制动控制系统

目录

注意事项 5
辅助保护系统(SRS)“气囊”与“座椅安全带预张紧器”注意事项 5
制动系统注意事项 6
制动控制系统注意事项 7
配线图与故障诊断 7
ESC/TCS/ABS系统 8
零部件位置 8
系统说明 9
基本的制动系统(Base Brake System，BBS) 9
防抱死制动系统(Anti-Lock Brake System，ABS) 9
电子制动力分配系统(Electronic Brake Distribution，EBD) 10
牵引力控制系统(Traction Control System，TCS) 10
车身动态稳定系统(Electronic Stability Control，ESC) 10
制动增压系统(Hydraulic Brake Boost，HBB) 11
斜坡起步辅助系统(Hill Start Assist，HSA) 11
紧急制动辅助系统(Panic Brake Assist，PBA) 12
ABS/ESC执行器与电气单元 13
轮速传感器 14
方向盘转向角度传感器 14
方向盘转向角度传感器校正方法 14
空气压力传感器 14
ABS/ESC执行器与电气单元自我诊断测试 15
ABS警告灯(琥珀色) 16
制动系统警告灯(红色) 16
TCS OFF指示灯(琥珀色) 16
打滑指示灯(琥珀色) 16
简图 17
配线图 18
端子与参考值 27
ABS/ESC电气单元各端子与参考值 27
组合仪表各端子与参考值 28
EPS ECU各端子与参考值 28
如何进行故障诊断 28
故障诊断 29
如何执行故障诊断以进行快速而精确的修护 29
简介 29
工作流程 30
厘清疑虑 31
诊断表 31
基本检查 32
诊断仪基本操作程序 33
电源与接地电路检查 35
ABS/ESC电气单元电源和接地电路检查 35
EPS ECU电源和接地电路检查 37
ABS频繁运作 39
非预期的踏板动作 40
制动距离长 41
ABS没有作用 42
踏板震动或ABS操作异响 42
当点火开关ON时，ABS警告灯不会亮起 43

拆卸与安装.....45
轮速传感器(前轮)的拆卸与安装.....45
拆卸.....45
安装.....45
轮速传感器(后轮)的拆卸与安装.....46
拆卸.....46
安装.....46
空气压力传感器的拆卸与安装.....47
拆卸.....47
安装.....47
TCS OFF开关的拆卸与安装.....47
拆卸.....47
安装.....47
制动灯开关的拆卸与安装.....48
拆卸.....48
安装.....48
液压控制单元(HCU)与ABS/ESC
电气单元的拆卸与安装.....50
拆卸.....50
安装.....52
故障码检修.....53
故障码索引表.....53
C1011 - ABS警告灯故障.....56
C1012 - 制动警告灯故障.....60
C1013 - TCS警告灯故障.....64
C1014 - 系统继电器接点断路.....70
C1015 - TCS/ESC作动警告灯故障.....75
C1017 - 泵马达电源回路断路故障.....79
C1018 - 泵马达接地回路
电阻过高故障.....84
C1021 - 左前轮速度=0公里
(传感器动作中).....88
C1022 - 右前轮速度=0公里
(传感器动作中).....88
C1023 - 左后轮速度=0公里
(传感器动作中).....88
C1024 - 右后轮速度=0公里
(传感器动作中).....88
C1025 - 左前轮速差异过大.....92
C1026 - 右前轮速差异过大.....92
C1027 - 左后轮速差异过大.....92
C1028 - 右后轮速差异过大.....92
C1031 - 大气压力数据无效.....102
C1032 - 左前轮速传感器回路断路
或短路到接地/电源.....109
C1033 - 右前轮速传感器回路断路
或短路到接地/电源.....109
C1034 - 左后轮速传感器回路断路
或短路到接地/电源.....109
C1035 - 右后轮速传感器回路断路
或短路到接地/电源.....109
C1036 - 电压状态过低.....117
C1037 - 电压状态过高.....121
C1038 - 制动热故障.....124
C1042 - 泵马达断路故障.....126
C1047 - 检测到制动液位过低.....130
C1048 - 后制动动态比例阀(DRP)
失效.....132
C1053 - 真空助力器或软管泄漏.....134
C1055 - ECU内部故障.....141
C1056 - 系统继电器短路到电源.....143
C1075 - EMS暂时禁止发动机
执行TCS要求的动作.....145
C1076 - ECM传送无效扭力数据数据...147
C1078 - ECM扭力降低失效.....149
C1081 - 动力模式故障.....151
C1083 - 侧向加速传感器故障.....154
C1084 - 侧向加速传感器摇晃故障.....156
C1085 - 侧向加速度传感器惯性
信号无效.....158
C1086 - 侧向加速传感器偏压
超过范围.....160
C1088 - 车辆静止时侧向加速度
传感器数值过大.....162

C1091 - 踩制动无制动信号故障.....164
C1092 - 减速时主油压缸未作用.....169
C1093 - 上一次运转时踩制动
无制动信号故障.....172
C1094 - 无踩制动有制动信号故障 174
C1095 - 制动开关断路 178
C1096 - 主油压缸压力传感器
超过范围值.....183
C1098 - PCM动力控制模块指示
通信故障 186
C1105 - 真空助力传感器超出范围 190
C1106 - 传感器电源供应1
超过范围值.....197
C1107 - 传感器电源供应2
超过范围值.....200
C1111 - 制动开关数据无效 204
C1112 - 制动开关数据无法使用.....208
C1114 - 制动踏板位置数据异常.....212
C1124 - 主油压缸持续作用却
没有减速故障 216
C1125 - 上一次运转时主油压缸
未作用却减速故障.....219
C1126 - 上一次运转时主油压缸
持续作用却未减速故障.....221
C1127 - 上一次运转时无踩制动
有制动信号故障.....223
C1128 - 加速踏板有效位置
信息错误 225
C1131 - 制动液位置串列数据
无法使用 227
C1133 - TCS/ESC开关硬件故障.....233
C1134 - ECU 接地电阻过高故障.....235
C1135 - 驻车制动开关串列数据
无法使用 239
C1143 - 发动机转速信息数据无效 243
C1144 - 实际档位数据无法使用.....245
C1145 - 换档杆位置信号故障.....247
C1146 - 进气温度数据数据无效.....249
C1147 - CAN1 通信网络故障.....251
C1148 - CAN2 通信网络故障.....254
C1151 - 左前轮释放时间过长.....257
C1152 - 右前轮释放时间过长.....257
C1153 - 左后轮释放时间过长.....257
C1154 - 右后轮释放时间过长.....257
C1161 - 偏移率传感器数据无效 267
C1162 - 偏移率传感器数据无效 269
C1163 - 偏移率数值变化过大.....271
C1164 - 偏移率偏压超过范围.....273
C1166 - 纵向加速度传感器数据无效....275
C1167 - 纵向加速度传感器超过范围....277
C1168 - 与惯性传感器失去通信 280
C1171 - 转向置中故障 285
C1172 - 转向偏误过大故障 288
C1173 - 转向比率故障 291
C1174 - 方向盘转角传感器
回路故障 294
C1175 - 方向盘转角传感器相位
补偿故障 297
C1176 - 与车身控制模块(BCM)
失去通信 301
C1181 - 与发动机控制系统失去通信....305
C1182 - 与变速箱控制系统失去通信....309
C1187 - 主油压缸压力传感器2
超过范围值.....313
C1188 - 一次主油压缸压力传感器
偏误值过大.....316
C1191 - 泵马达无启动电流 319
C1192 - 泵马达工作电流过高.....323
C1194 - 泵马达电流回路短路.....327
C1195 - 驱动器要求扭力串列
数据无法使用 331
C1196 - 主油压缸压力传感器
相关性故障.....333
C1197 - 二次主油压缸压力
传感器偏误值过大 336

C1198 - 不良路面造成失火使
脉冲宽度调变(PWM)输出故障.....339
C1205 - 电池电压过低故障.....342
C1206 - 左前轮速频率超过范围值.....346
C1207 - 右前轮速频率超过范围值.....346
C1208 - 左后轮速频率超过范围值.....346
C1211 - 右后轮速频率超过范围值.....346
C1217 - 马达驱动温度超过范围值.....349
C1218 - 马达驱动温度超过临界值.....352
C1221 - 马达驱动温度在合理范围
内发生故障.....356
间歇故障诊断程序.....358
车辆完修确认程序.....359

注意事项

辅助保护系统(SRS)“气囊”与“座椅安全带预张紧器”注意事项

辅助保护系统例如“气囊”和“座椅安全带预张紧器”，其目的是减少在某些碰撞对于驾驶员和前座乘客造成严重的伤害或危险。如果不搭配安全带使用，可能会造成乘客更大的伤害。当进行维修时，需先拆下并隔离蓄电池的负极让系统的电容器放电15秒以上，才能开始对于气囊系统零件进行诊断、测试及拆装。如果没有执行上述的步骤可能会导致气囊引爆而造成人员的伤亡。
本维修手册SRS和SB章节中包含有安全维修该系统所必要的信息。

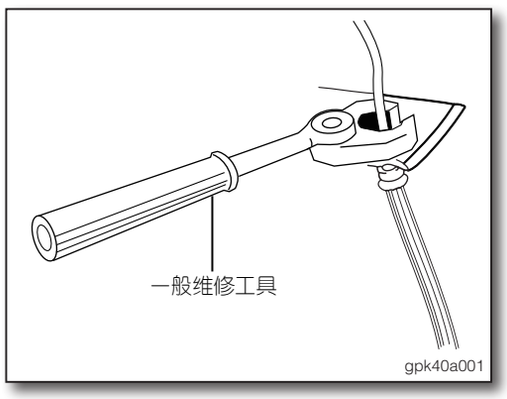
警告：

- 为避免辅助保护系统(SRS)失效或是不正常的作动，在碰撞时造成人员伤亡，所有相关系统的维修工作必须在原厂授权的经销商执行。
- 维修时不可以将未引爆的气囊表面直接放至桌面上或地面上，如果气囊意外引爆，会让整个气囊总成飞至半空中，因此而造成人员的伤亡。如果携带一个未引爆的气囊，最好是将气囊固定处面向自己(气囊表面远离自己)，意外引爆会造成比较小的伤害，如果不这么执行，可能会造成人员的伤亡。当执行气囊系统维修后，得先确定系统正常后才可将电路接回。
- 有关拆下螺旋电缆与气囊模块的详细信息，请参阅SRS章节。
- 除非在本维修手册有告知，否则不可在任何与辅助保护系统(SRS)相关的电路上使用电系测试设备。SRS线束可由黄色线束或接头识别。

注意事项

制动系统注意事项

- 建议用油为制动液“DOT 4”。
- 请勿重复使用排放的制动液。
- 请勿将制动液溅湿在烤漆面上。
- 清洁或清洗制动总泵、碟式制动卡钳总成等零件时，请使用干净的制动液。
- 请勿使用汽油或煤油等矿物油，以避免损坏制动系统的橡胶零件。
- 拆下及安装制动油管时，应使用油管扳手。
- 安装制动管路时，务必将制动管路锁紧至规定的扭力。
- 在整修、更换制动盘，或在更换制动刹车片之后，或如果仅行驶极少的里程数，就发生踩踏制动踏板感觉太软的情况时，应对制动的接触面进行磨合。请参阅BR-35，“制动磨合”。
- 拆开ABS电气单元线束接头或蓄电池负极接线柱导线之前，请先将点火开关关闭，再开始执行相关动作。
- 请使用干净的布来清洁制动刹车片，并以吸尘器进行清扫。



制动控制系统注意事项

- ABS、EBD、ESC、TCS、BAS、HSA、HBB及PBA作动时，制动踏板可能会有轻微的震动，并且会听到机械异响，此为正常的情况。
- 车辆发动后，制动踏板可能会震动，或者可能听见从发动机室发出马达作动的异响，此为ABS作动检查的正常状态。
- 车辆行驶在凹凸不平、碎石或积雪(新而深厚的积雪)路面时，制动距离可能会比没有配备ABS的车辆还要长。
- 当ABS或其它警告灯显示故障时，应向顾客搜集所有必要的信息，并在开始进行诊断维修之前，先进行简单的基本检查。除了电气系统检查之外，同时也应检查制动助力器的作用、制动液液位，以及是否有漏油的情况。
- 如果在车上安装了不正确的轮胎尺寸与类型，或者使用非原厂所供应的制动刹车片，都有可能会影响制动的距离以及转向稳定性。
- 如果收音机、天线或相关线路接近控制模块时，则ABS等相关功能可能会发生故障或错误。
- 在加装了如汽车音响、CD播放机等零配件后，请检查是否有线束被挤压、断路或电路连接不正确等情况发生。
- 请勿将ABS电气单元置于温度超过105.0°C(221.0°F)的环境之中。
- 当发动机起动或蓄电池正、负极接线柱导线未拆开时，请勿使用快速充电机对蓄电池充电，以避免蓄电池或制动控制系统零件发生损坏。

配线图与故障诊断

阅读配线图时，请参阅下列事项：

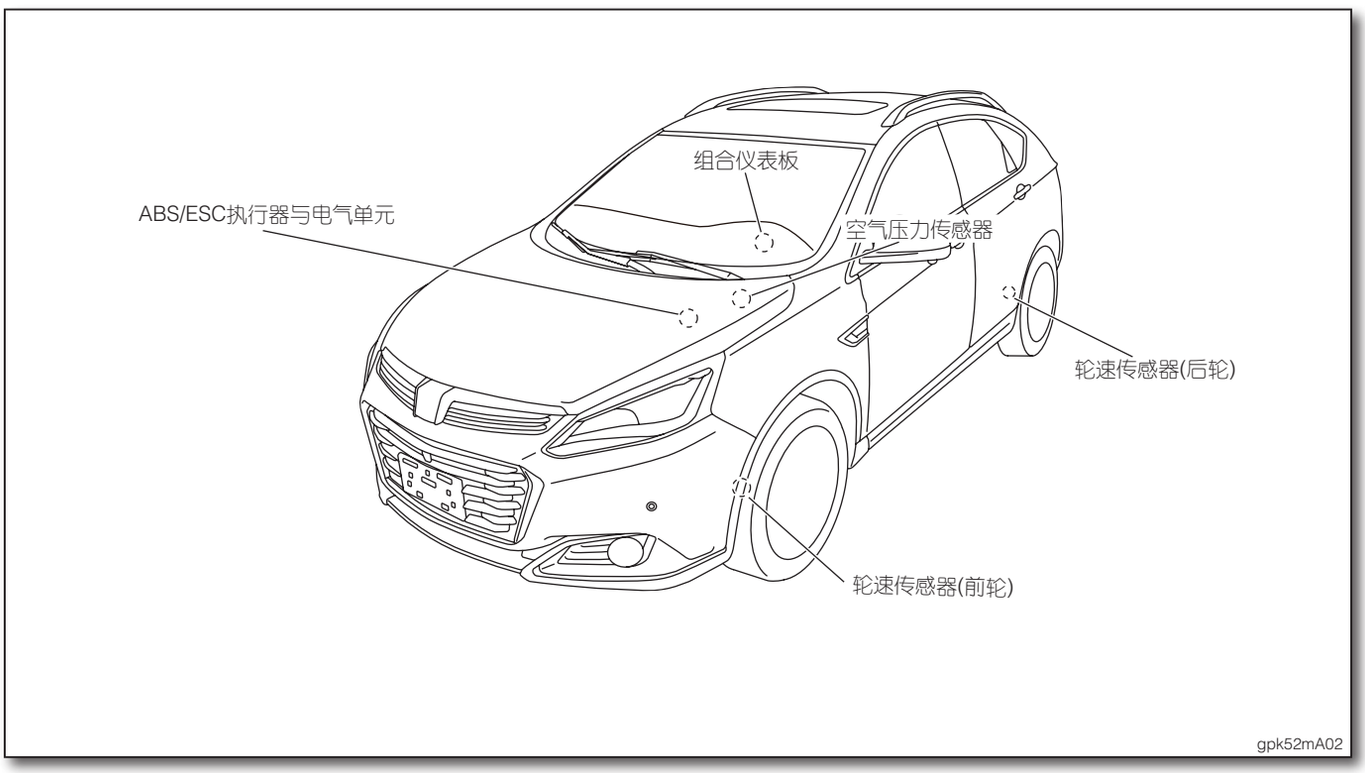
- GI-17，“如何阅读配线图”。
- PG-5，“电源配置电路系统”。

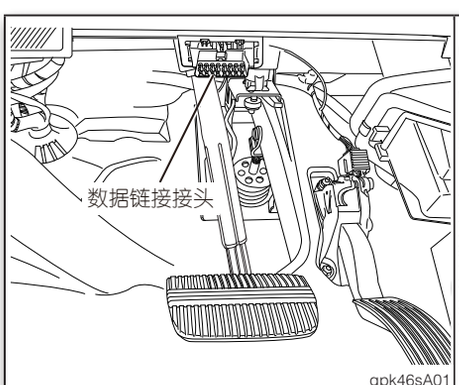
执行故障诊断时，请参阅下列事项：

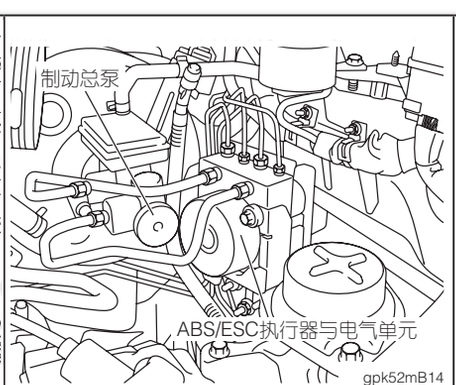
- GI-14，“如何执行故障诊断”。
- GI-28，“如何针对电气事件进行有效的诊断”。

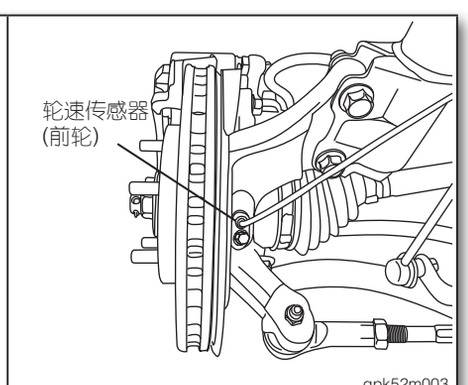
ESC/TCS/ABS系统

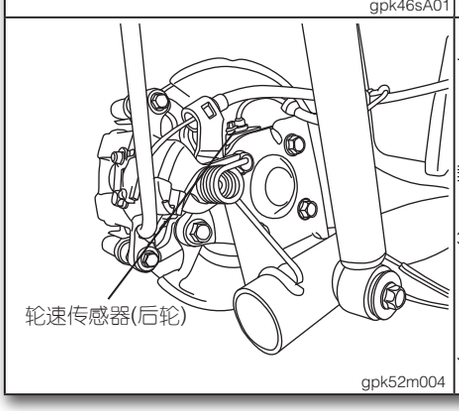
零部件位置

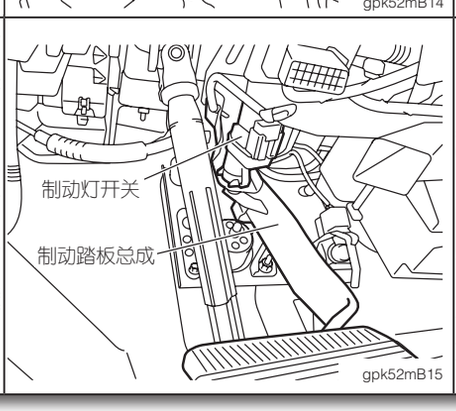


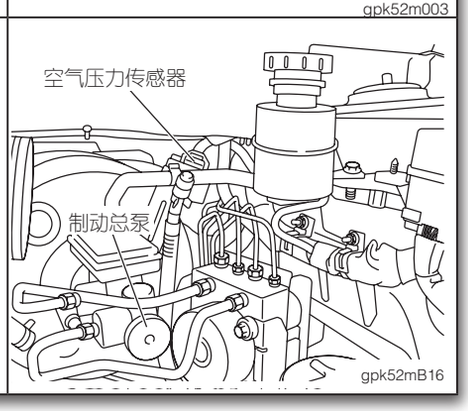


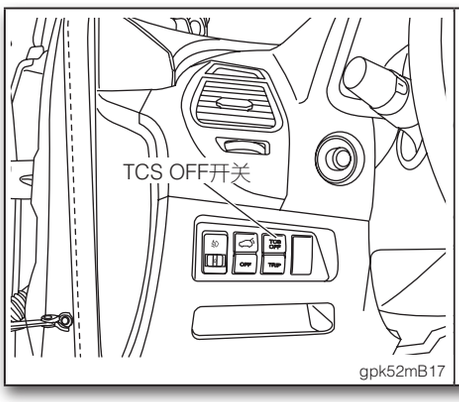


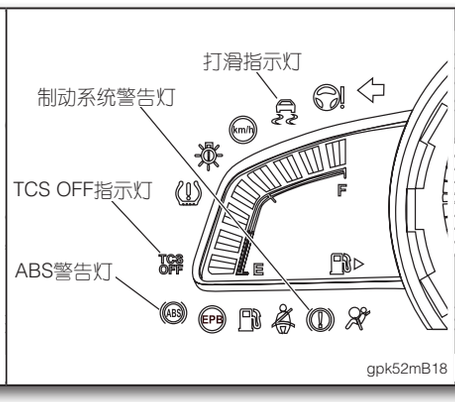


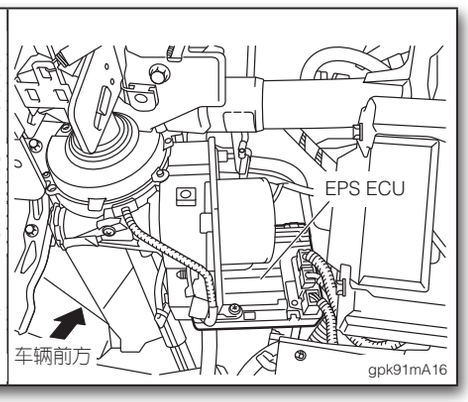












系统说明

制动系统主要由以下功能所组成：

- 基本的制动系统(Base Brake System，BBS)。
- 防抱死制动系统(Anti-Lock Brake System，ABS)。
- 电子制动力分配系统(Electronic Brake Distribution，EBD)。
- 牵引力控制系统(Traction Control System，TCS)。
- 车身动态稳定系统(Electronic Stability Control，ESC)。
- 制动增压系统(Hydraulic Brake Boost，HBB)。
- 斜坡起步辅助系统(Hill Launch Assist，HLA)。
- 紧急制动辅助系统(Panic Brake Assist，PBA)。

基本的制动系统(Base Brake System，BBS)

基本的制动系统包括：

- 制动总泵。
- 各车轮的碟式制动卡钳。
- 制动管路。
- 制动助力器。

防抱死制动系统(Anti-Lock Brake System，ABS)

