	0.3至0.8V



## D). 波形1 (参考): 使用示波器:

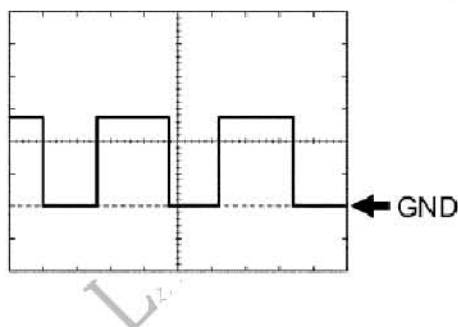
提示: 仅当 BS1和 BS2 电压正常 (11至14V) 时输出正常波形。



项目	条件
工具设定	5 V/格, 200 ms./格
车辆状况	<ul style="list-style-type: none"> <li>•以约 20 km/h (12 mph) 的速度行驶时</li> <li>•踩下制动踏板</li> </ul>

## E). 波形 2 (参考): 使用示波器:

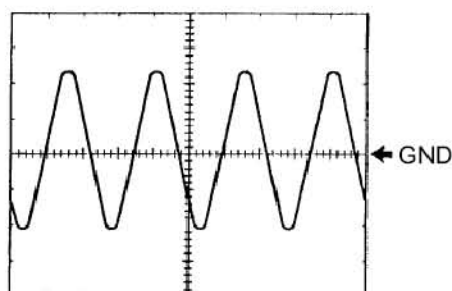
提示: 仅当 BS1 和 BS2 电压正常 (11至14V) 时输出正常波形。



项目	条件
工具设定	5 V/格, 200 ms./格
车辆状况	<ul style="list-style-type: none"> <li>•以约 20 km/h (12 mph) 的速度行驶时</li> <li>•踩下制动踏板 → 松开</li> </ul>

## F). 波形 3 (参考): 使用示波器:

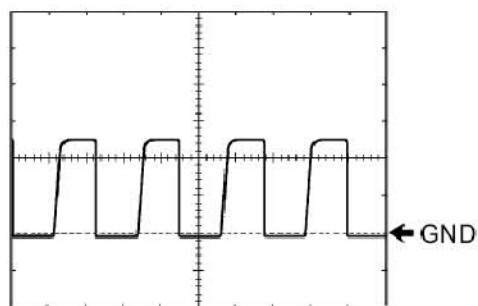
提示: 随着车速 (轮胎转速) 变快, 周期变短, 输出电压变高。



项目	条件
工具设定	1 V/格, 2 ms./格
车辆状况	以约 30 km/h (18 mph) 的速度行驶时

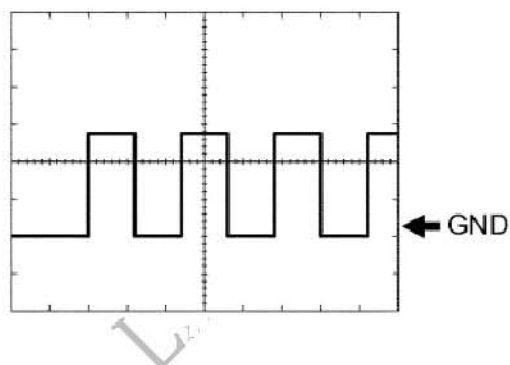
G). 波形 4 (参考) : 使用示波器:

提示: 随着车速 (轮胎转速) 变快, 周期变短。



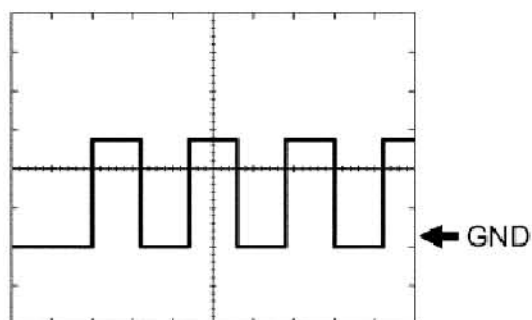
项目	条件
工具设定	5 V/格, 50 ms./格
车辆状况	以约 20 km/h (12 mph) 的速度行驶时

H). 波形 5 (参考) : 使用示波器:



项目	条件
工具设定	5 V/格, 200 ms./格
车辆状况	将电源开关置于 ON (IG) 位置

I). 波形 6 (参考) : 使用示波器:



项目	条件
工具设定	2 V/格, 100 ms./格
车辆状况	将电源开关置于 ON (IG) 位置