- 防抱死制动系统通过检测车轮转速的方式，由控制模块计算出制动时车辆的打滑率后，利用电子控制来调整各分泵制动液压，以防止车轮抱死的情形产生，进而改善在湿滑路面或紧急情况下制动时车辆的稳定性，以及车辆回避障碍物时的操控性。
- 防抱死制动系统对于制动液压的建立与释放的控制，每秒可达15次。
- 当ABS发生故障，控制模块内部的故障－安全功能会起动，以关闭ABS的作用，并点亮ABS警告灯。
- ABS作动时，制动踏板可能会有轻微的震动，并且会听到机械异响，此为正常的情况。
- 车辆发动后，制动踏板可能会震动，或者可能听见从发动机室发出马达作动的异响，此为ABS作动检查的正常状态。
- 车辆行驶在凹凸不平、碎石或积雪(新而深厚的积雪)路面时，制动距离可能会比没有配备ABS的车辆还要长。

电子制动力分配系统(Electronic Brake Distribution，EBD)

- 在特定的制动情况下，例如紧急制动时，由于此时车辆的重心前移，因此相对于前轮来说，后轮仅需较少的制动力即可达到制动的目的。电子制动力分配系统可检测出制动时前、后轮之间的细微打滑，并通过电子方式控制前、后轮制动液压的比例，以产生有效的制动力，避免因后轮过早抱死而造成车辆失控等情形的发生，有助于改善车辆操控稳定性。
- 当EBD发生故障，控制模块内部的故障－安全功能会起动，以关闭ABS与EBD的功能，并点亮ABS警告灯与制动系统警告灯。
- 当EBD作动时，制动踏板可能会有轻微的震动，并且会听到机械异响，此为正常的情况。
- 车辆发动后，制动踏板可能会震动，或者可能听见从发动机室发出马达作动的异响，此为ABS作动检查的正常状态。

牵引力控制系统(Traction Control System，TCS)

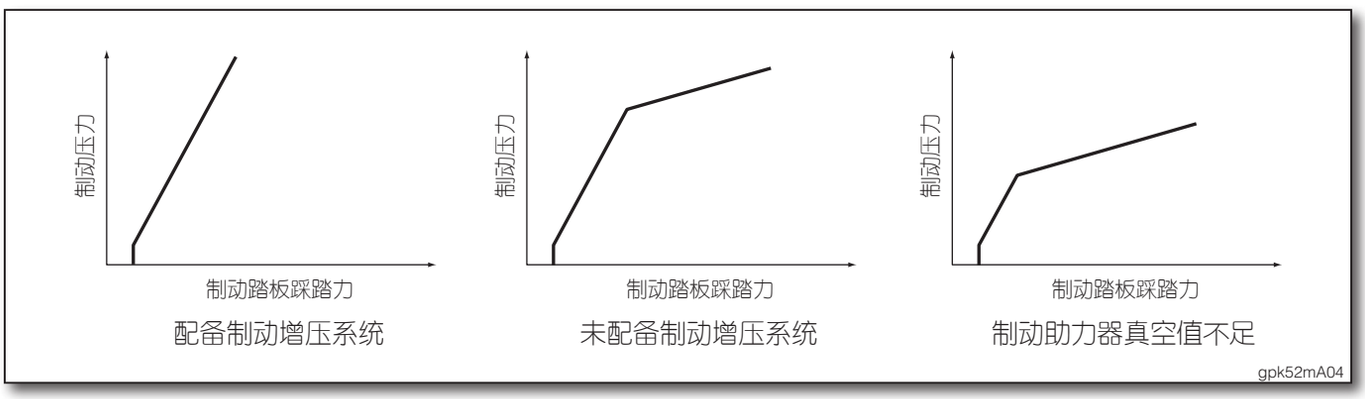
- ABS/ESC电气单元会根据轮速传感器的输入信号以检测驱动轮的打滑率。例如当车辆加速时，驱动轮发生打滑，此时系统则会对制动液液压与发动机的动力输出进行控制。通过电子节气门开启度的控制，以降低发动机扭力并减少车轮的打滑率。
- 根据道路的情况，车辆可能会有反应迟钝的感觉，此为正常的现象。因为当TCS作动时，最佳的牵引力是最优先的考量。
- 车辆突然加速或突然减速换档，以及行驶在有不同路面摩擦系数的道路上时，TCS可能会起动。TCS有助于改善车辆的加速性能与减少轮胎的磨耗。
- TCS作动时，打滑指示灯会闪烁以告知驾驶员该系统正作用中。

车身动态稳定系统(Electronic Stability Control，ESC)

- 车身动态稳定系统通过方向盘转向角度传感器(内置在EPS ECU中)与制动总泵压力传感器等信号，以得知车辆行驶时，驾驶员的转向操作量与制动操作量。另外，车辆的实际行驶情况(例如：转向不足或转向过度的程度)则根据偏移率/侧向加速度传感器(内置在ABS ESC ECU中)、轮速传感器等信息来决定。通过这些信息，控制系统可以预测驾驶员预期行驶的转向路径，以及目前车辆实际行驶的路径，如果车辆无法行驶至正确路径时，系统将会介入以控制特定车轮的制动力，并经过电子节气门来控制发动机扭力的输出，以修正车辆的动态行驶路径，使车辆接近原先预期行驶的路径，进一步地提升车辆行驶时的稳定性，以及降低车辆翻覆的可能性。
- ESC作动时，打滑指示灯会闪烁以告知驾驶员该系统正作用中。在ESC作动时，车身和制动踏板会有轻微震动并且会听到机械异响，此为正常的情况。
- ABS警告灯、TCS OFF指示灯与打滑指示灯在车辆承受强烈的摇晃或大幅的震动时可能会点亮，例如发动机运转时处于旋转台上、船舶，或在陡峭的斜坡上时。如发生上述情况，请在正常的路面上重新起动发动机，若ABS警告灯、TCS OFF指示灯与打滑指示灯熄灭，则代表系统正常。

制动增压系统(Hydraulic Brake Boost，HBB)

- 制动增压系统通过空气压力传感器的信号，以得知目前制动助力器大气侧的真空压力值。当系统检测到制动助力器内的真空压力值不足(如车辆在高海拔地区而使发动机负压不足)时，ABS ESC ECU 与液压控制单元(HCU)会主动建立制动液压，以提升制动性能。
- 制动增压系统可延伸制动线性踩踏感。
- 当系统主动建立制动液压时，制动踏板可能会有轻微的震动，并且会听到机械异响，此为正常的情况。

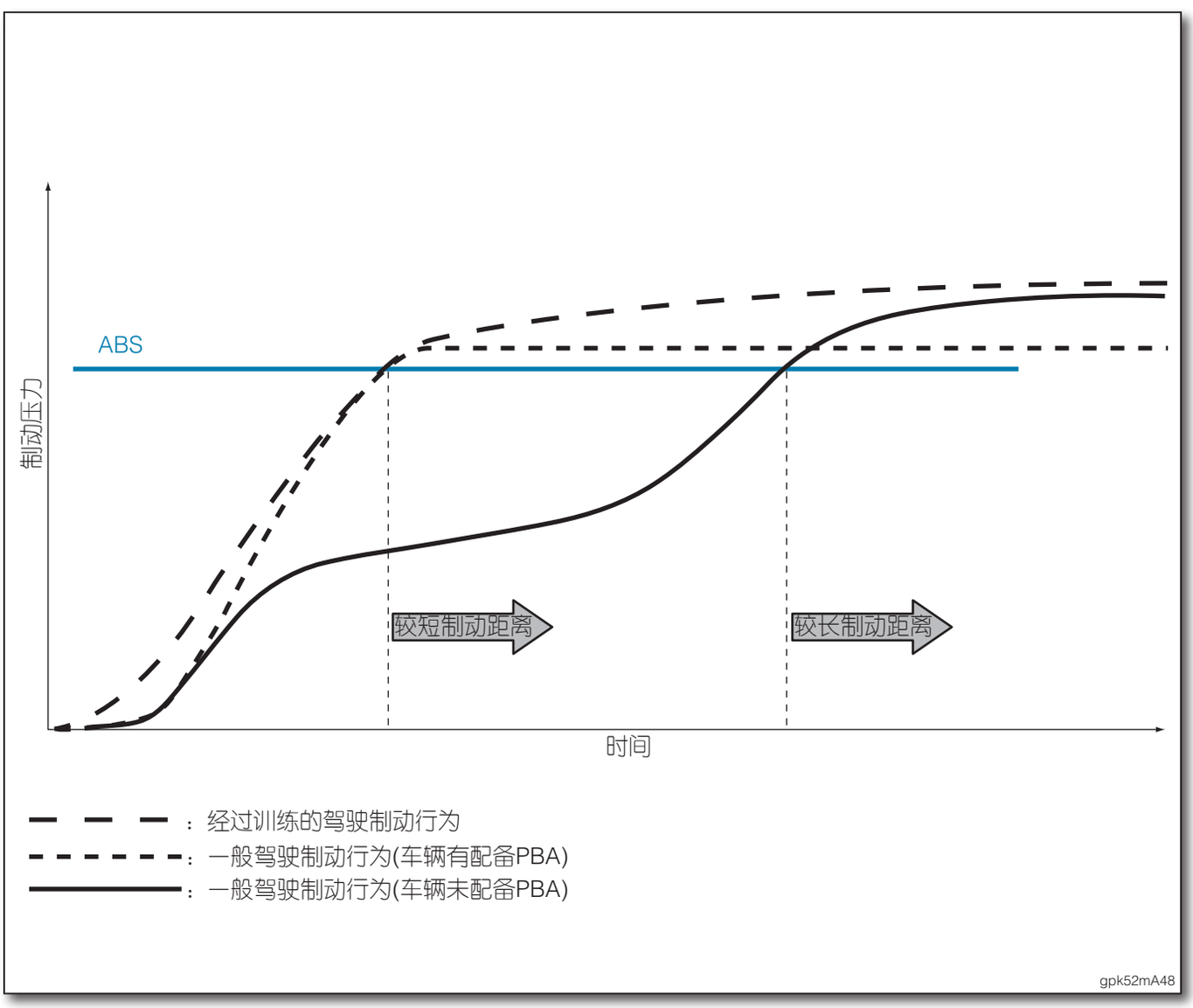


斜坡起步辅助系统(Hill Start Assist，HSA)

- HSA斜坡起步辅助系统，是针对车辆在上坡起步的情形下，由于驾驶员经验不足或操作不慎等原因，极易使车辆向前或向后滑动并可能导致碰撞事故的发生。车辆在陡峭坡面上时，当驾驶员放开制动踏板，系统会主动介入制动最长达2秒钟，使准备斜坡起步的车辆在坡上能保持静止状态而不会往前或往后滑动，给予驾驶足够的时间踩下油门踏板，若驱动力足以使车辆行进，则系统会退出。
- 本系统可以有效减轻驾驶员在斜坡上停车或起步的心理负担，并确保车辆起步时驾驶能始终双手紧握方向盘，专注于油门的操作，为驾驶提供如平地般的驾驶便捷性。
- HSA需符合以下所有条件才会作动：
  - 车辆停在坡度4%以上的斜坡(可作动坡度范围为4%~40%)。
  - 制动踏板踩下且车辆稳固的停止在斜坡上。
  - D档前进上坡或R档倒车上坡(D档前进下坡及R档倒车下坡不会作动)。
  - 驾驶侧车门关闭且驻车制动未作动。
- HSA符合以下任一条件时，系统即会退出：
  - 系统作动时间已达2秒钟。
  - 发动机扭力足够使车辆起步时。
  - 系统作动过程中，开启驾驶侧车门则系统再持续0.5秒钟后退出。
  - 系统作动过程中，换档杆换入N档则马上退出。
  - 系统作动过程中，检测到任一驱动轮的轮速过大则马上退出。
- HSA作动时仅作动阀门，不会作动马达来建立油压，故驾驶员并不会察觉任何震动及作动声响。

紧急制动辅助系统(Panic Brake Assist，PBA)

- 在一般正常情况下，大多数的驾驶员在制动时会根据情况增加或调整对制动踏板的施加力度，但如果突然遇到紧急情况，大部分驾驶员的反应都还算快，但是在踩下制动踏板时却往往无法立即以最大的力度对制动踏板施加最大的压力，又或是驾驶员反应有点慢时，在这种情况将会造成制动力不足，导致制动距离过长而发生意外或危险。
- 在配备PBA系统的车上如遇到上述的情况时，PBA会利用传感器检测驾驶员对制动踏板的踩踏力度与速度，将信号传送到电脑由电脑判断驾驶员制动的意图。如果判断为一般正常的制动动作，则PBA不会启动ABS作动，而如果判断为非常紧急的制动时，PBA会在几毫秒内指示制动系统产生最高的油压来加大制动力度同时启动ABS发挥作用，其速度要比大多数驾驶员移动脚的速度快得多，使制动力度快速产生减少制动的距离。因此就算是中度的踩踏力度，如果PBA判断踩踏速度异常的快，且力度一直持续，PBA依然会在几毫秒内启动全部制动力度，避免或减少事故的发生。
- 当系统主动建立制动液压时，制动踏板可能会有轻微的震动，并且会听到机械异响，此为正常的情况。



ABS/ESC执行器与电气单元

1. ABS/ESC执行器与电气单元由ABS/ESC电气单元与液压控制单元(HCU)所组成。
2. 液压液控制单元(HCU)内部包含液压管路、液压泵、泵马达、12个电磁阀，以及2个制动总泵压力传感器；如内部发生故障时，请以总成件更换。
3. 液压控制单元(HCU)内部的泵马达，其主要的功能为驱动液压循环泵。当车辆防抱死制动控制作用时，除了可提供升高的制动液压力之外；当制动压力减低时，也可帮助制动卡钳内的制动液传送回制动总泵内部。泵马达的作动由ABS/ESC电气单元所控制，当车辆防抱死制动等系统作动时，ABS/ESC电气单元会作动内部的泵马达继电器，以提供泵马达作动电源，并经过ABS/ESC电气单元内部至外部的泵马达接地线路接地。
4. 液压控制单元(HCU)内部的电磁阀主要功能为减低或维持各车轮制动卡钳内的制动压力，其中包含4个作用电磁阀、4个释放电磁阀，以及2个脱离电磁阀与2个主电磁阀。正常制动情况下，作用电磁阀为开启状态，释放电磁阀为关闭状态；当ABS作动时，系统的控制模块则会根据实际车况作动电磁阀以维持或释放各制动卡钳内的制动压力。
5. ABS/ESC电气单元主要功能：
   - 轮速传感器信号监测。
   - 方向盘转向角度传感器信号监测。
   - 制动总泵压力传感器信号监测。
   - 接收来自ECM的扭力控制信号数据。
   - 向ECM发送的扭力控制信号数据。
   - 改善车辆行驶与加速时的性能。
   - 控制达成最佳化的车辆偏移率。
   - 检测车轮打滑状态。

   车轮防抱死模式下的制动系统控制。
6. ABS/ESC电气单元内部包含以下不可单独维修的零件：
   - 泵马达继电器。
   - 电磁阀继电器。
   - 电磁阀线圈。

轮速传感器

轮速传感器为霍尔效应类型，分别安装在前转向节与后轮毂总成上。当车轮旋转时，轮速传感器会产生交变的方波信号，此信号频率(1~2000 Hz)会随着车轮旋转时所经过的磁性编码器磁极的数目与车速成正比例的变化，轮速传感器的信号电压值约为1.1~1.9V(如图1)。 ABS/ESC电气单元会将轮速信号转换成车速信号，并通过CAN1 BUS系统电路传输至其他控制模块。

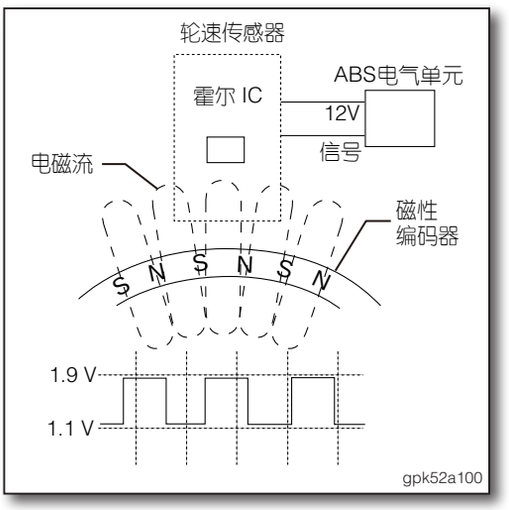


图1

方向盘转向角度传感器

方向盘转向角度传感器内置在EPS ECU中，其功能是用来检测方向盘的转动角度，并通过CAN1 BUS系统电路将信号传送至ABS/ESC电气单元，当ABS/ESC电气单元接收到此信号后，会进一步的控制相关的系统作动，来防止意外的灾害发生。

因ESC/TCS/ABS系统有使用方向盘转向角度传感器信号，所以断电后组合仪表上的打滑指示灯会持续点亮，排除方法是让车辆行驶一段距离让EPS自我学习后，打滑指示灯即会熄灭，若没有则需回汽车生活馆用诊断仪检查及重新校正。

方向盘转向角度传感器校正方法

将方向盘转正使车轮朝前，以10 km/h以上的速度直线行驶在水平路面上约10秒。

空气压力传感器

空气压力传感器安装在制动助力器的大气侧，其功用是用来检测制动助力器大气侧的真空压力值，并将信号传送至ABS ESC ECU。若制动助力器内的真空压力值不足，当ABS ESC ECU接收到此信号后，ABS ESC ECU与液压控制单元(HCU)会主动建立制动液压，以提升制动性能。

ABS/ESC执行器与电气单元自我诊断测试

1. ABS/ESC执行器与电气单元在点火开关开启后，将会针对ABS/ESC电气单元的内部零件，例如RAM、EEPROM、Flash EPROM、A/D输入装置，以及轮速传感器电路进行自我诊断测试。
2. ABS/ESC执行器与电气单元于发动机起动后释放制动踏板时，若制动灯开关信号持续在“ON”状态下，且车速超过16 km/h时，ABS/ESC执行器与电气单元将进行自我诊断测试。此时，液压控制单元(HCU)内部的泵马达与电磁阀会被命令作动，以检测是否发生故障。
3. ABS/ESC执行器与电气单元会针对ABS/ESC电气单元内部的RAM、EEPROM、Flash EPROM、A/D输入装置，与以下项目进行持续的监测：
   - 蓄电池电源电路。
   - 继电器电路。
   - 电磁阀电路。
   - 泵马达电路。
   - 轮速传感器电路。
   - 制动灯开关电路。
4. 当ABS/ESC电气单元(控制单元)检测到故障时，故障码将会被设定，且相关的警告灯将会亮起，此时部分的制动控制系统可能无法正常运作。
5. 故障码的读取与清除必须使用原厂诊断仪。
6. 当造成故障码设定的故障状态排除后，在点火开关开启、关闭循环100次内，都没有检测到相同故障时，故障码将被自动清除。

ABS警告灯(琥珀色)

当点火开关开启时，组合仪表上的ABS警告灯将会亮起约5秒钟，若ABS功能正常，则ABS警告灯将会熄灭。当ABS或EBD发生故障时，组合仪表上的ABS警告灯将会亮起。

制动系统警告灯(红色)

当驻车制动处于作用状态下，或制动液油量不足，或EBD发生故障时，制动系统警告灯会被点亮。除前述条件之外，如发生下列情况，制动系统警告灯也会被点亮:

- 同一车轴上的两个轮速传感器都发生故障时。
- 任一电磁阀不作用时。
- 电源电路断路或短路到接地。
- ECU接地断路或短路到电源。
- 点火开关电源电路断路或短路到接地。
- ECU内部故障。
- 电磁阀继电器故障。

若为EBD发生故障，制动系统警告灯与ABS警告灯会同时点亮。

TCS OFF指示灯(琥珀色)

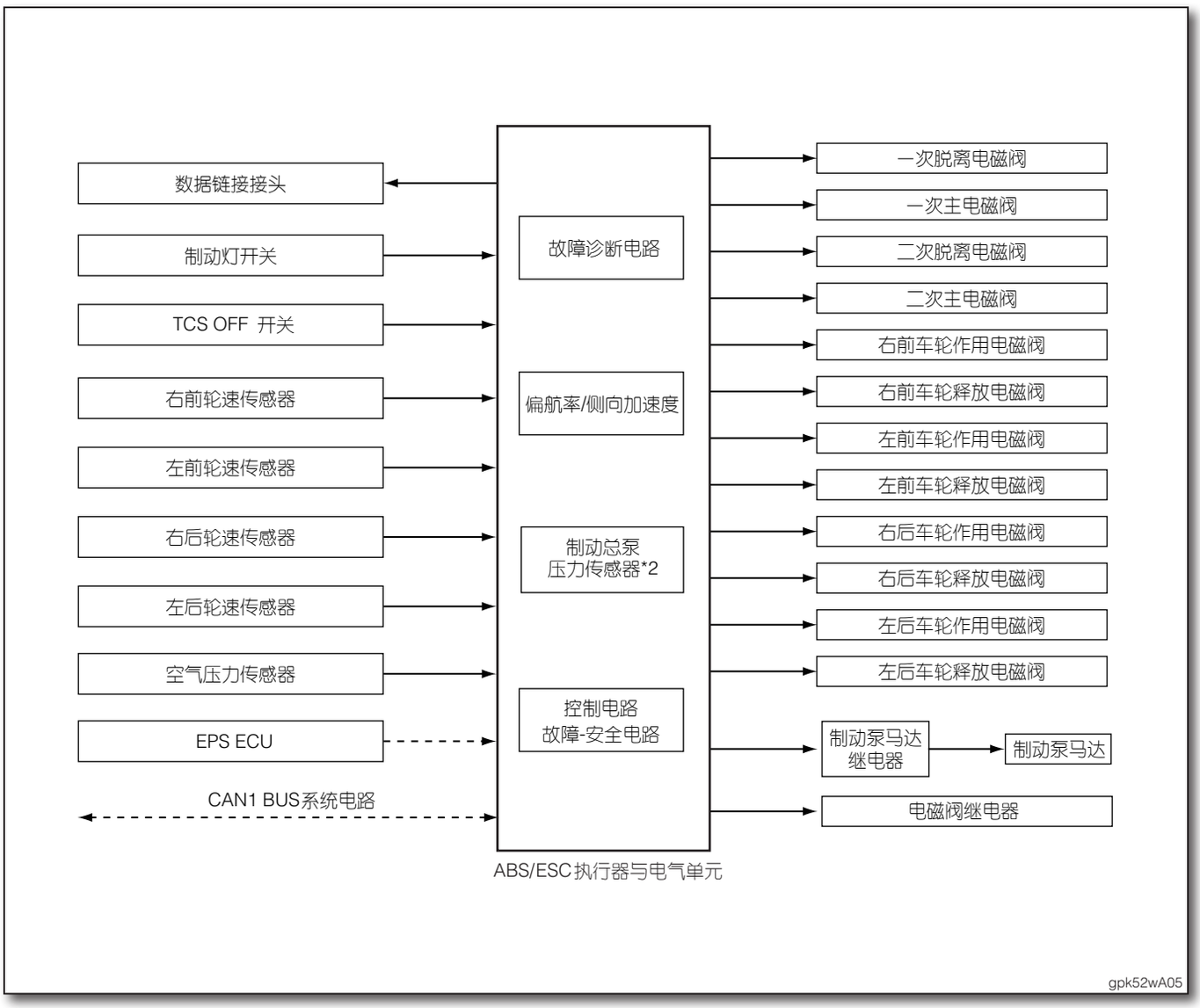
当点火开关开启时，组合仪表上的TCS OFF指示灯将会亮起约5秒钟，若TCS系统正常，则TCS OFF指示灯将会熄灭。当TCS发生故障时，组合仪表上的TCS OFF指示灯将会亮起。当TCS OFF开关ON时，组合仪表上的TCS OFF指示灯将会亮起，且TCS/ESC的功能将被取消。

打滑指示灯(琥珀色)

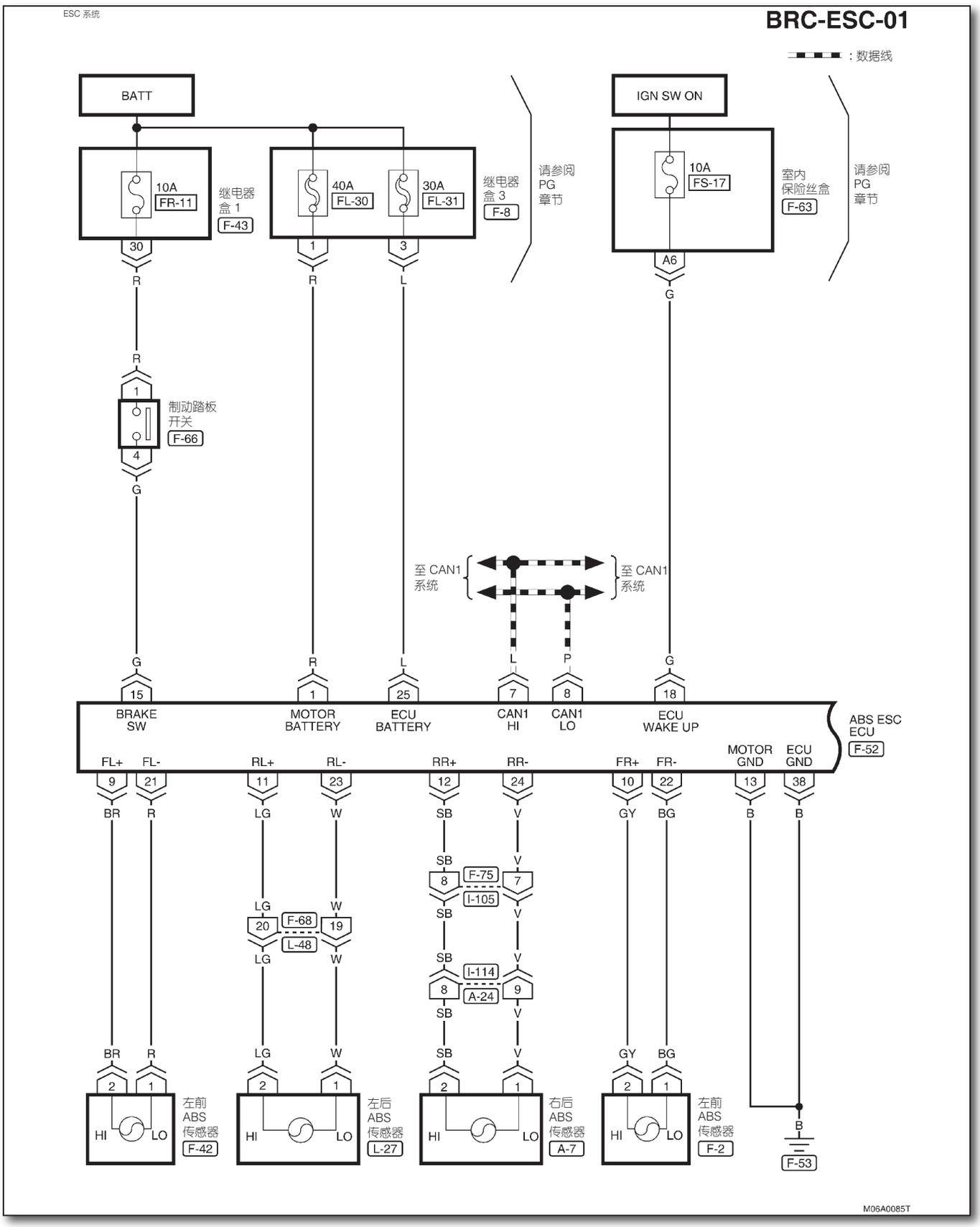
当TCS及ESC执行自我诊断时，组合仪表上的打滑指示灯将会亮起约5秒，若TCS及ESC系统正常，则打滑指示灯将会熄灭。当ESC或TCS故障时，组合仪表上的打滑指示灯将会亮起。当ESC或TCS作动时，组合仪表上的打滑指示灯将会闪烁。

断电后组合仪表上的打滑指示灯会持续点亮，排除方法是让车辆行驶一段距离让EPS自我学习后，打滑指示灯即会熄灭，若没有则需回汽车生活馆用诊断仪检查及重新校正。

简图

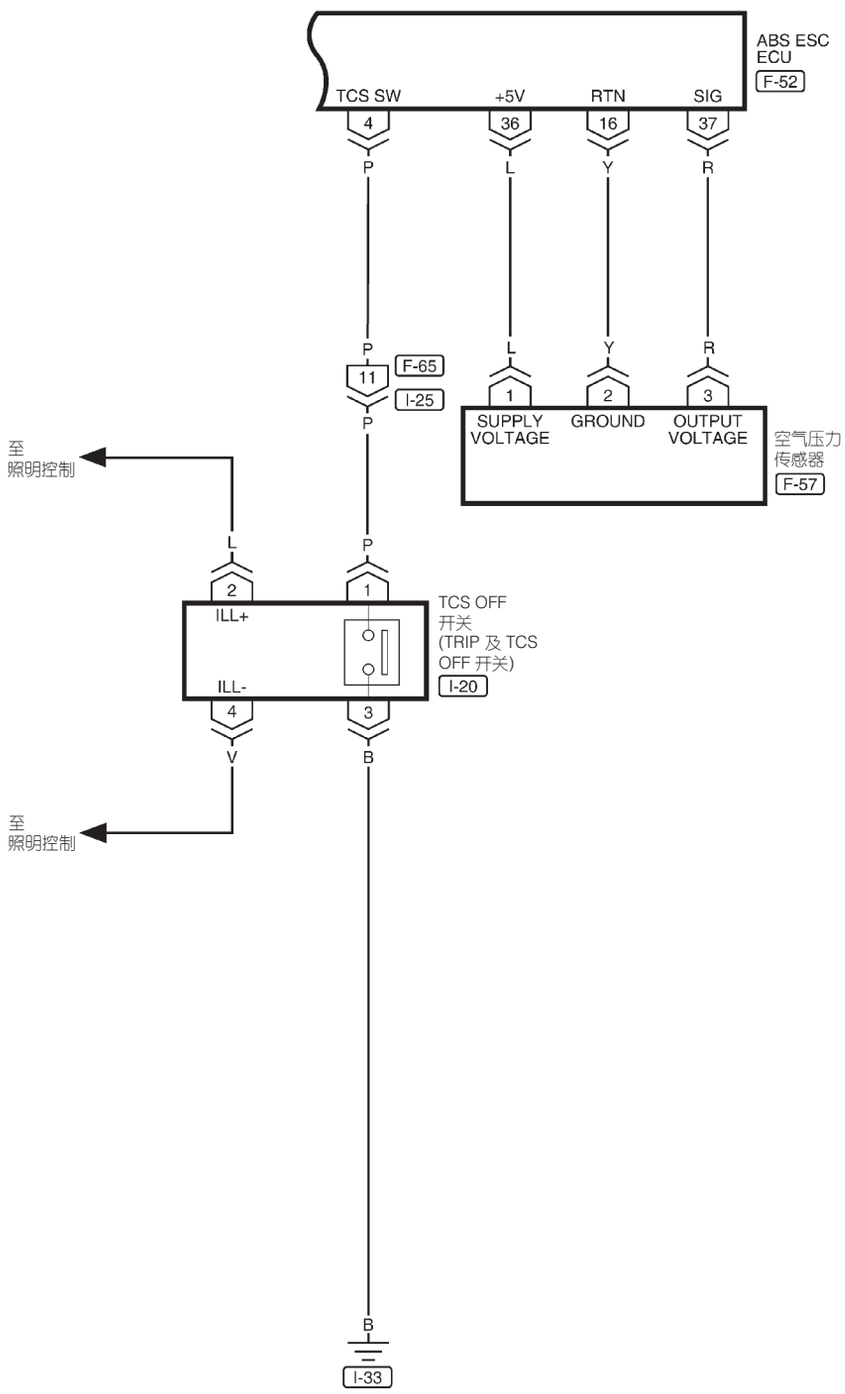

数据链接接头
制动灯开关
TCS OFF 开关
右前轮速传感器
左前轮速传感器
右后轮速传感器
左后轮速传感器
空气压力传感器
EPS ECU
CAN1 BUS系统电路
故障诊断电路
偏航率/侧向加速度
制动总泵
压力传感器*2
控制电路
故障-安全电路
一次脱离电磁阀
一次主电磁阀
二次脱离电磁阀
二次主电磁阀
右前车轮作用电磁阀
右前车轮释放电磁阀
左前车轮作用电磁阀
左前车轮释放电磁阀
右后车轮作用电磁阀
右后车轮释放电磁阀
左后车轮作用电磁阀
左后车轮释放电磁阀
制动泵马达
继电器
制动泵马达
电磁阀继电器
ABS/ESC执行器与电气单元
gpk52wA05

配线图


ESC 系统
BRC-ESC-01
：数据线
BATT
IGN SW ON
10A
FR-11
继电器
盒 1
F-43
40A
FL-30
30A
FL-31
继电器
盒 3
F-8
请参阅
PG
章节
10A
FS-17
室内
保险丝盒
F-63
请参阅
PG
章节
30
1
3
A6
R
R
L
G
R
1
制动踏板
开关
F-66
4
G
至 CAN1
系统
至 CAN1
系统
G
R
L
L
P
G
15
1
25
7
8
18
BRAKE
SW
MOTOR
BATTERY
ECU
BATTERY
CAN1
HI
CAN1
LO
ECU
WAKE UP
ABS ESC
ECU
F-52
FL+
FL-
RL+
RL-
RR+
RR-
FR+
FR-
MOTOR
GND
ECU
GND
9
21
11
23
12
24
10
22
13
38
BR
R
LG
W
SB
V
GY
BG
B
B
F-75
I-105
F-68
L-48
I-114
A-24
BR
R
LG
W
SB
V
GY
BG
2
1
2
1
2
1
2
1
HI
LO
左前
ABS
传感器
F-42
左后
ABS
传感器
L-27
右后
ABS
传感器
A-7
左前
ABS
传感器
F-2
B
F-53
M06A0085T

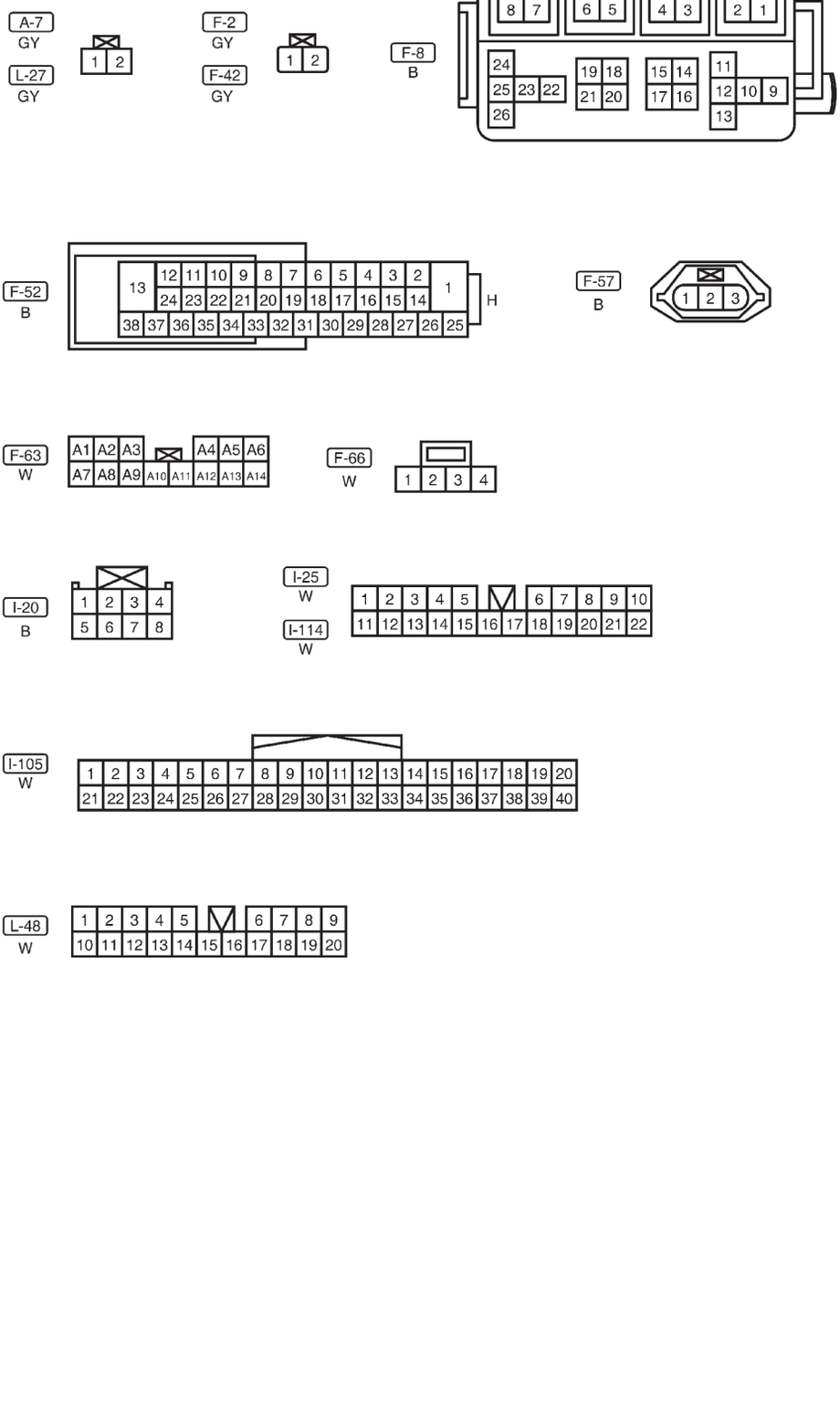
ESC 系统

BRC-ESC-02



ESC 系统

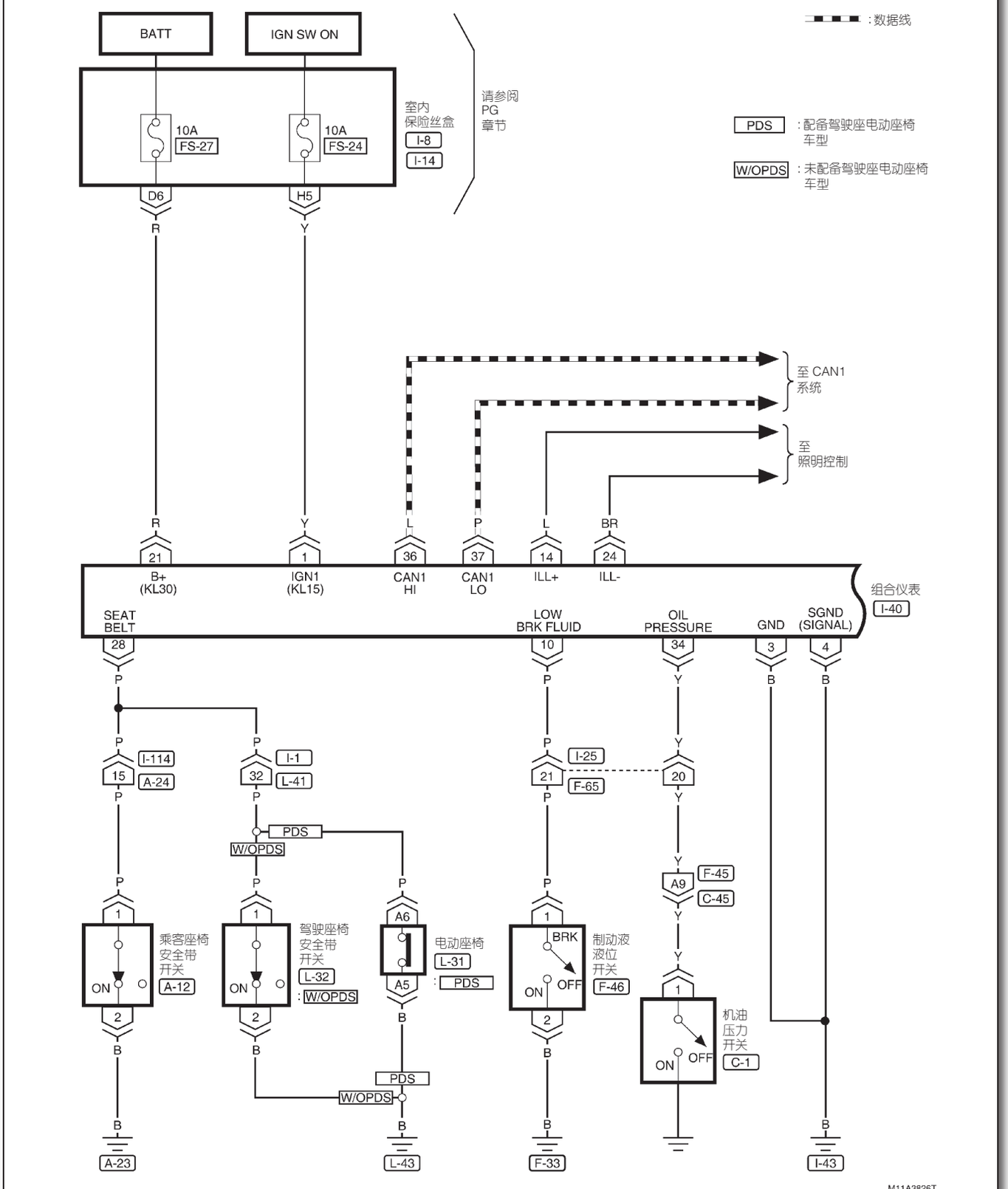
BRC-ESC-03



M06A0082T

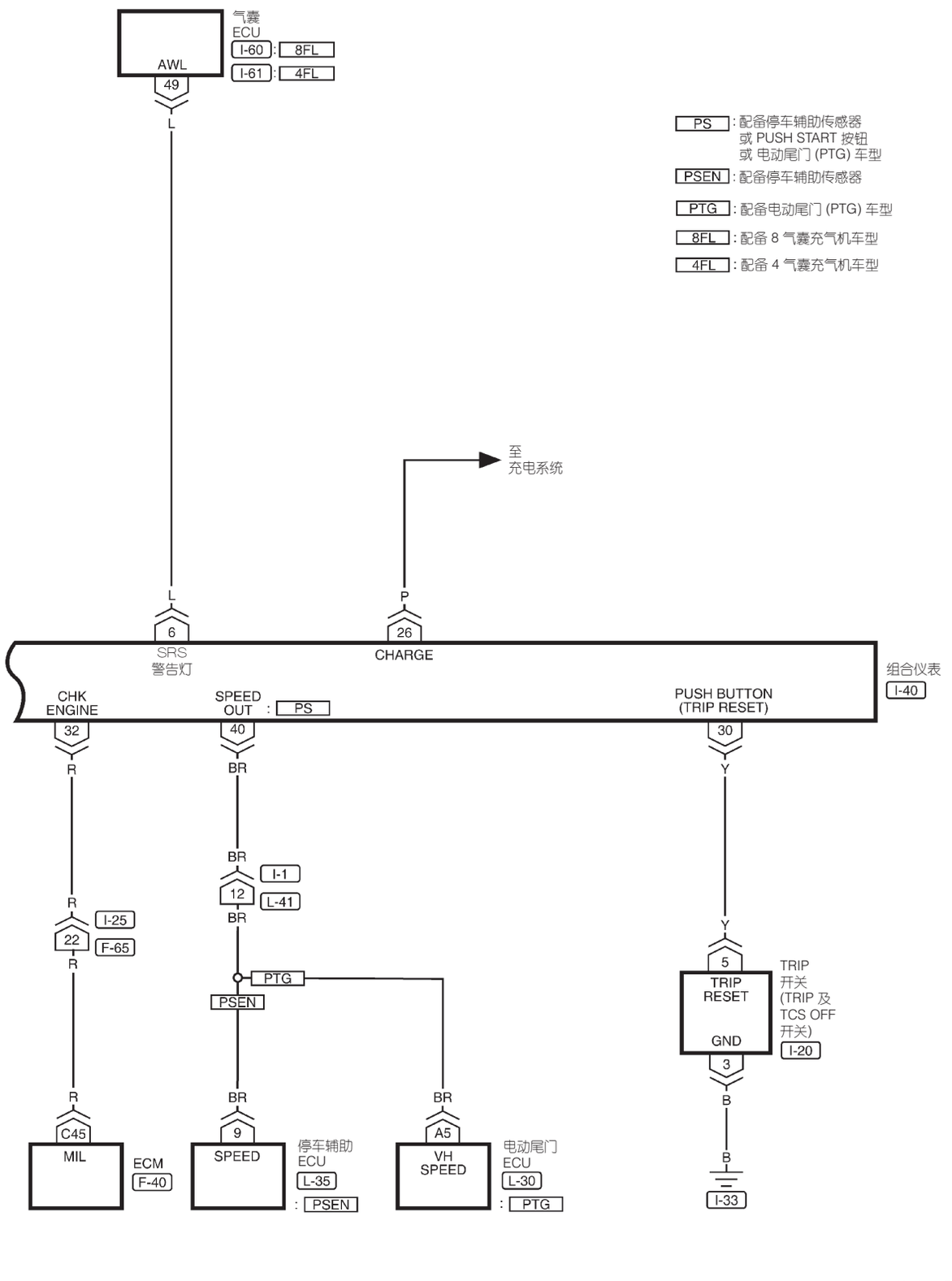
仪表板仪表及警告灯

DI-INSTR-01



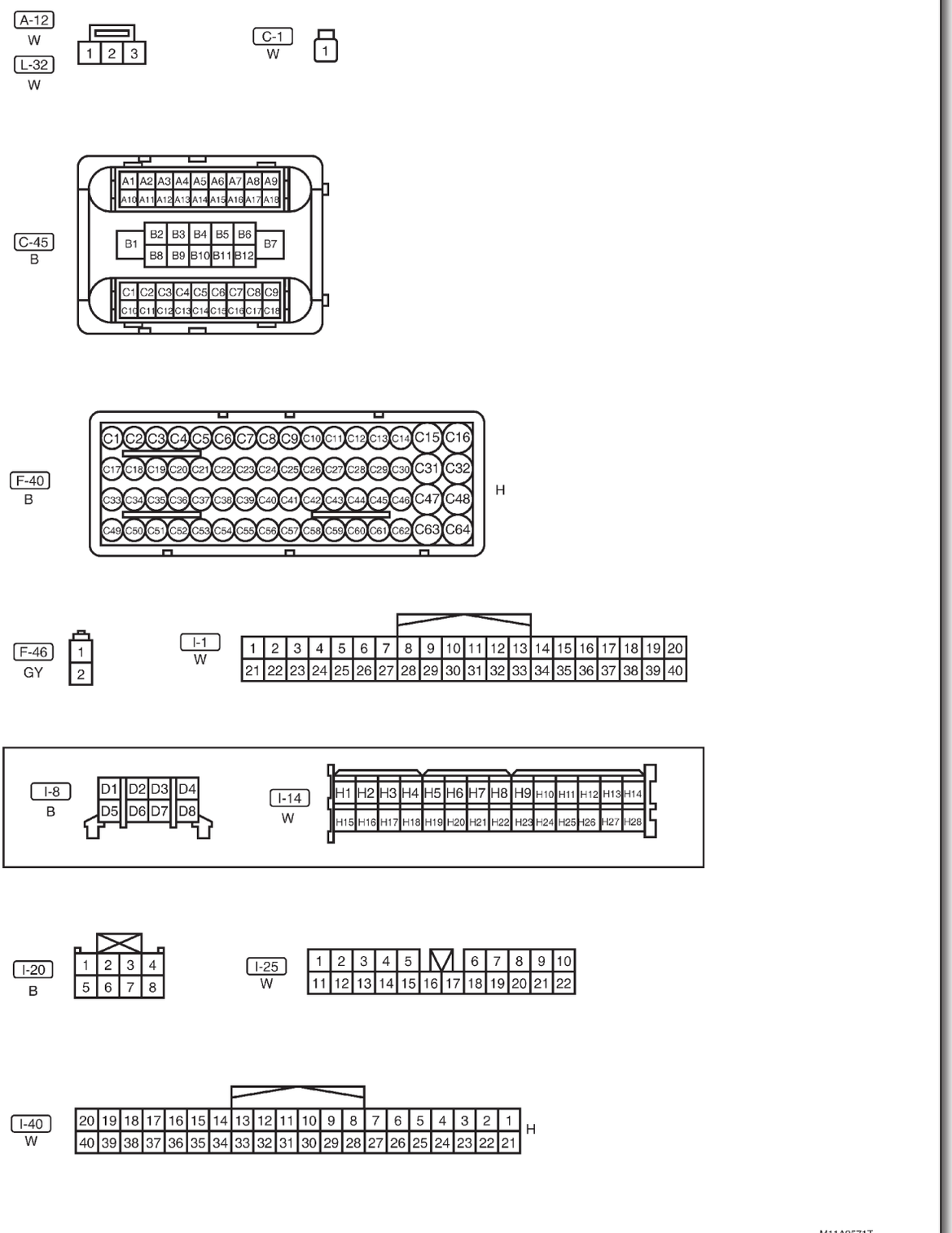
仪表板仪表及警告灯

DI-INSTR-02



仪表板仪表及警告灯

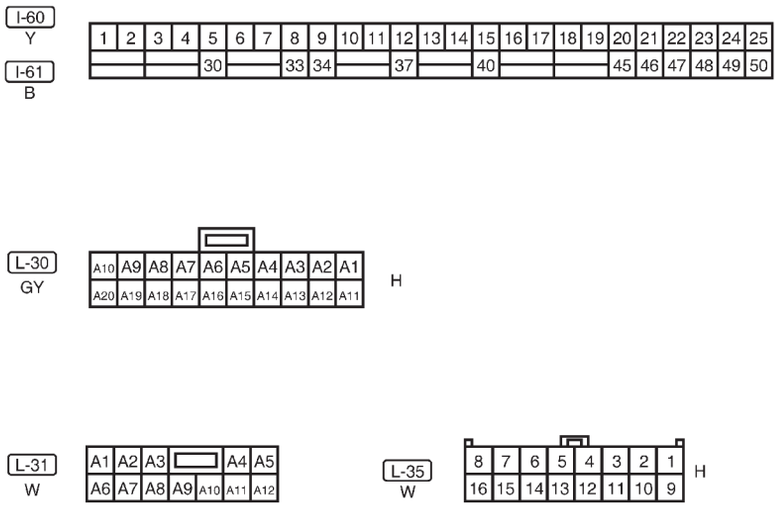
DI-INSTR-03



M11A2571T

仪表板仪表及警告灯

DI-INSTR-04

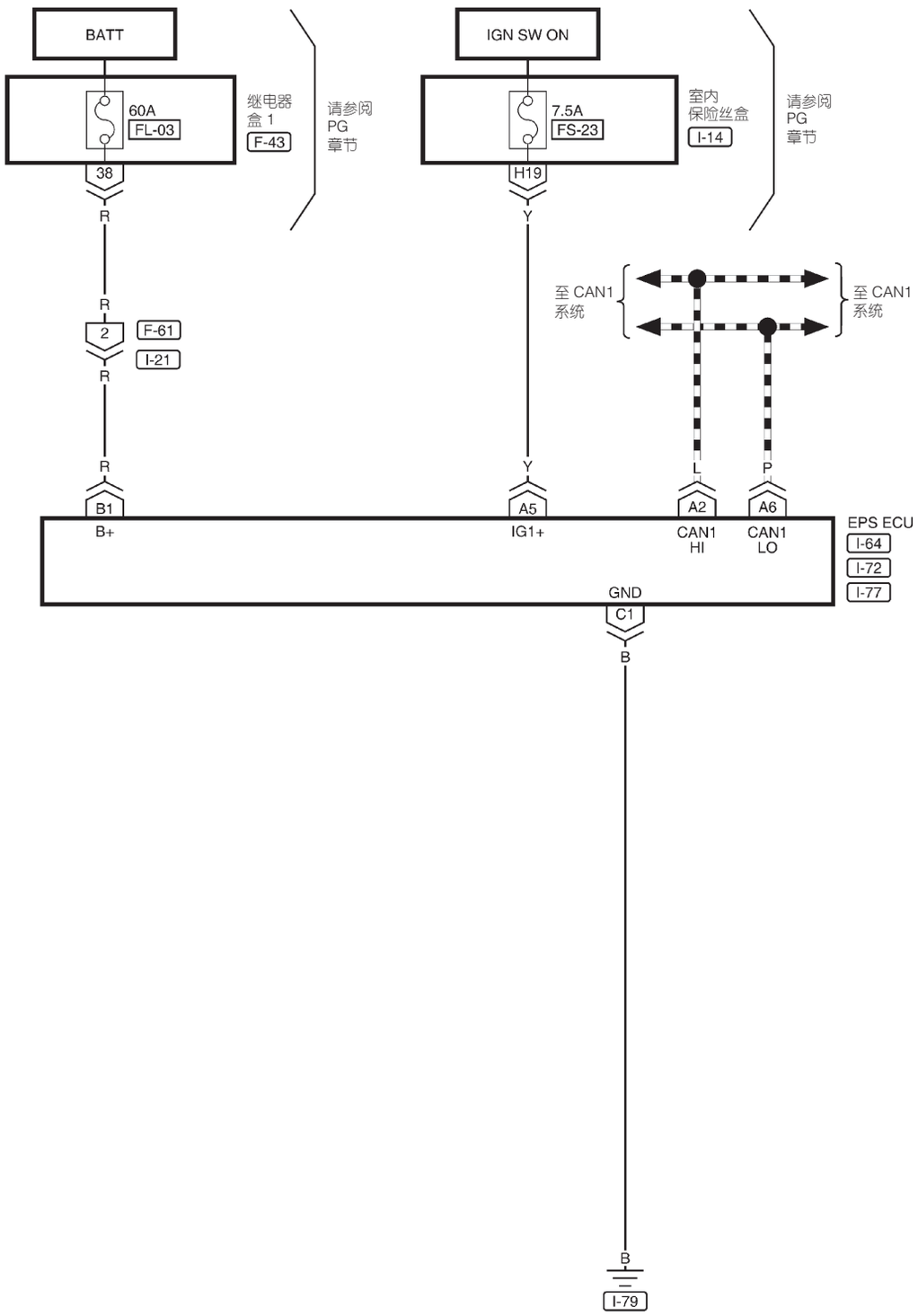


M11A3752T

EPS (电子辅助转向) 系统

ST-EPS-01

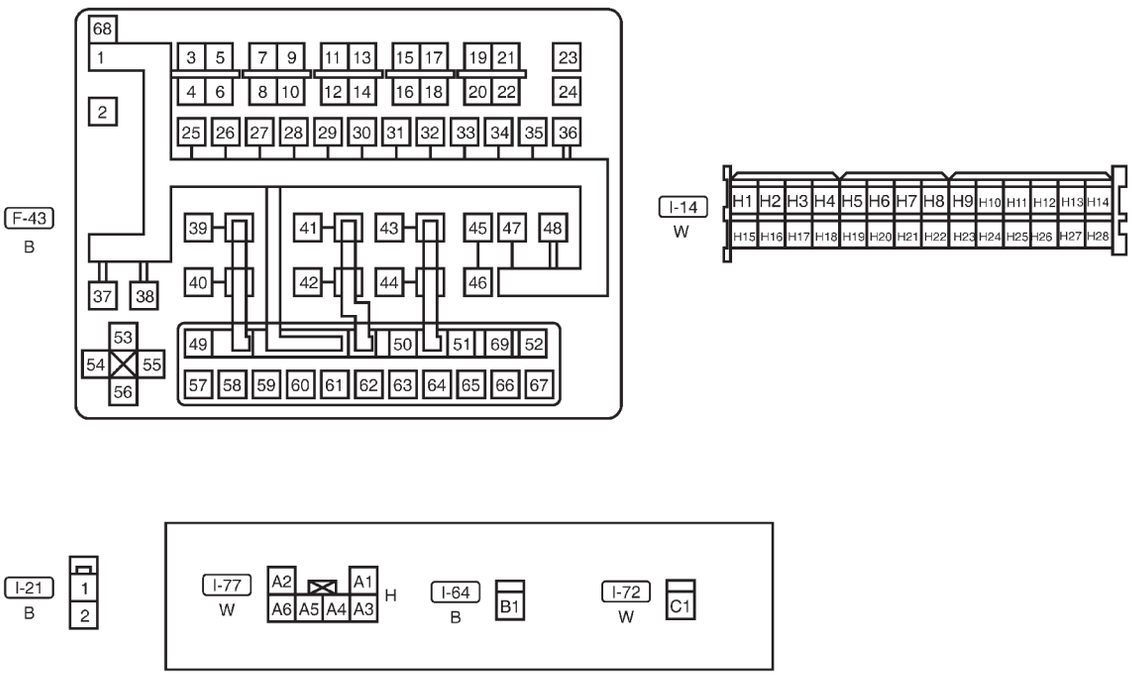
：数据线



M07A0012T

EPS (电子辅助转向) 系统

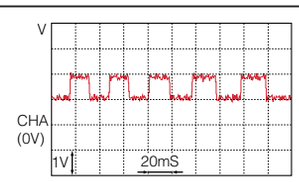
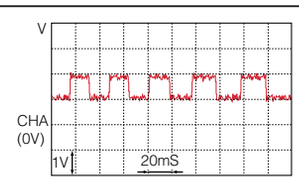
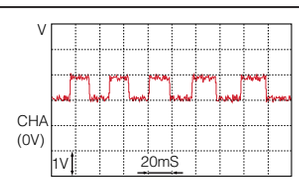
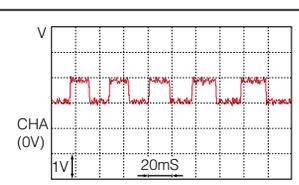
ST-EPS-02



M07A0004T

端子与参考值

ABS/ESC电气单元各端子与参考值

接头	端子	线色	信号名称	作用或情况	参考值(约)
F-52	1	R	泵马达电源“FL-30”	点火开关OFF	蓄电池电压
	4	P	TCS OFF开关	TCS OFF开关关闭	蓄电池电压
				TCS OFF开关开启	0V
	7	L	CAN1 HI	—	—
	8	P	CAN1 LO	—	—
	9	BR	(左前)轮速传感器电源	点火开关ON	蓄电池电压
	10	GY	(右前)轮速传感器电源	点火开关ON	蓄电池电压
	11	LG	(左后)轮速传感器电源	点火开关ON	蓄电池电压
	12	SB	(右后)轮速传感器电源	点火开关ON	蓄电池电压
	13	B	泵马达接地	—	0V
	15	G	制动灯开关	未踩下制动踏板时	0V
				踩下制动踏板时	12V
	16	Y	空气压力传感器接地	—	0V
	18	G	点火开关(IG1)“FS-17”	点火开关ON或START	蓄电池电压
	21	R	左前轮速传感器信号	车轮转动时	 gpk52sA98
	22	BG	右前轮速传感器信号	车轮转动时	 gpk52sA98
	23	W	左后轮速传感器信号	车轮转动时	 gpk52sA98
	24	V	右后轮速传感器信号	车轮转动时	 gpk52sA98
	25	L	蓄电池电源“FL-31”	点火开关OFF	蓄电池电压
	36	L	空气压力传感器电源	点火开关ON或START	5V

ESC/TCS/ABS系统

接头	端子	线色	信号名称	作用或情况	参考值(约)
F-52	37	R	空气压力传感器信号	点火开关ON或START	0.25~4.65V
	38	B	ABS/ESC电气单元接地	—	0V

组合仪表各端子与参考值

接头	端子	线色	信号名称	作用或情况	参考值(约)
I-40	1	Y	点火开关(IG1)“FS-24”	点火开关ON或START	蓄电池电压
	3	B	组合仪表接地	—	0V
	4	B	组合仪表接地	—	0V
	10	P	制动液液位开关信号	制动液不足，制动系统警告点亮时	0V
				制动液充足，制动系统警告熄灭时	10.1V
	21	R	电源(蓄电池)“FS-27”	点火开关OFF	蓄电池电压
	36	L	CAN1 HI	—	—
	37	P	CAN1 LO	—	—

EPS ECU各端子与参考值

接头	端子	线色	信号名称	作用或情况	参考值(约)
I-64	B1	R	电源(蓄电池)“FL-03”	点火开关OFF	蓄电池电压
I-72	C1	B	接地	—	0V
I-77	A2	L	CAN1 HI	—	—
	A5	Y	点火开关(IG1)“FS-23”	点火开关ON或START	蓄电池电压
	A6	P	CAN1 LO	—	—

如何进行故障诊断

1. 确认顾客所叙述的故障症状
2. 了解操作说明与功能说明。请参阅BRC-9，ESC/TCS/ABS的“系统说明”。
3. 执行电源与接地电路检查。请参阅BRC-35，ESC/TCS/ABS的“电源与接地电路检查”。
4. 检查故障症状，维修或更换故障的零件。
5. ESC/TCS/ABS是否正常作用？如果是：到6。如果否：到4。
6. 检查结束。

故障诊断

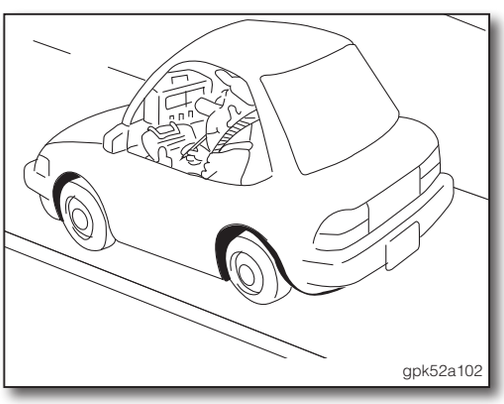
如何执行故障诊断以进行快速而精确的修护

简介

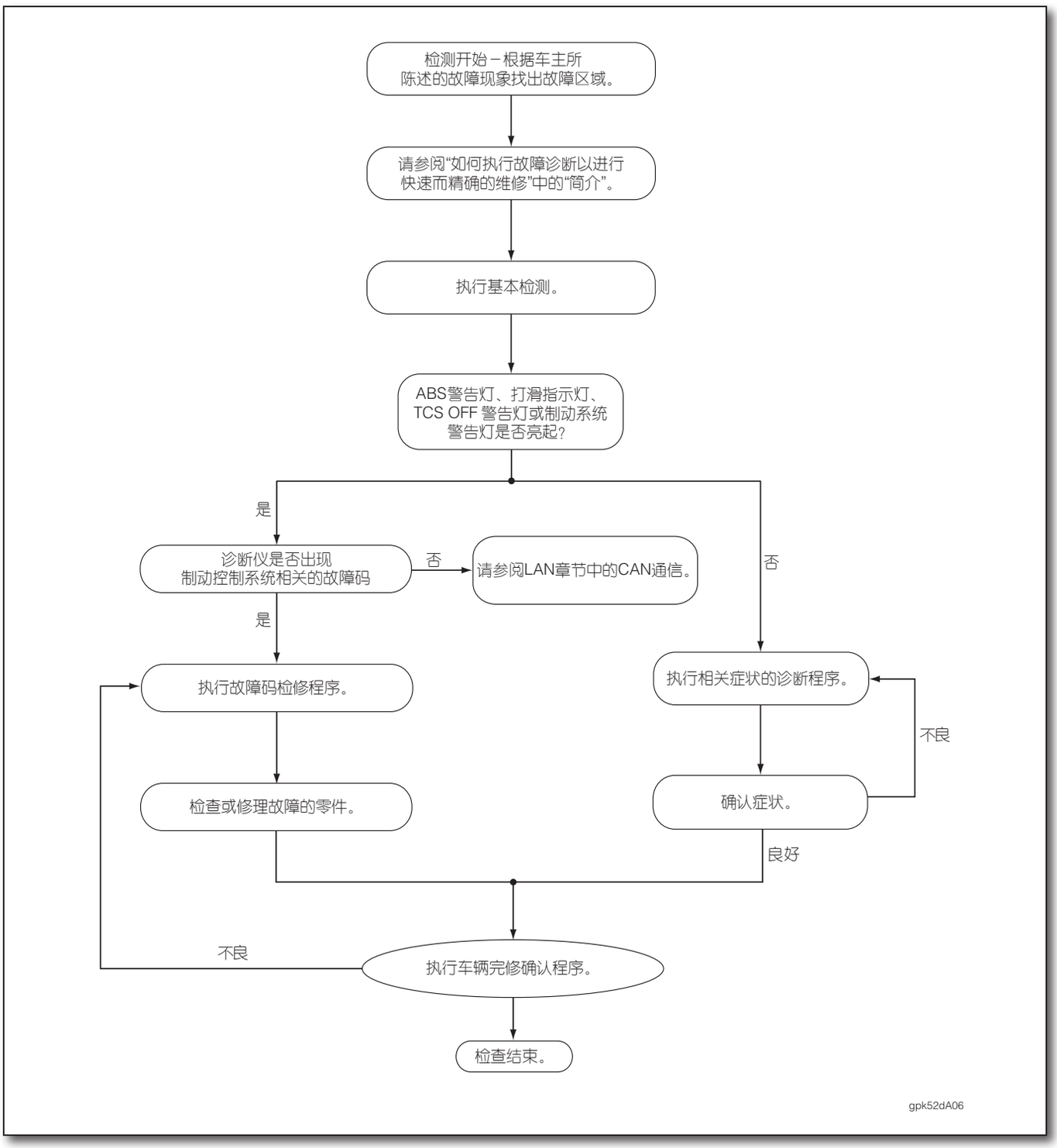
ESC/TCS/ABS系统包含一个可以控制主要功能的电子控制模块。该控制模块能够接收来自传感器的输入信号，并控制执行器的作动。当系统发生故障时，除了可能为相关电路所引起的问题之外，此时系统机械性的检查也很重要，如制动助力器或真空软管漏气，制动液漏油或制动系统中发生的其他问题。

诊断间歇性发生的故障会比诊断持续发生的故障更为困难，大多数间歇性的故障是由不良的电气连接或故障的线路所引起。因此，针对疑似引起故障的电路做检查，有助于避免更换到功能正常的零件。

若目视检查无法找出故障原因时，可能必须执行道路测试。进行实际检查之前，请耐心地与对于该系统有所抱怨的顾客交谈。客户是此类故障的最佳信息来源，特别是关于间歇性的故障，经过与顾客的谈话，找出目前的故障症状和发生情况。请先从“传统性”的问题开始进行诊断，这是当配备有ESC/TCS/ABS的车辆发生制动问题时，最佳的排除方法之一，同时请检查相关的服务通报信息。

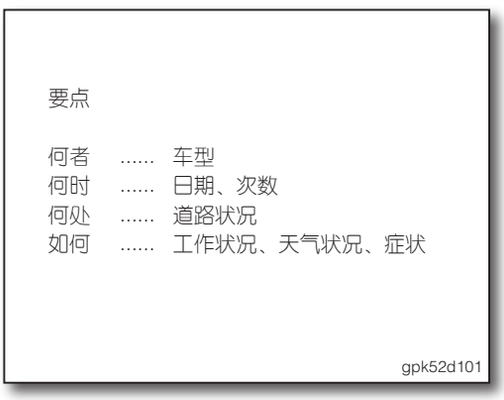


工作流程


检测开始－根据车主所陈述的故障现象找出故障区域。
请参阅“如何执行故障诊断以进行快速而精确的维修”中的“简介”。
执行基本检测。
ABS警告灯、打滑指示灯、TCS OFF 警告灯或制动系统警告灯是否亮起?
是
否
诊断仪是否出现制动控制系统相关的故障码
否
请参阅LAN章节中的CAN通信。
是
否
执行故障码检修程序。
执行相关症状的诊断程序。
不良
检查或修理故障的零件。
确认症状。
良好
不良
执行车辆完修确认程序。
检查结束。
gpk52dA06

厘清疑虑

- 顾客对车辆故障症状的说明会因人而异，最重要的是厘清顾客真正关切的事。
- 询问顾客在何种行驶情况下会出现相关症状。试车时，请利用顾客所提供的信息重现故障症状。
- 使用诊断表来了解顾客所遇到的故障类型也是非常的重要。



诊断表

症状	□异响及震动(来自发动机室) □异响及震动(来自轮轴)	□ABS警告灯亮起 □制动系统警告灯亮起 □打滑指示灯亮起 □TCS OFF警告灯亮起	□踏板操作 □踏板操作行程过大 □踏板过紧
	□TCS无法运作 (加速时驱动轮打滑)	□ABS无法运作 (制动时车轮打滑)	□缺乏加速感
发动机情况	□启动时 □启动后		
道路情况	□低摩擦道路 (□雪地 □碎石 □其他) □颠簸/坑洞		
驾驶情况	□油门踩到底时 □高速转弯时 □故障症状发生时的车速 □车辆停止时		
踩下制动的方式	□突然地 □逐渐地		
其他情况	□电气设备的作动情形 □换档 □其他叙述		

BRC-表格-5

基本检查

检查制动液液位、泄漏与制动刹车片

1. 检查制动液储液罐中的油位，如油位高度偏低，则添加制动液至适当高度。
2. 检查制动管路与ABS/ESC执行器与电气单元周围的区域是否有漏油。如果制动液发生泄漏或渗漏的情形，则请检查下列各项：
   - 如果液压控制单元(HCU)的制动液压管路连接松动，请将管路锁紧到规定的扭力，然后重新检查是否漏油。
   - 如果有油液泄漏或从连接处渗出，使用干净、无棉絮的布擦掉渗漏的油液，然后重新检查是否泄漏。如果制动液仍会渗出，则更换损坏的零件，如果为液压控制单元(HCU)的油液泄漏，请更换液压控制单元(HCU)。

   注意：
   - **由于液压控制单元(HCU)无法被拆解，因此如发生故障需更换时，必须视为单一总成件来更换。**

3. 检查制动刹车片是否过度磨损。

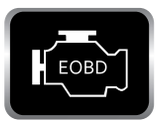
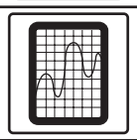
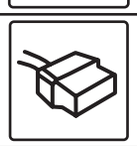
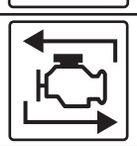
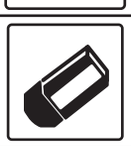
检查电源系统的连接状态与蓄电池

确定蓄电池正极、负极接线柱导线，以及接地连接是否正常无松动，并确认蓄电池的电量为充足的状态。

ABS警告灯、制动系统警告灯、TCS OFF警告灯和TCS指示灯检查

1. 确认点火开关开启时，ABS警告灯、制动系统警告灯、TCS OFF警告灯(TCS OFF开关未开启时)、打滑指示灯是否亮起约5秒钟；如果没有点亮，请检查CAN1 BUS系统。检查TCS OFF警告灯前，请先检查TCS OFF开关。如果TCS OFF开关或CAN1 BUS系统没有错误，则检查组合仪表。请参阅DI-9，组合仪表的“系统说明”。
2. 确认在点火开关开启约5秒钟后，ABS警告灯、制动系统警告灯、TCS OFF警告灯(TCS OFF开关未开起时)、打滑指示灯是否熄灭。若未熄灭，请使用诊断仪执行进一步诊断。
3. 发动机运转时，确认组合仪表的TCS OFF警告灯会在TCS OFF开关开起与关闭时，分别点亮与熄灭。如TCS OFF警告灯的状态与开关的操作不一致时，则检查TCS OFF开关。
4. 若发动机运转后，组合仪表上的ABS警告灯、制动系统警告灯、TCS OFF警告灯(TCS OFF开关未开起时)、打滑指示灯亮起，请使用诊断仪对ABS/ESC电气单元执行进一步的诊断。
5. 故障诊断执行结束之后，请清除故障码。

诊断仪基本操作程序

	EOBD		Diagnostic		EOL
	上一页		下一页		退出
	动力系统		车身系统		底盘系统
	特殊功能		系统信息		读取故障码
	动态值		选择动态项目		元件测试
	设置		动态值清单		波形图
	打印报表		系统连线		快速重新扫描
	清除故障码		界面通信中		语言设置
	诊断		硬件自我检测		其他程序
	相关信息		软件授权		线上报修
	表格抬头设置		特殊功能		离开
	启用		关闭		

gpk90sA06

1. 在点火开关置于OFF位置时，连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置。
3. 点选“Diagnostic”。
4. 点选“车型系列”。
5. 点选“车型名称”。
6. 点选适当“等级”。
7. 点选“底盘系统”。
8. 点选“ABS/ESC”。
9. 点选“适当功能”。

电源与接地电路检查

ABS/ESC电气单元电源和接地电路检查

1 保险丝检查

1. 检查保险丝是否烧毁。

位置	编号	电流	电源状态
发动机室保险丝盒	FL-30	40A	蓄电池电源
	FL-31	30A	蓄电池电源
室内保险丝盒	FS-17	10A	点火开关ON或START

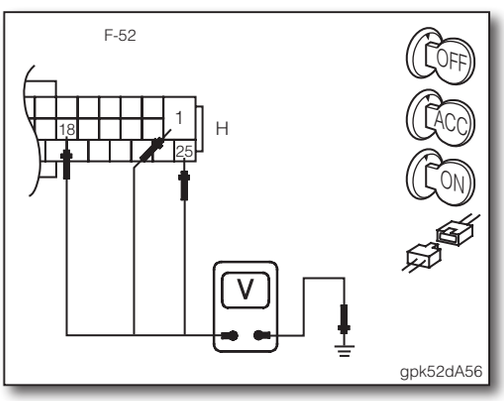
OK或NG

OK ➢ 到2。

NG ➢ 如果保险丝烧断，请检查相关电路是否短路到接地或其他原因。在更换新的保险丝之前，一定要消除故障原因。请参阅PG-5，“电源配置电路系统”。

2 检查ABS/ESC电气单元的电源电路

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开ABS/ESC电气单元线束接头F-52。
3. 检查ABS/ESC电气单元线束接头与接地之间电路的电压值。



端子			点火开关位置		
(+)		(-)	OFF	ACC	ON
接头	端子(线色)				
F-52	1 (R)	接地	蓄电池电压	蓄电池电压	蓄电池电压
	18 (G)		—	—	蓄电池电压
	25 (L)		蓄电池电压	蓄电池电压	蓄电池电压

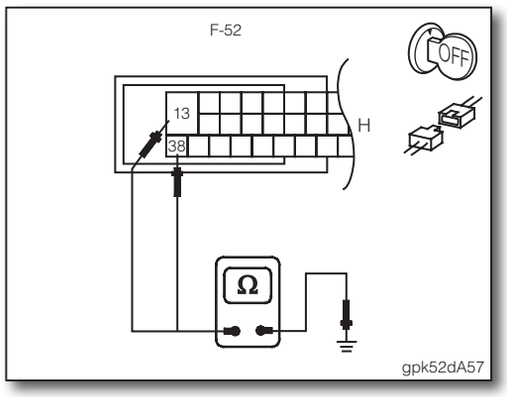
OK或NG

OK ➢ 到3。

NG ➢ 修理线束或接头。

3 检查ABS/ESC电气单元的接地电路

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开ABS/ESC电气单元线束接头F-52。
3. 检查ABS/ESC电气单元线束接头与接地之间电路的导通性。



端子			导通性
(+)		(-)	
接头	端子(线色)		
F-52	13 (B)	接地	是
	38 (B)		

OK或NG

OK ➢ 检查结束。

NG ➢ 修理线束或接头。

EPS ECU电源和接地电路检查

1 保险丝检查

1. 检查保险丝是否烧毁。

位置	编号	电流	电源状态
发动机室保险丝盒	FL-03	60A	蓄电池电源
室内保险丝盒	FS-23	7.5A	点火开关ON或START

OK或NG

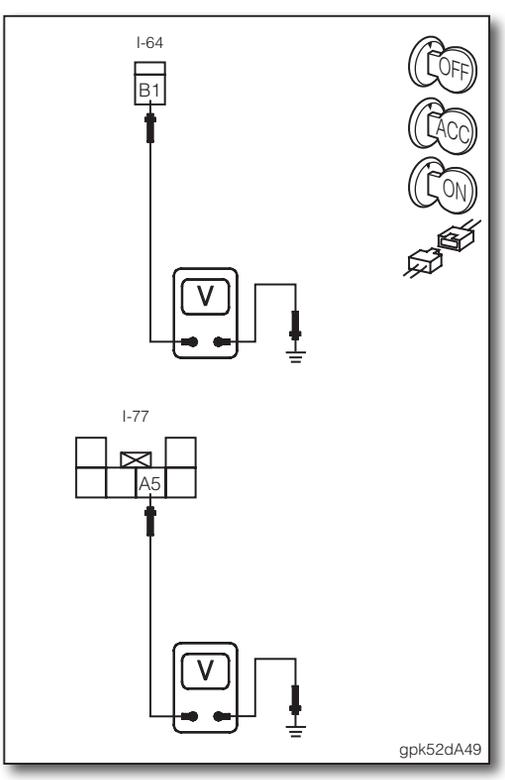
OK ➢ 到2。

NG ➢ 如果保险丝烧断，请检查相关电路是否短路到接地或其他原因。在更换新的保险丝之前，一定要消除故障原因。请参阅PG-5，“电源配置电路系统”。

2 检查EPS ECU的电源电路

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开EPS ECU线束接头I-64、I-77。
3. 检查EPS ECU线束接头与接地之间电路的电压值。

端子			点火开关位置		
(+)		(-)	OFF	ACC	ON
接头	端子(线色)				
I-64	B1 (R)	接地	蓄电池电压	蓄电池电压	蓄电池电压
I-77	A5 (Y)	接地	–	–	蓄电池电压



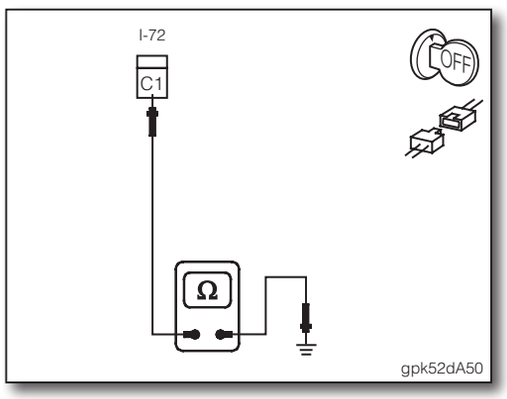
OK或NG

OK ➢ 到3。

NG ➢ 修理线束或接头。

3 检查EPS ECU的接地电路

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开EPS ECU线束接头I-72。
3. 检查EPS ECU线束接头与接地之间电路的导通性。



端子			导通性
(+)		(-)	
接头	端子(线色)		
I-72	C1 (B)	接地	是

OK或NG

OK ➢ 检查结束。

NG ➢ 修理线束或接头。

针对症状的故障诊断

ABS频繁运作

1 检查ABS警告灯作动

1. 检查车辆行驶时，ABS警告灯是否熄灭。

是或否

是 ➢ 到2。
否 ➢ 使用诊断仪读取故障码。

2 检查轮速传感器

1. 检查下列各项：

- 轮速传感器安装是否松动。
- 轮速传感器本体是否损坏。
- 轮速传感器线束接头的端子是否损坏或连接松动。

是或否

是 ➢ 到3。
否 ➢ 视情况修理或更换。

3 检查车轮轴承

1. 检查前、后车轮轴承是否过于松动。
   请参阅FAX-6，前轴的“车上检查及维修”。
   请参阅RAX-6，后轴的“车上检查与维修”。

是或否

是 ➢ 到4。
否 ➢ 视情况修理或更换。

4 检查制动液压

1. 检查制动液压分配是否正常？请参阅BR-20，制动油管及软管的“安装后检查”。

是或否

是 ➢ 检查结束。
否 ➢ 执行基本检查。请参阅BRC-32，ESC/TCS/ABS的“基本检查”。

非预期的踏板动作

1 检查警告灯作动

1. 检查车辆行驶时，ABS警告灯是否熄灭。

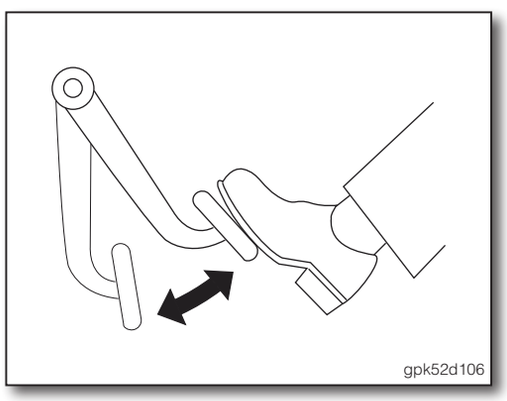
是或否

是 ➢ 到2。

否 ➢ 使用诊断仪读取故障码，执行进一步的检修。请参阅BRC-53，“故障码检修”。

2 检查制动踏板行程

1. 检查制动踏板行程是否过大?



是或否

是 ➢ 执行基本检查。请参阅BRC-32，ESC/TCS/ABS的“基本检查”。

否 ➢ 到3。

3 检查制动性能

注：

- 道路湿滑时，停止距离可能会比没有使用ABS的车辆长。
- 拆开ABS/ESC电气单元线束接头后可能会产生故障码，因此在检查结束之后，请重新清除故障码。

1. 将点火开关置于OFF位置，拆开ABS/ESC电气单元线束接头F-52。
2. 在制动控制系统停用的情况下驾驶车辆，然后检查制动的作用。

OK或NG

OK ➢ 到4。

NG ➢ 执行基本检查。请参阅BRC-32，ESC/TCS/ABS的“基本检查”。

4 检查轮速传感器

1. 检查下列各项：

- 轮速传感器安装是否松动。
- 轮速传感器本体是否损坏。
- 轮速传感器线束接头的端子是否损坏或连接松动。

是或否

是 ➢ 检查ABS/ESC电气单元接头端子是否变形、脱离、松动或损坏。
连接ABS/ESC电气单元线束接头，并重新执行测试。

否 ➢ 视情况修理或更换。

制动距离长

1 检查基本制动系统性能

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开ABS/ESC电气单元线束接头F-52。
3. 在制动控制系统停用的情况下驾驶车辆，然后检查制动的作用。

注：

- 道路湿滑时，停止距离可能会比没有使用ABS的车辆长。
- 拆开ABS/ESC电气单元线束接头后可能会产生故障码，因此在检查结束之后，请重新清除故障码。

OK或NG

OK ➢ 到BRC-39，ESC/TCS/ABS的“ABS频繁运作”。

NG ➢ 执行基本检查。请参阅BRC-32，ESC/TCS/ABS的“基本检查”。

ABS没有作用

1 检查ABS警告灯作动

1. 将点火开关置于ON位置，然后检查ABS警告灯是否亮起。
   若系统正常，ABS警告灯应于点火开关ON后约5秒时熄灭。

是或否

是 ➢ 使用诊断仪读取故障码，执行进一步的检修。
否 ➢ 到BRC-43，“当点火开关ON时，ABS警告灯不会亮起”。

踏板震动或ABS操作异响

注：

- ABS起动时，驾驶员可能会感受到踏板的震动和系统作动的异响，此为正常情况而非故障。

1 检查故障症状

1. 踩下制动。
2. 起动发动机。
3. 检查症状是否只有在发动机起动时发生？

是或否

是 ➢ 使用诊断仪读取故障码，执行进一步的检修。
否 ➢ 到2。

2 重新检查故障症状

1. 故障症状是否只在开启电气配备(例如车辆头灯)时发生？

是或否

是 ➢ 检查收音机、天线或相关配线的装设，是否过于接近ABS/ESC电气单元，如果安装位置过近，视需要重新装设。
否 ➢ 到BRC-39，ESC/TCS/ABS的“ABS频繁运作”。

当点火开关ON时，ABS警告灯不会亮起

1 检查组合仪表保险丝

1. 检查保险丝是否烧毁。

位置	编号	电流	电源状态
室内保险丝盒	FS-24	10A	点火开关ON或START
室内保险丝盒	FS-27	10A	蓄电池电源

OK或NG

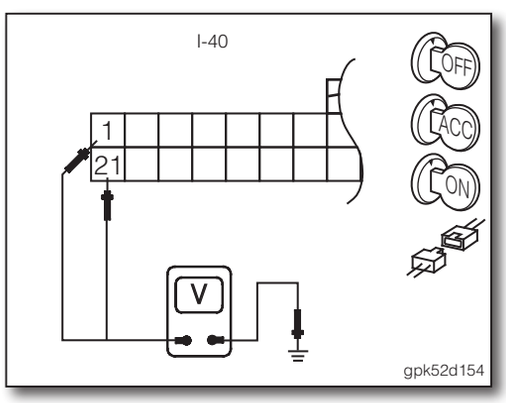
OK ➢ 到2。

NG ➢ 如果保险丝烧断，请检查相关电路是否短路到接地或其他原因。在更换新的保险丝之前，一定要消除故障原因。请参阅PG-5，“电源配置电路系统”。

2 检查组合仪表电源电路

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开组合仪表线束接头I-40。
3. 检查组合仪表线束接头与接地之间电路的电压值。

端子			点火开关位置		
(+)		(-)	OFF	ACC	ON
接头	端子(线色)				
I-40	1 (Y)	接地	–	–	蓄电池电压
	21 (R)		蓄电池电压	蓄电池电压	蓄电池电压



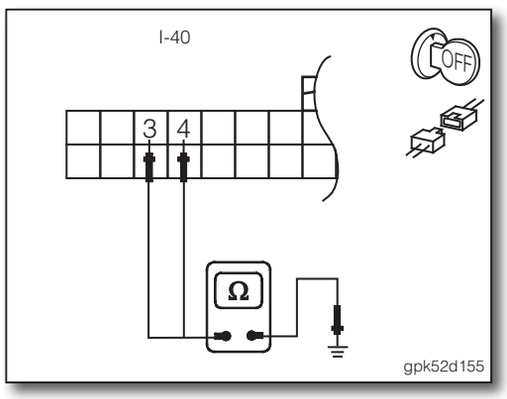
OK或NG

OK ➢ 到3。

NG ➢ 修理线束或接头。

3 检查组合仪表接地电路

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开组合仪表线束接头I-40。
3. 检查组合仪表线束接头与接地之间电路的导通性。



端子			导通性
(+)		(-)	
接头	端子(线色)		
I-40	3 (B)	接地	是
	4 (B)		

OK或NG

OK ➢ 到4。

NG ➢ 修理线束或接头。

4 检查组合仪表功能

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开ABS/ESC电气单元线束接头F-52。
3. 将点火开关置于ON位置。
4. 检查此时ABS警告灯是否亮起?

是或否

是 ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。

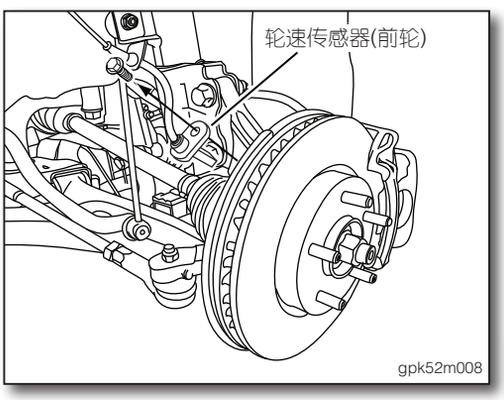
否 ➢ 更换组合仪表。请参阅IP-29，“组合仪表的拆卸与安装”。

拆卸与安装

轮速传感器(前轮)的拆卸与安装

拆卸

1. 将车辆顶高至适当位置。
2. 拆下前车轮。
3. 拆下前叶子板护盖。请参阅EI-23，“前叶子板护盖的拆卸与安装”。
4. 拆开轮速传感器(前轮)线束接头。
5. 从前转向节上拆下轮速传感器(前轮)的固定螺栓。
6. 从前轮弧内侧拆下轮速传感器(前轮)的线束固定扣螺母。
7. 从车体与减震器支柱的线束固定处，拆开轮速传感器(前轮)的线束。
8. 取下轮速传感器。



注意：

- 请勿损坏轮速传感器与前转向节内部的磁性编码器。
- 拆下前转向节时，请先从前转向节上将轮速传感器拆下，否则可能导致传感器线路损坏或传感器不作用。
- 拆下轮速传感器时，请小心地取出传感器，切勿拉扯传感器线束。

安装

注意：

- 安装轮速传感器之前，确定没有异物(例如铁屑)附着在传感器上，以及传感器安装孔的内部，或磁性编码器表面上。
- 安装轮速传感器时，将悬架周围的线束安装紧固，使传感器线束不会发生扭曲。

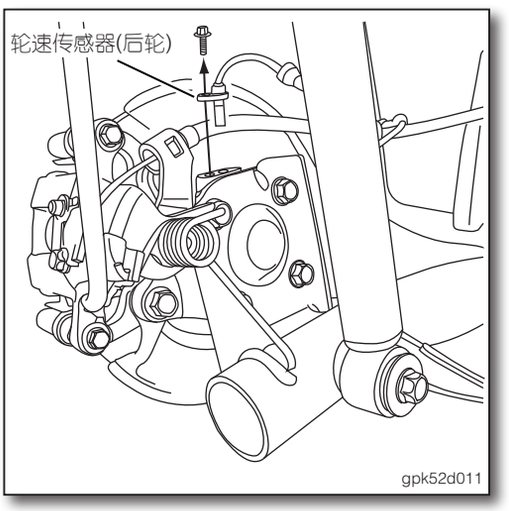
依拆卸相反顺序安装。

注：

- 轮速传感器(前轮)固定螺栓锁紧扭力。
  规范值：0.9~1.4 kg-m (9.0~14.0 N-m, 6.5~10.1 ft-lb)

轮速传感器(后轮)的拆卸与安装

拆卸



1. 将车辆顶高至适当位置。
2. 拆下后车轮。
3. 拆开轮速传感器(后轮)线束接头。
4. 从后悬架横梁上拆开轮速传感器(后轮)线束。
5. 拆下轮速传感器(后轮)的固定螺栓。
6. 取下轮速传感器(后轮)。

注意：

- 请勿损坏轮速传感器与后轮毂总成节内部的磁性编码器。
- 拆下后轮毂总成时，请先从后轮毂总成转向节上拆下轮速传感器，否则可能导致传感器线路损坏或传感器的不作用。
- 拆下轮速传感器时，请小心地取出传感器，切勿拉扯传感器线束。

安装

注意：

- 安装轮速传感器之前，确定没有异物(例如铁屑)附着在传感器上，以及传感器安装孔的内部，或磁性编码器表面上。
- 安装轮速传感器时，将悬架周围的线束安装紧固，使传感器线束不会发生扭曲。

依拆卸相反顺序安装。

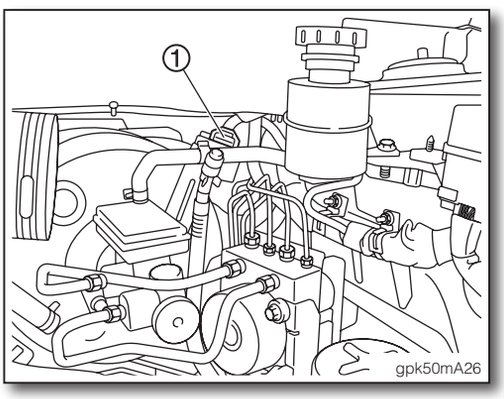
注：

- 轮速传感器(后轮)固定螺栓锁紧扭力。
  规范值：0.9~1.4 kg-m (9.0~14.0 N-m, 6.5~10.1 ft-lb)

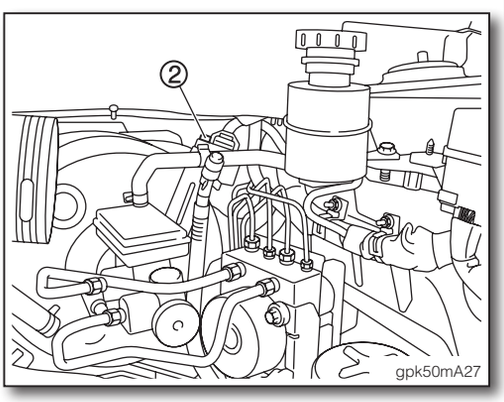
空气压力传感器的拆卸与安装

拆卸

1. 拆卸空气压力传感器线束接头①。



2. 拆卸空气压力传感器固定螺栓②。
3. 拆下空气压力传感器。



安装

依拆卸相反顺序安装。

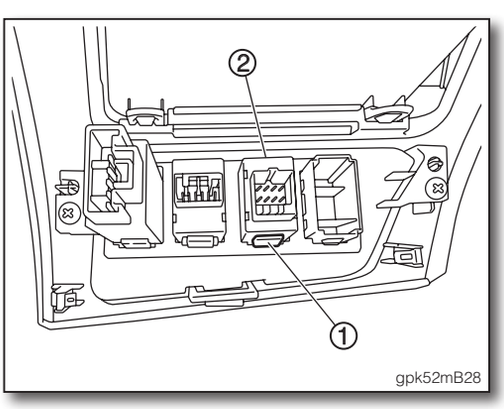
注：

- 空气压力传感器固定螺栓锁紧扭力。
  规范值：0.4~0.6 kg-m (4.0~6.0 N-m, 3.0~4.4 ft-lb)

TCS OFF开关的拆卸与安装

拆卸

1. 拆下驾驶侧仪表下饰板。请参阅IP-26，“驾驶侧仪表下饰板的拆卸与安装”。
2. 使用适当工具从整合式开关饰板后方，拆开TCS OFF开关固定卡榫①、②。
3. 取下TCS OFF开关。



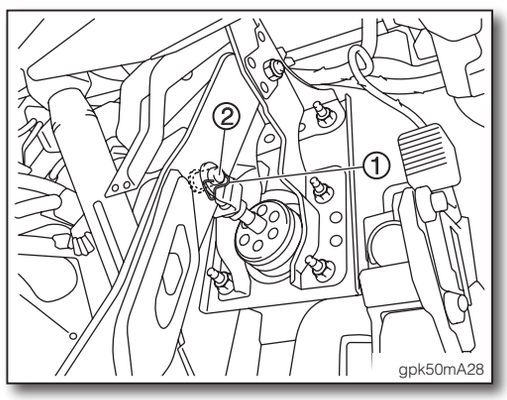
安装

依拆卸相反顺序安装。

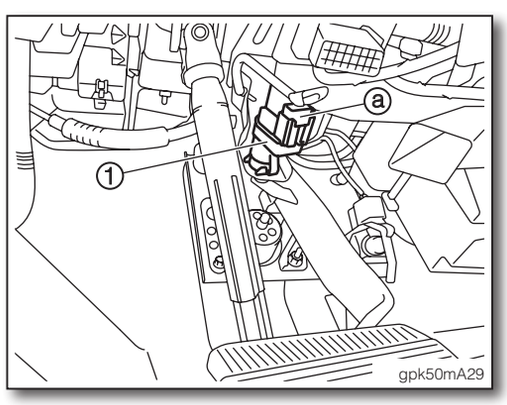
制动灯开关的拆卸与安装

拆卸

1. 拆下驾驶侧仪表下饰板。请参阅IP-26，“驾驶侧仪表下饰板的拆卸与安装”。
2. 发动机保持熄火状态，然后踩踏制动踏板数次，以消除制动助力器内部真空。
3. 从制动助力器U型架上拆下开口销①及插销②。



4. 拆开制动灯开关线束接头ⓐ。
5. 往上拉起制动踏板到底，然后以顺时针方向旋转制动灯开关①，直到听到“咔”一声后，即可取下制动灯开关①。



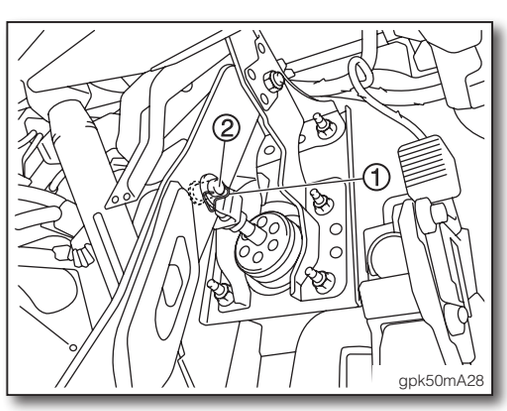
安装

1. 安装制动助力器U型架与制动踏板连接的开口销①及插销②。

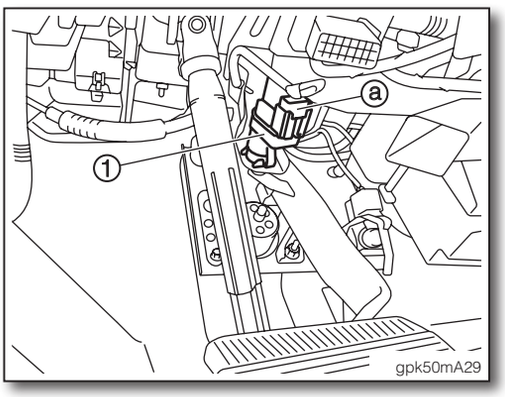
   注意：

   - **安装插销及开口销前，须先在插销外围涂抹适量润滑脂。**

     规范值：约0.2 g



2. 安装制动灯开关①，并以逆时针方向旋转制动灯开关①，直到听到“咔”一声后，即完成制动灯开关①的安装，并连接制动灯开关线束接头ⓐ。

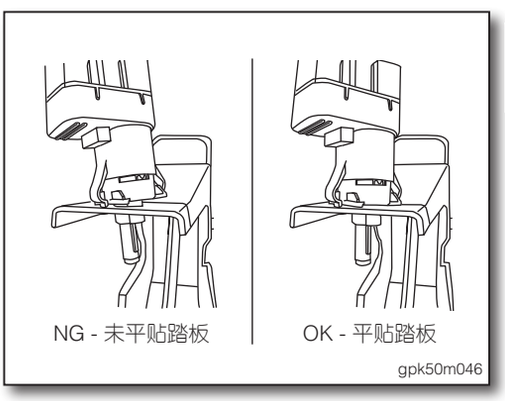


注意：

- 制动踏板止动器与制动灯开关拖架之间的间隙需在规格范围内。请参阅BR-6，制动踏板的“检查与调整”。

  规范值：15.100~16.300 mm (0.594487~0.641731 in)

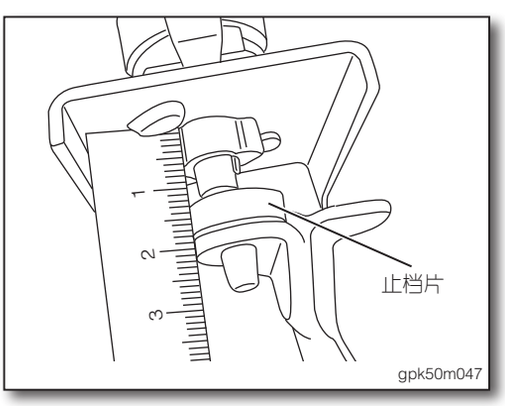
- 安装制动灯开关时，注意制动灯开关必须与制动踏板完全平贴后，再进行旋转。



3. 确认制动灯开关调整后止档片下移距离是否符合规范。

   调整前：下压制动踏板使止档片往下移动2.000 mm (0.078740 in)，制动灯亮起。

   调整后：下压制动踏板使止档片往下移动4.000 mm (0.157480 in)，制动灯亮起。



液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装

拆卸

1. 将点火开关置于OFF位置，拆开蓄电池正、负极接线柱导线。

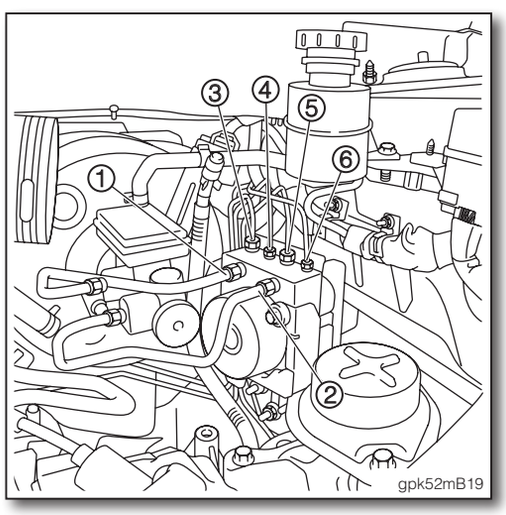
   警告：

   - **拆下蓄电池接线柱导线时，请先拆开负极接线柱导线，再拆开正极接线柱导线。**

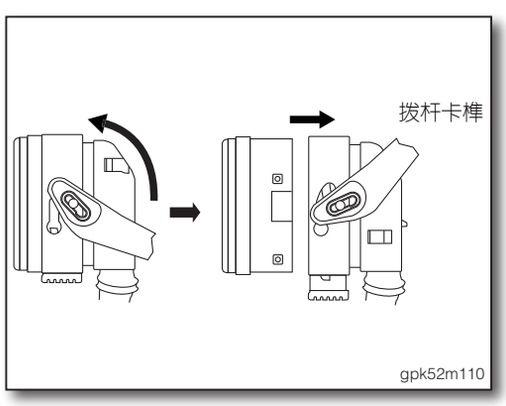
2. 拆下空气滤清器总成。请参阅EM-26，“空气滤清器总成的拆卸与安装”。
3. 拆下蓄电池。请参阅SC-11，“蓄电池的拆卸与安装”。
4. 拆下蓄电池座。请参阅SC-12，“蓄电池座的拆卸与安装”。
5. 排放制动液。请参阅BR-12，“更换制动液”。
6. 拆开液压控制单元(HCU)上的制动油管①~⑥。

   注意：

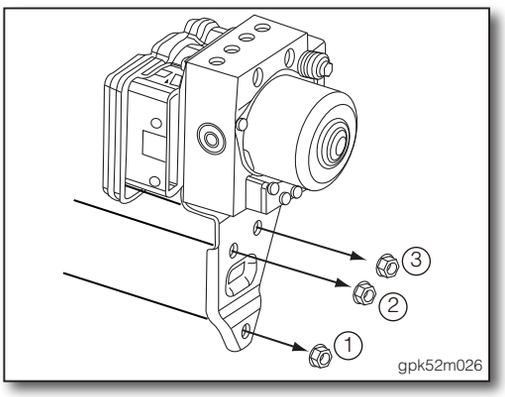
   - **拆下制动油管前，请先彻底清洁液压控制单元(HCU)表面与制动油管螺母，以避免拆卸时污染物掉入液压控制单元(HCU)上的油孔或是进入制动油管内。**
   - **拆下制动油管时，请使用油管扳手，以免损坏喇叭口螺母与制动油管。**
   - **拆下制动油管时，请勿将残留的制动液溅湿到车辆的钣金件烤漆上。**



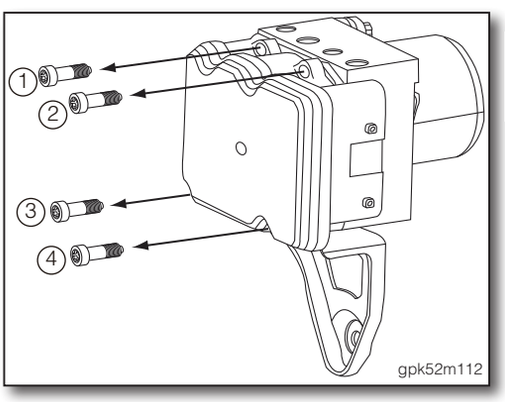
7. 拆下ABS/ESC电气单元线束接头。



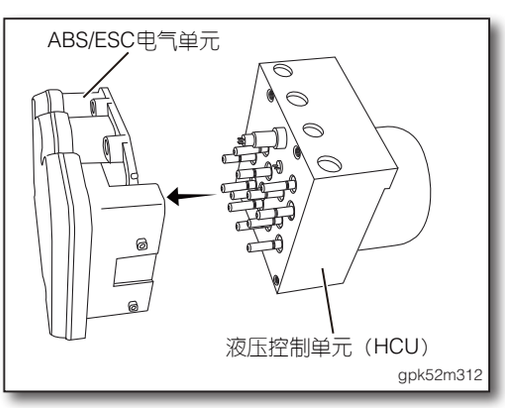
8. 拆下ABS/ESC执行器与电气单元安装支架与车体之间的固定螺母①~③。
9. 取下ABS/ESC执行器与电气单元。



10. 拆下ABS/ESC电气单元的固定螺栓①~④。



11. 将ABS/ESC电气单元与液压控制单元(HCU)分离。



安装

注意：

- 安装制动油管时，请使用油管扳手(一般维修工具)。
- 请勿重复使用排放的制动液。
- ABS/ESC执行器与电气单元安装完成后，请在制动系统内重新添加新的制动液，并将制动系统内的空气排除。
  请参阅BR-13，“制动系统排放空气”。

依拆卸相反顺序安装。

注：

- ABS/ESC电气单元固定螺栓锁紧扭力。
  规范值：0.2~0.3 kg-m
  (2.2~2.8 N-m, 1.6~2.1 ft-lb)
- 液压控制单元(HCU)制动油管锁紧扭力。
  规范值：1.6~2.2 kg-m
  (16.0~22.0 N-m, 11.6~15.9 ft-lb)
- ABS/ESC执行器与电气单元安装支架与车体间固定螺栓、螺母的锁紧扭力。
  规范值：0.9~1.4 kg-m
  (9.0~14.0 N-m, 6.5~10.1 ft-lb)

故障码检修

故障码索引表

故障码	检测项目	参考页码
C1011	ABS警告灯故障	BRC-56
C1012	制动警告灯故障	BRC-60
C1013	TCS警告灯故障	BRC-64
C1014	系统继电器接点断路	BRC-70
C1015	TCS/ESC作动警告灯故障	BRC-75
C1017	泵马达电源回路断路故障	BRC-79
C1018	泵马达接地回路电阻过高故障	BRC-84
C1021	左前轮速度=0公里(传感器动作中)	BRC-88
C1022	右前轮速度=0公里(传感器动作中)	BRC-88
C1023	左后轮速度=0公里(传感器动作中)	BRC-88
C1024	右后轮速度=0公里(传感器动作中)	BRC-88
C1025	左前轮速差异过大	BRC-92
C1026	右前轮速差异过大	BRC-92
C1027	左后轮速差异过大	BRC-92
C1028	右后轮速差异过大	BRC-92
C1031	大气压力数据无效	BRC-102
C1032	左前轮速传感器回路断路或短路到接地/电源	BRC-109
C1033	右前轮速传感器回路断路或短路到接地/电源	BRC-109
C1034	左后轮速传感器回路断路或短路到接地/电源	BRC-109
C1035	右后轮速传感器回路断路或短路到接地/电源	BRC-109
C1036	电压状态过低	BRC-117
C1037	电压状态过高	BRC-121
C1038	制动热故障	BRC-124
C1042	泵马达断路故障	BRC-126
C1047	检测到制动液位过低	BRC-130
C1048	后制动动态比例阀(DRP)失效	BRC-132
C1053	真空助力器或软管泄漏	BRC-134
C1055	ECU内部故障	BRC-141
C1056	系统继电器短路到电源	BRC-143
C1075	EMS暂时禁止发动机执行TCS要求的动作	BRC-145
C1076	ECM传送无效扭力数据数据	BRC-147
C1078	ECM扭力降低失效	BRC-149
C1081	动力模式故障	BRC-151
C1083	侧向加速传感器故障	BRC-154
C1084	侧向加速传感器摇晃故障	BRC-156
C1085	侧向加速度传感器惯性信号无效	BRC-158

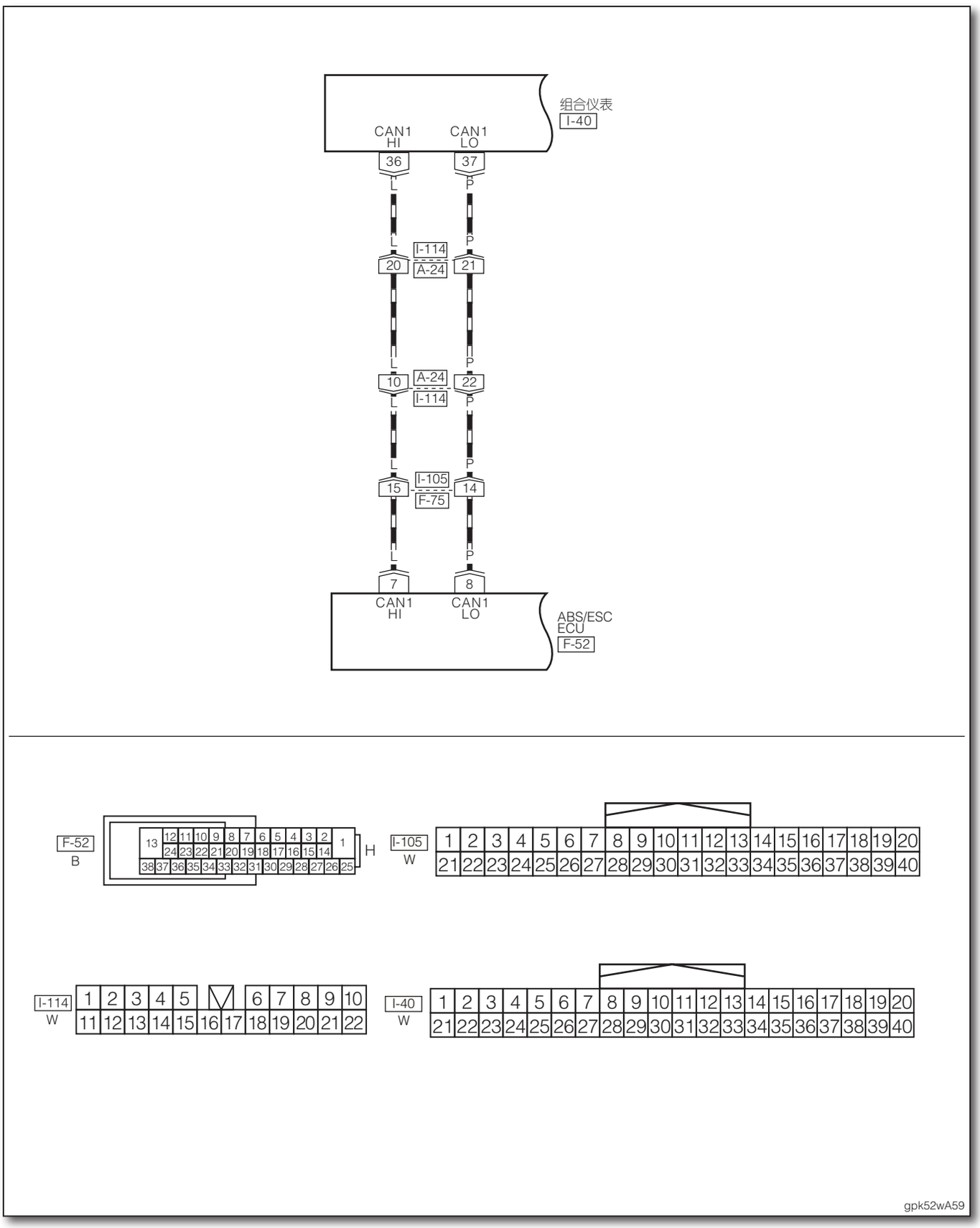
故障码检修

故障码	检测项目	参考页码
C1086	侧向加速传感器偏压超过范围	BRC-160
C1088	车辆静止时侧向加速度传感器数值过大	BRC-162
C1091	踩制动无制动信号故障	BRC-164
C1092	减速时主油压缸未作用	BRC-169
C1093	上一次运转时踩制动无制动信号故障	BRC-172
C1094	无踩制动有制动信号故障	BRC-174
C1095	制动灯开关断路	BRC-178
C1096	主油压缸压力传感器超过范围值	BRC-183
C1098	PCM动力控制模块指示通信故障	BRC-186
C1105	真空助力传感器超出范围	BRC-190
C1106	传感器电源供应1超过范围值	BRC-197
C1107	传感器电源供应2超过范围值	BRC-200
C1111	制动开关数据无效	BRC-204
C1112	制动开关数据无法使用	BRC-208
C1114	制动踏板位置数据异常	BRC-212
C1124	主油压缸持续作用却没有减速故障	BRC-216
C1125	上一次运转时主油压缸未作用却减速故障	BRC-219
C1126	上一次运转时主油压缸持续作用却未减速故障	BRC-221
C1127	上一次运转时无踩制动有制动信号故障	BRC-223
C1128	加速踏板有效位置信息错误	BRC-225
C1131	制动液位置串列数据无法使用	BRC-227
C1133	TCS/ESC开关硬件故障	BRC-233
C1134	ECU接地电阻过高故障	BRC-235
C1135	驻车制动开关串列数据无法使用	BRC-239
C1143	发动机转速信息数据无效	BRC-243
C1144	实际档位数据无法使用	BRC-245
C1145	换档杆位置信号故障	BRC-247
C1146	进气温度数据数据无效	BRC-249
C1147	CAN1通信网络故障	BRC-251
C1148	CAN2通信网络故障	BRC-254
C1151	左前轮释放时间过长	BRC-257
C1152	右前轮释放时间过长	BRC-257
C1153	左后轮释放时间过长	BRC-257
C1154	右后轮释放时间过长	BRC-257
C1161	偏移率传感器数据无效	BRC-267
C1162	偏移率传感器数据无效	BRC-269
C1163	偏移率数值变化过大	BRC-271
C1164	偏移率偏压超过范围	BRC-273
C1166	纵向加速度传感器数据无效	BRC-275

故障码	检测项目	参考页码
C1167	纵向加速度传感器超过范围	BRC-277
C1168	与惯性传感器失去通信	BRC-280
C1171	转向置中故障	BRC-285
C1172	转向偏误过大故障	BRC-288
C1173	转向比率故障	BRC-291
C1174	方向盘转角传感器回路故障	BRC-294
C1175	方向盘转角传感器相位补偿故障	BRC-297
C1176	与车身控制模块(BCM)失去通信	BRC-301
C1181	与发动机控制系统失去通信	BRC-305
C1182	与变速箱控制系统失去通信	BRC-309
C1187	主油压缸压力传感器2超过范围值	BRC-313
C1188	一次主油压缸压力传感器偏误值过大	BRC-316
C1191	泵马达无启动电流	BRC-319
C1192	泵马达工作电流过高	BRC-323
C1194	泵马达电流回路短路	BRC-327
C1195	驱动器要求扭力串列数据无法使用	BRC-331
C1196	主油压缸压力传感器相关性故障	BRC-333
C1197	二次主油压缸压力传感器偏误值过大	BRC-336
C1198	不良路面造成失火使脉冲宽度调变(PWM)输出故障	BRC-339
C1205	电池电压过低故障	BRC-342
C1206	左前轮速频率超过范围值	BRC-346
C1207	右前轮速频率超过范围值	BRC-346
C1208	左后轮速频率超过范围值	BRC-346
C1211	右后轮速频率超过范围值	BRC-346
C1217	马达驱动温度超过范围值	BRC-349
C1218	马达驱动温度超过临界值	BRC-352
C1221	马达驱动温度在合理范围内发生故障	BRC-356

故障码检修

C1011 - ABS警告灯故障



零件说明

组合仪表位于CAN1 BUS系统中，通过CAN1 BUS电路与其他相关控制模块进行信号的接收、传送。根据所接收到的信号，组合仪表会控制相关的仪表或警告、指示灯作动。此外，组合仪表也会传送相关信号供其他的控制模块使用，如车速信号、低机油压力警告灯信号、制动液液位高度警告信号或SRS警告灯信号等。

故障设定条件

当点火开关ON，出现下列情况，且持续30 ms以上时，则此故障会被设定：

(1) ABS/ESC电气单元检测到ABS警告灯电路短路到电源。

(2) ABS/ESC电气单元检测到ABS警告灯电路断路或短路到接地。

可能故障原因

(1) ABS警告灯输出电路断路。

(2) ABS警告灯输出电路短路到接地。

(3) ABS警告灯输出电路短路到电源。

(4) 组合仪表故障。

(5) ABS/ESC电气单元故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 将点火开关置于ON位置，再次读取故障码。
6. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 到2。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

2 再次检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，再次读取故障码。
3. 检查是否显示“C1147 CAN1通信网络故障”的故障码?

是或否

是 ➢ 执行相关的故障诊断程序。请参阅BRC-251，“C1147 - CAN1通信网络故障”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 到3。

3 检查组合仪表通信状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置。
3. 使用诊断仪执行特殊功能的“读取全车故障码”。
4. 检查组合仪表(Meter)是否显示“ECU无回应”？

是或否

是 ➢ 执行相关的故障诊断程序。请参阅LAN-38，“使用诊断仪执行特殊功能的“读取全车故障码”，仅Meter出现“ECU无回应”时”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 到4。

4 检查ABS/ESC电气单元

1. 更换测试用的ABS/ESC电气单元。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。
2. 检查是否显示相同的故障码？

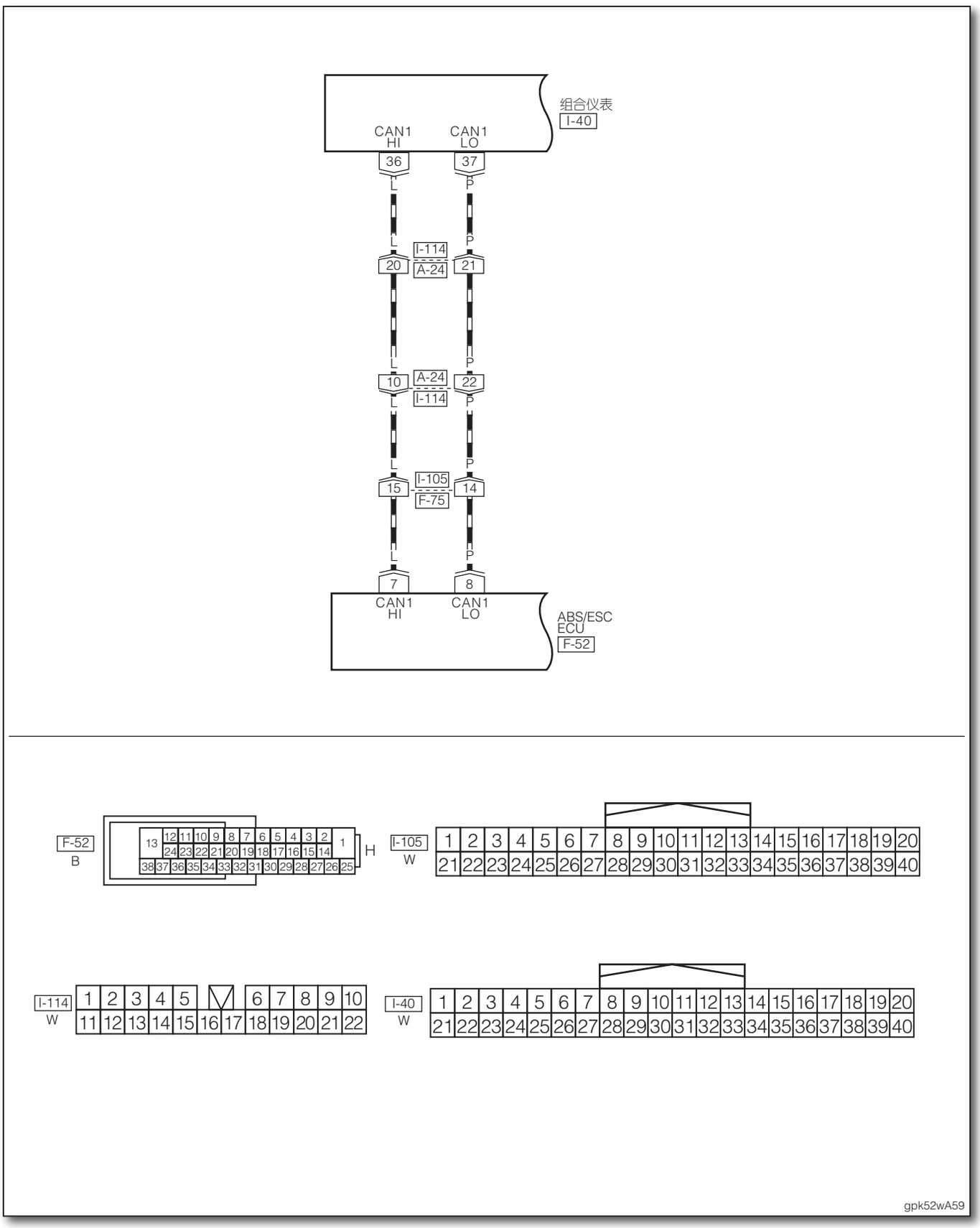
是或否

是 ➢ 更换组合仪表。请参阅IP-29，“组合仪表的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

故障码检修

C1012 - 制动警告灯故障



零件说明

组合仪表位于CAN1 BUS系统中，通过CAN1 BUS电路与其他相关控制模块进行信号的接收、传送。根据所接收到的信号，组合仪表会控制相关的仪表或警告、指示灯作动。此外，组合仪表也会传送相关信号供其他的控制模块使用，如车速信号、低机油压力警告灯信号、制动液液位高度警告信号或SRS警告灯信号等。

故障设定条件

当点火开关ON，出现下列情况，且持续30 ms以上时，则此故障会被设定。

(1) ABS/ESC电气单元检测到制动警告灯电路短路到电源。

(2) ABS/ESC电气单元检测到制动警告灯电路断路或短路到接地。

可能故障原因

(1) 制动警告灯输出电路断路。

(2) 制动警告灯输出电路短路到接地。

(3) 制动警告灯输出电路短路到电源。

(4) 组合仪表故障。

(5) ABS/ESC电气单元故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 将点火开关置于ON位置，再次读取故障码。
6. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 到2。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

2 再次检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，再次读取故障码。
3. 检查是否显示“C1147 CAN1通信网络故障”的故障码?

是或否

是 ➢ 执行相关的故障诊断程序。请参阅BRC-251，“C1147 - CAN1通信网络故障”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 到3。

3 检查组合仪表通信状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置。
3. 使用诊断仪执行特殊功能的“读取全车故障码”。
4. 检查组合仪表(Meter)是否显示“ECU无回应”？

是或否

是 ➢ 执行相关的故障诊断程序。请参阅LAN-38，“使用诊断仪执行特殊功能的“读取全车故障码”，仅Meter出现“ECU无回应”时”
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 到4。

4 检查ABS/ESC电气单元

1. 更换测试用的ABS/ESC电气单元。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。
2. 检查是否显示相同的故障码？

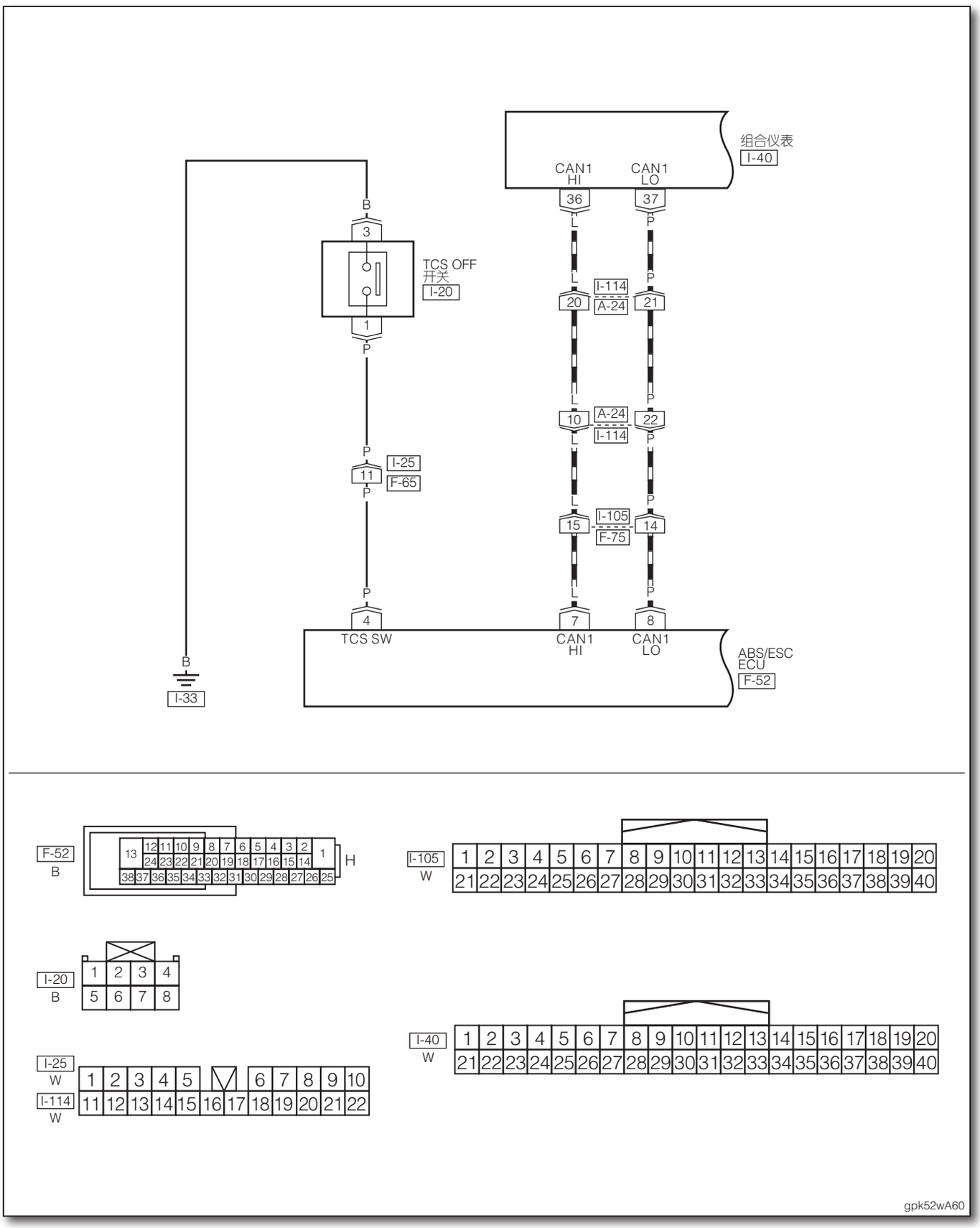
是或否

是 ➢ 更换组合仪表。请参阅IP-29，“组合仪表的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

故障码检修

C1013 - TCS警告灯故障



零件说明

组合仪表位于CAN1 BUS系统中，通过CAN1 BUS电路与其他相关控制模块进行信号的接收、传送。根据所接收到的信号，组合仪表会控制相关的仪表或警告、指示灯作动。此外，组合仪表也会传送相关信号供其他的控制模块使用，如车速信号、低机油压力警告灯信号、制动液液位高度警告信号或SRS警告灯信号等。当车辆突然急加速、降档或者行驶在有不同路面摩擦系数的道路上时，TCS 都可能会被启动。当按下TCS OFF开关或TCS在作用期间系统检测到TCS故障时，组合仪表会亮起TCS OFF警示灯，来告知驾驶员系统故障。

故障设定条件

当点火开关ON，出现下列情况，且持续30 ms以上时，则此故障会被设定。

(1) ABS/ESC电气单元检测到TCS OFF警告灯电路短路到电源。

(2) ABS/ESC电气单元检测到TCS OFF警告灯电路断路或短路到接地。

可能故障原因

(1) TCS OFF警示灯输入、输出电路断路。

(2) TCS OFF警示灯输入、输出电路短路到接地。

(3) TCS OFF警示灯输入、输出电路短路到电源。

(4) TCS OFF开关故障。

(5) 组合仪表故障。

(6) ABS/ESC电气单元故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 将点火开关置于ON位置，再次读取故障码。
6. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 到2。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

2 再次检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，再次读取故障码。
3. 检查是否显示“C1147 CAN1通信网络故障”的故障码?

是或否

是 ➢ 执行相关的故障诊断程序。请参阅BRC-251，“C1147 - CAN1通信网络故障”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 到3。

3 检查组合仪表通信状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置。
3. 使用诊断仪执行特殊功能的“读取全车故障码”。
4. 检查组合仪表(Meter)是否显示“ECU无回应”？

是或否

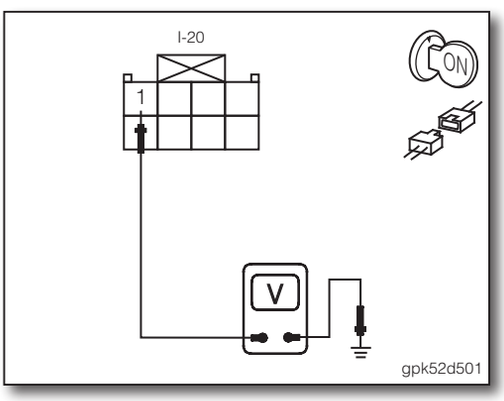
是 ➢ 执行相关的故障诊断程序。请参阅LAN-38，“使用诊断仪执行特殊功能的“读取全车故障码”，仅Meter出现“ECU无回应”时”
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 到4。

4 检查TCS OFF开关的电源电路

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开TCS OFF开关线束接头I-20。
3. 将点火开关置于ON位置。
4. 检查TCS OFF开关线束接头与接地之间电路的电压值。

端子			电压值(约)
(+)		(-)	
接头	端子(线色)		
I-20	1 (P)	接地	蓄电池电压



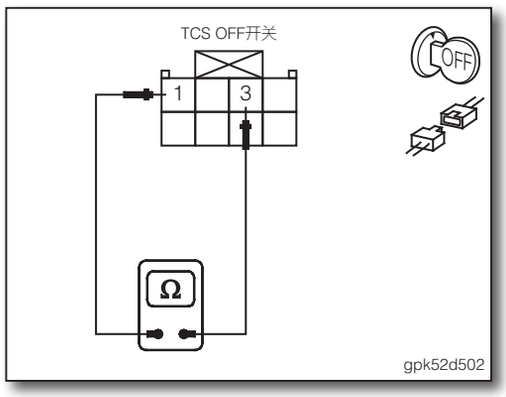
OK或NG

OK ➢ 到5。

NG ➢ 修理线束或接头。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

5 检查TCS OFF开关

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开TCS OFF开关线束接头I-20。
3. 压下、放开TCS OFF开关，同时检查TCS OFF开关内部的导通性。



操作状态	制动灯开关				导通性
	(+)		(-)		
	接头	端子	接头	端子	
压下TCS OFF开关	I-20	1	I-20	3	是
放开TCS OFF开关					否

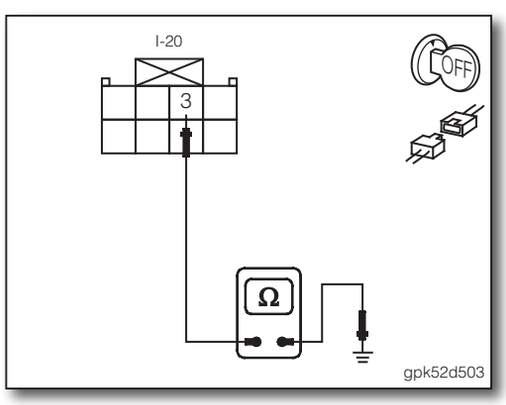
OK或NG

OK ➢ 到6。

NG ➢ 更换TCS OFF开关。请参阅BRC-47，“TCS OFF开关的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

6 检查TCS OFF开关的接地电路

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开TCS OFF开关线束接头I-20。
3. 检查TCS OFF开关线束接头与接地之间电路的导通性。



端子			导通性
(+)		(-)	
接头	端子(线色)		
I-20	3 (B)	接地	是

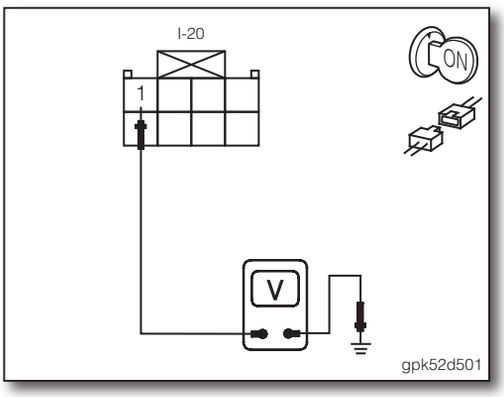
OK或NG

OK ➢ 到7。

NG ➢ 修理线束或接头。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

7 检查TCS OFF开关的电源电压

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开ABS/ESC电气单元线束接头F-52与TCS OFF开关线束接头I-20。
3. 将点火开关置于ON位置。
4. 检查TCS OFF开关线束接头与接地之间电路的电压值。



端子			电压值(约)
(+)		(-)	
接头	端子(线色)		
I-20	1 (P)	接地	0 V

OK或NG

OK ➢ 到8。

NG ➢ 修理线束或接头。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

8 检查ABS/ESC电气单元

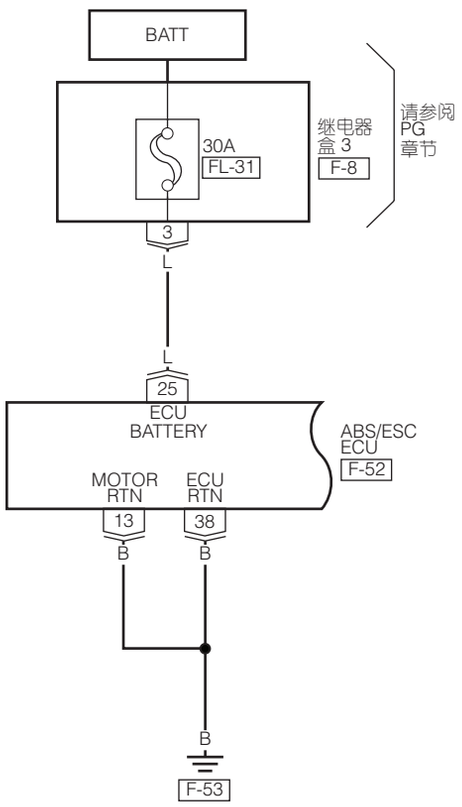
1. 更换测试用的ABS/ESC电气单元。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。
2. 检查是否显示相同的故障码?

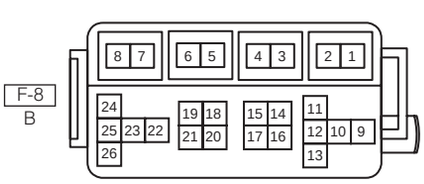
是或否

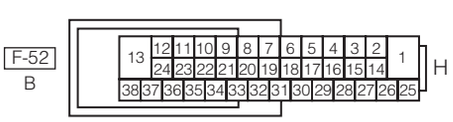
是 ➢ 更换组合仪表。请参阅IP-29，“组合仪表的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

C1014 - 系统继电器接点断路







gpk52wB20

零件说明

系统继电器整合在ABS/ESC电气单元的内部，其作动的控制由ABS/ESC电气单元根据相关参考信号所决定，继电器主要的功能为将作动电流传送至ABS/ESC电气单元内部的泵马达与电磁阀。

故障设定条件

当出现下列所有情况，且持续30 ms以上时，则此故障会被设定。

(1) 接收到唤醒信号或将点火开关置于ON位置。
(2) 系统继电器作动。
(3) 蓄电池电压高于7.7 V。
(4) 系统继电器电压与蓄电池电压之间的电压值相差大于2.11 V。

可能故障原因

(1) 蓄电池电压过低。
(2) 蓄电池正、负极接线柱松动不良。
(3) 发动机接地点不良。
(4) ABS/ESC电气单元保险丝松动不良。
(5) ABS/ESC电气单元接地电路不良。
(6) ABS/ESC电气单元电源电路不良。
(7) ABS/ESC电气单元故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机，准备执行路试。
   路试程序：以16 km/h以上的速度行驶车辆，时间至少为5分钟，并在空旷、安全的道路上，进行相关的故障症状模拟作动测试。
6. 完成路试后，将车辆行驶至汽车生活馆内，使用诊断仪读取故障码。
7. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

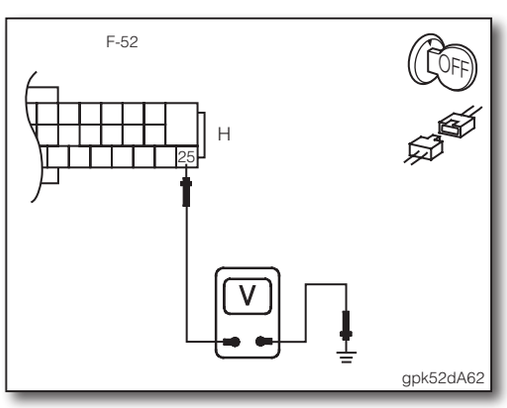
是 ➢ 到2。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

2 检查系统继电器的电源电压

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开ABS/ESC电气单元线束接头F-52。
3. 检查ABS/ESC电气单元线束接头与接地之间电路的电压值。

端子			电压值(约)
(+)		(-)	
接头	端子(线色)		
F-52	25 (L)	接地	蓄电池电压



OK或NG

OK ➢ 到5

NG ➢ 到3。

3 检查保险丝

1. 检查保险丝是否烧毁。

位置	编号	电流	电源状态
发动机室保险丝盒	FL-31	30A	蓄电池电源

OK或NG

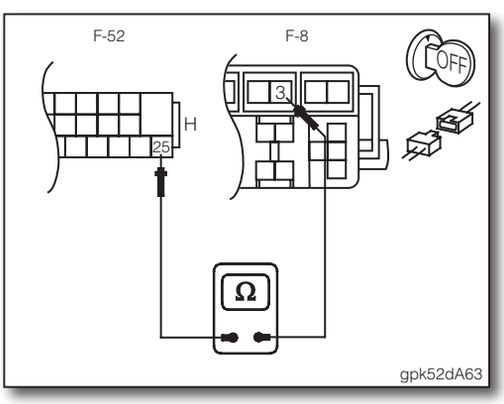
OK ➢ 到4。

NG ➢ 检查30A保险丝(FL-31)与ABS/ESC电气单元线束接头之间的电路是否短路到接地，视情况修理。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

4 检查系统继电器的电源电路

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开发动机室保险丝盒线束接头F-8与ABS/ESC电气单元线束接头F-52。
3. 检查发动机室保险丝盒与ABS/ESC电气单元之间电路的导通性。

端子				导通性
发动机室保险丝盒		ABS/ESC电气单元		
接头	端子(线色)	接头	端子(线色)	
F-8	3 (L)	F-52	25 (L)	是

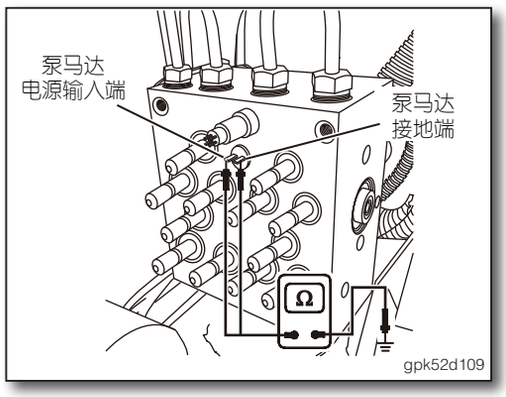


OK或NG

OK ➢ 再次检查各接头是否连接不良或松动，如有故障则修理或更换。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

NG ➢ 修理线束或接头。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

5 检查泵马达电路



1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 将ABS/ESC电气单元从液压控制单元(HCU)上分开。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
3. 检查液压控制单元(HCU)上的泵马达电路接头与接地之间电路的导通性。

   正常应无导通。

OK或NG

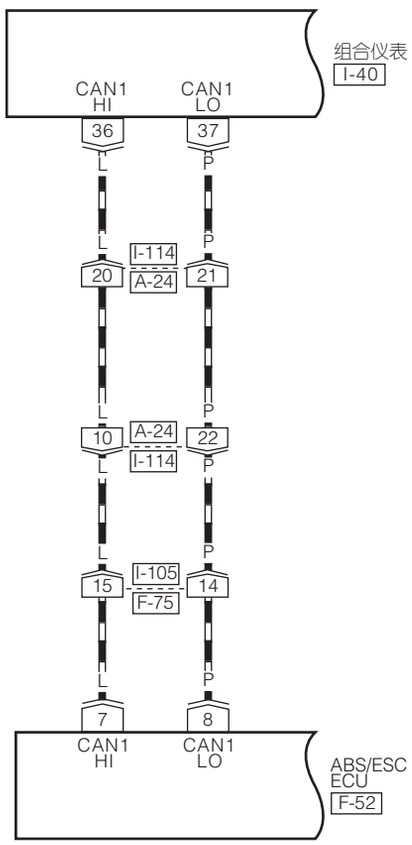
OK ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。

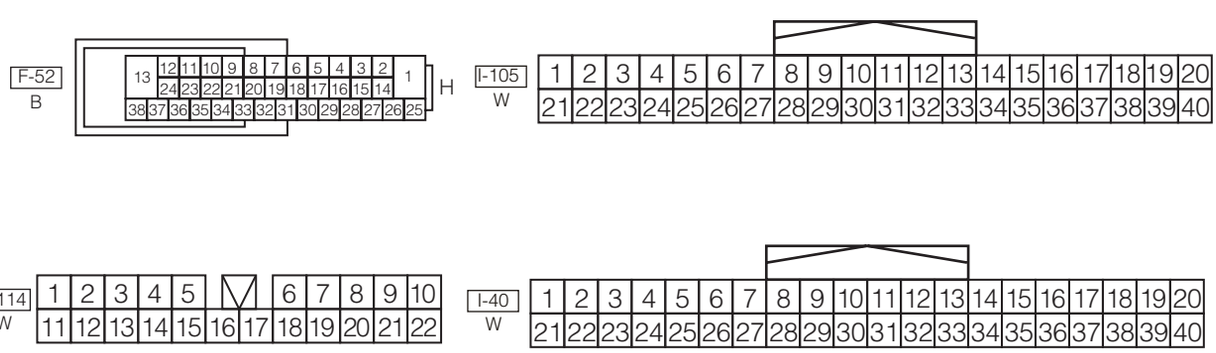
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

NG ➢ 更换液压控制单元(HCU)。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。

故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

C1015 - TCS/ESC作动警告灯故障





gpk52wA59

零件说明

组合仪表位于CAN1 BUS系统中，通过CAN1 BUS电路与其他相关控制模块进行信号的接收、传送。根据所接收到的信号，组合仪表会控制相关的仪表或警告、指示灯作动。此外，组合仪表也会传送相关信号供其他的控制模块使用，如车速信号、低机油压力警告灯信号、制动液液位高度警告信号或SRS警告灯信号等。当车身动态稳定系统(ESC)故障，或执行自诊时，组合仪表上的ESC警告灯将会亮起，来告知驾驶员系统故障。

故障设定条件

当点火开关ON，出现下列情况，且持续30 ms以上时，则此故障会被设定。

(1) ABS/ESC电气单元检测到TCS/ESC作动警告灯电路短路到电源。

(2) ABS/ESC电气单元检测到TCS/ESC作动警告灯电路断路或短路到接地。

可能故障原因

(1) TCS/ESC作动警告灯输出电路断路。

(2) TCS/ESC作动警告灯输出电路短路到接地。

(3) TCS/ESC作动警告灯输出电路短路到电源。

(4) 组合仪表故障。

(5) ABS/ESC电气单元故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 将点火开关置于ON位置，再次读取故障码。
6. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 到2。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

2 再次检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，再次读取故障码。
3. 检查是否显示“C1147 CAN1通信网络故障”的故障码?

是或否

是 ➢ 执行相关的故障诊断程序。请参阅BRC-251，“C1147 - CAN1通信网络故障”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 到3。

3 检查组合仪表通信状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置。
3. 使用诊断仪执行特殊功能的“读取全车故障码”。
4. 检查组合仪表(Meter)是否显示“ECU无回应”？

是或否

是 ➢ 执行相关的故障诊断程序。请参阅LAN-38，“使用诊断仪执行特殊功能的“读取全车故障码”，仅Meter出现“ECU无回应”时”
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 到4。

4 检查ABS/ESC电气单元

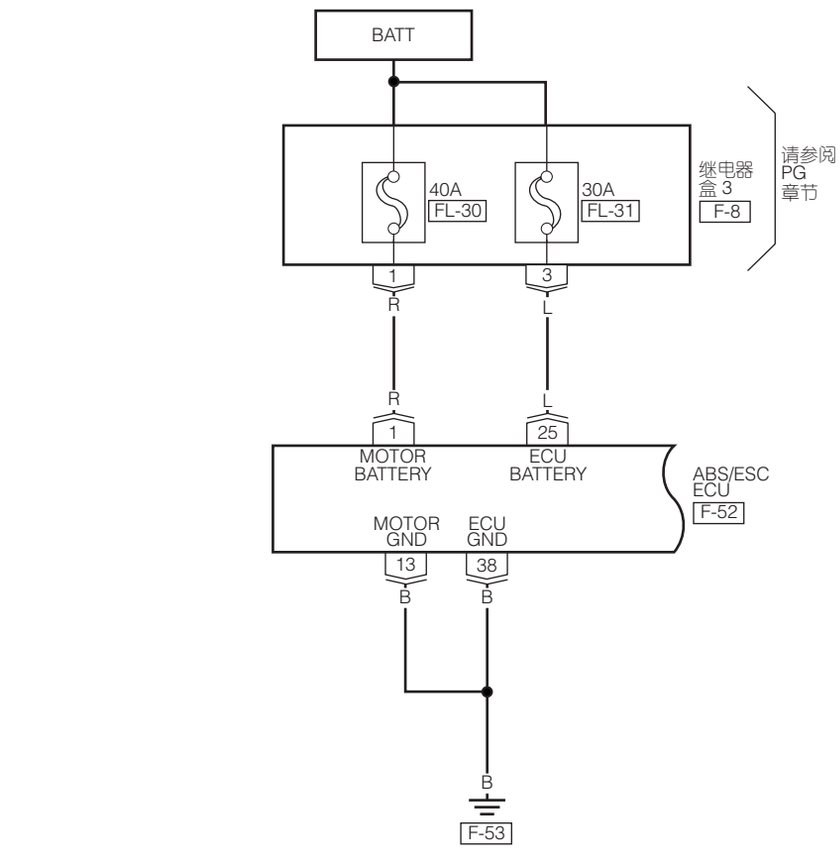
1. 更换测试用的ABS/ESC电气单元。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。
2. 检查是否显示相同的故障码？

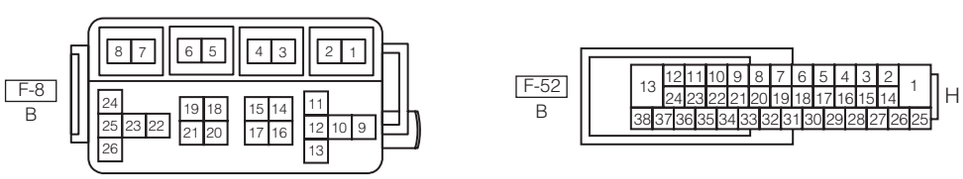
是或否

是 ➢ 更换组合仪表。请参阅IP-29，“组合仪表的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

C1017 - 泵马达电源回路断路故障





gpk52wB21

零件说明

泵马达位于液压控制单元(Hydraulic Control Unit，HCU)内部，主要的功能为驱动液压循环泵，泵马达的作动由ABS/ESC电气单元所控制，当车辆防抱死制动等系统作动时，ABS/ESC电气单元会作动内部的泵马达继电器，以提供泵马达作动电源。

故障设定条件

当泵马达停止作动，且ABS/ESC电气单元检测到泵马达电源电路电压过低时，则此故障会被设定。

可能故障原因

(1) 泵马达保险丝烧毁。
(2) ABS/ESC电气单元电路不良或接头损毁。
(3) 蓄电池或充电系统故障。
(4) ABS/ESC电气单元故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机，准备执行路试。
   路试程序：以16 km/h以上的速度行驶车辆，时间至少为5分钟，并在空旷、安全的道路上，进行相关的故障症状模拟作动测试。
6. 完成路试后，将车辆行驶至汽车生活馆内，使用诊断仪读取故障码。
7. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 到2。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

2 检查充电系统

1. 检查充电系统的功能是否运作正常。请参阅SC-39，充电系统的“使用蓄电池/起动/充电系统测试器进行故障诊断”。

是或否

是 ➢ 到3。

否 ➢ 视情况修理。请参阅SC-39，充电系统的“使用蓄电池/起动/充电系统测试器进行故障诊断”。

3 检查蓄电池

1. 检查蓄电池功能是否正常。请参阅SC-7，蓄电池的“故障诊断”。

是或否

是 ➢ 到4。

否 ➢ 视情况修理。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

4 检查保险丝

1. 检查保险丝是否烧毁。

位置	编号	电流	电源状态
发动机室保险丝盒	FL-30	40A	蓄电池电源
	FL-31	30A	蓄电池电源

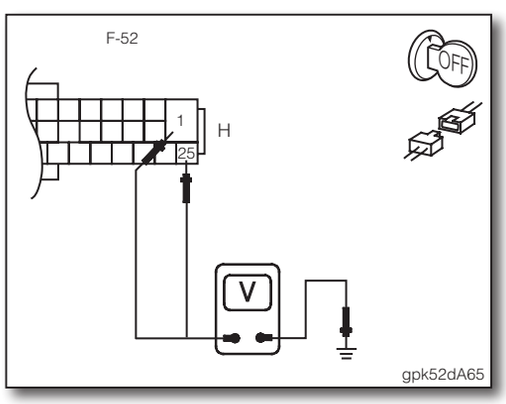
OK或NG

OK ➢ 到5。

NG ➢ 检查40A保险丝(FL-30)、30A保险丝(FL-31)与ABS/ESC电气单元线束接头之间的电路是否短路到接地，视情况修理。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

5 检查泵马达/电磁阀的电源电压

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开ABS/ESC电气单元线束接头F-52。
3. 检查ABS/ESC电气单元线束接头与接地之间电路的电压值。



端子			电压值(约)
(+)		(-)	
接头	端子(线色)		
F-52	1 (R)	接地	蓄电池电压
	25 (L)		

OK或NG

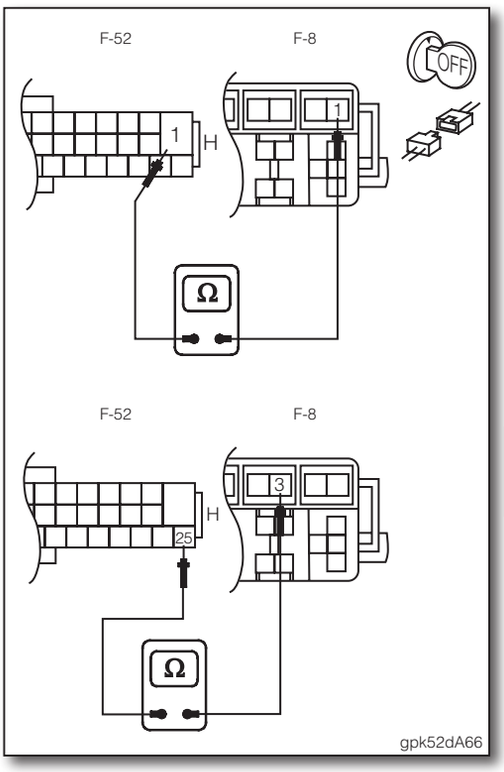
OK ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

NG ➢ 到6。

6 检查泵马达/电磁阀的电源电路

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开发动机室保险丝盒线束接头F-8与ABS/ESC电气单元线束接头F-52。
3. 检查发动机室保险丝盒与ABS/ESC电气单元之间电路的导通性。

端子				导通性
发动机室保险丝盒		ABS/ESC电气单元		
接头	端子(线色)	接头	端子(线色)	
F-8	1 (R)	F-52	1 (R)	是
	3 (L)		25 (L)	



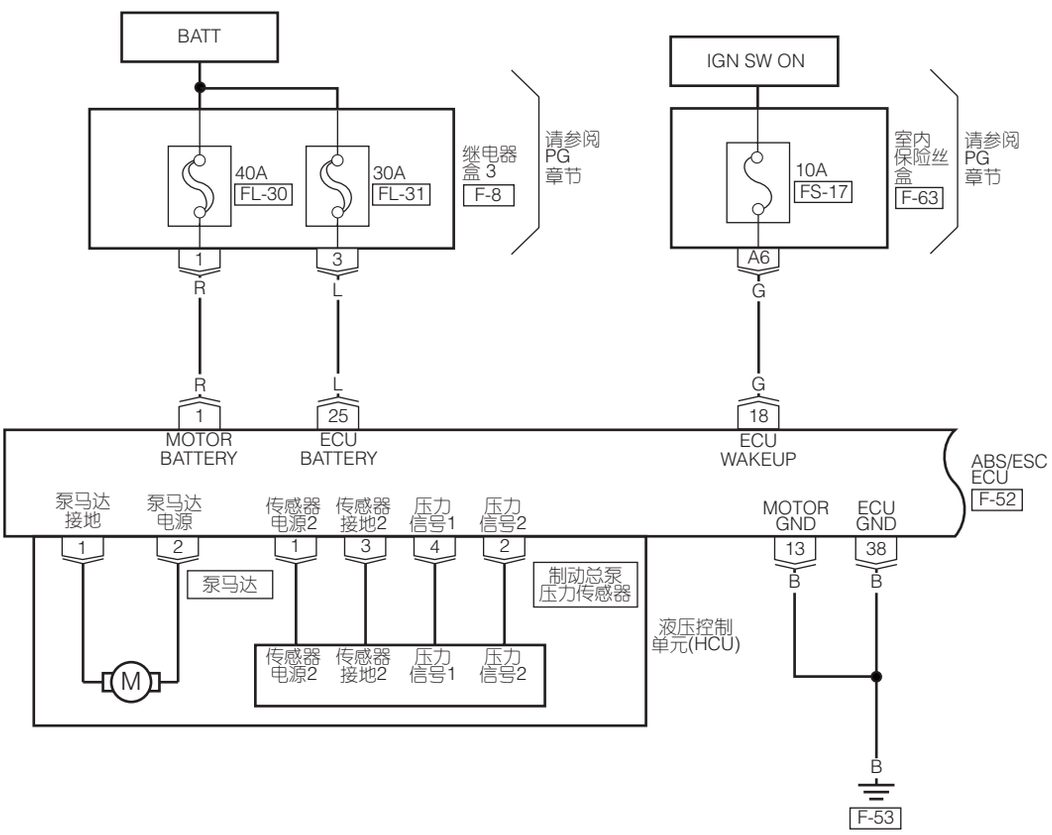
OK或NG

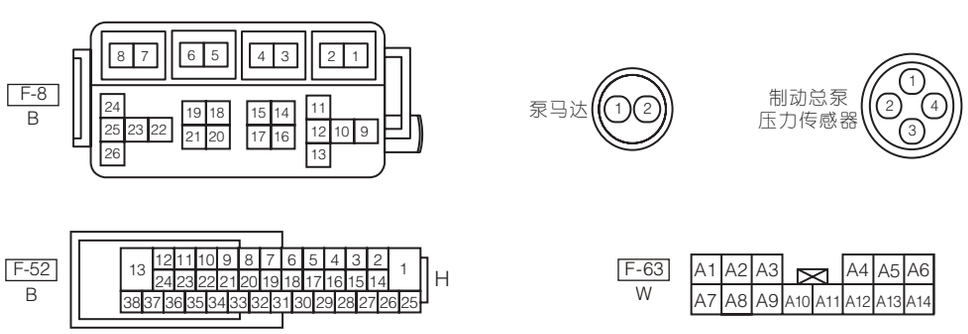
OK ➢ 检查各接头是否连接不良或松动，如有故障则修理或更换。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

NG ➢ 修理线束或接头。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

故障码检修

C1018 - 泵马达接地回路电阻过高故障





gpk52wB22

零件说明

泵马达位于液压控制单元(Hydraulic Control Unit，HCU)内部，主要的功能为驱动液压循环泵，泵马达的作动由ABS/ESC电气单元所控制。当车辆防抱死制动等系统作动时，ABS/ESC电气单元会作动内部的泵马达继电器，以提供泵马达作动电源，并经过ABS/ESC电气单元内部至外部的泵马达接地电路接地。

故障设定条件

当点火开关ON，ABS/ESC电气单元检测到泵马达接地电路高阻抗或短路到电源时，此故障会被设定。

可能故障原因

(1) 泵马达接地端子不良。
(2) 泵马达的接地电路短路到电源。
(3) 泵马达电路断路。
(4) 泵马达接地电路电阻过高
(5) 泵马达故障
(6) ABS/ESC电气单元故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机，准备执行路试。
   路试程序：以16 km/h以上的速度行驶车辆，时间至少为5分钟，并在空旷、安全的道路上，进行相关的故障症状模拟作动测试。
6. 完成路试后，将车辆行驶至汽车生活馆内，使用诊断仪读取故障码。
7. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

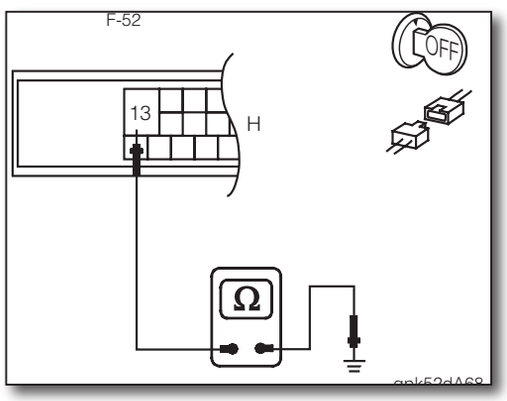
是 ➢ 到2。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

2 检查泵马达的接地电路

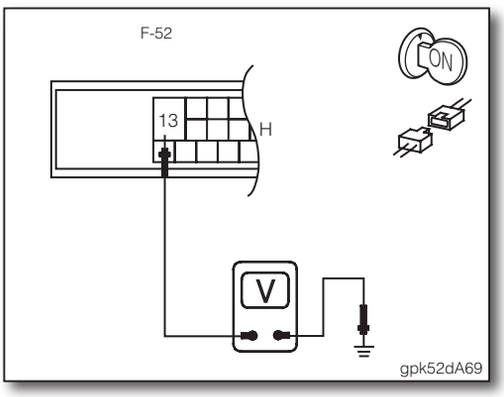
1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开ABS/ESC电气单元线束接头F-52。
3. 检查ABS/ESC电气单元线束接头与接地之间电路的导通性。

端子			导通性
(+)		(-)	
接头	端子(线色)		
F-52	13 (B)	接地	是



4. 检查ABS/ESC电气单元线束接头与接地之间电路的电压值。

状态	端子			电压值(约)
	(+)		(-)	
	接头	端子(线色)		
点火开关ON	F-52	13 (B)	接地	0V



OK或NG

OK ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

NG ➢ 修理线束或接头。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

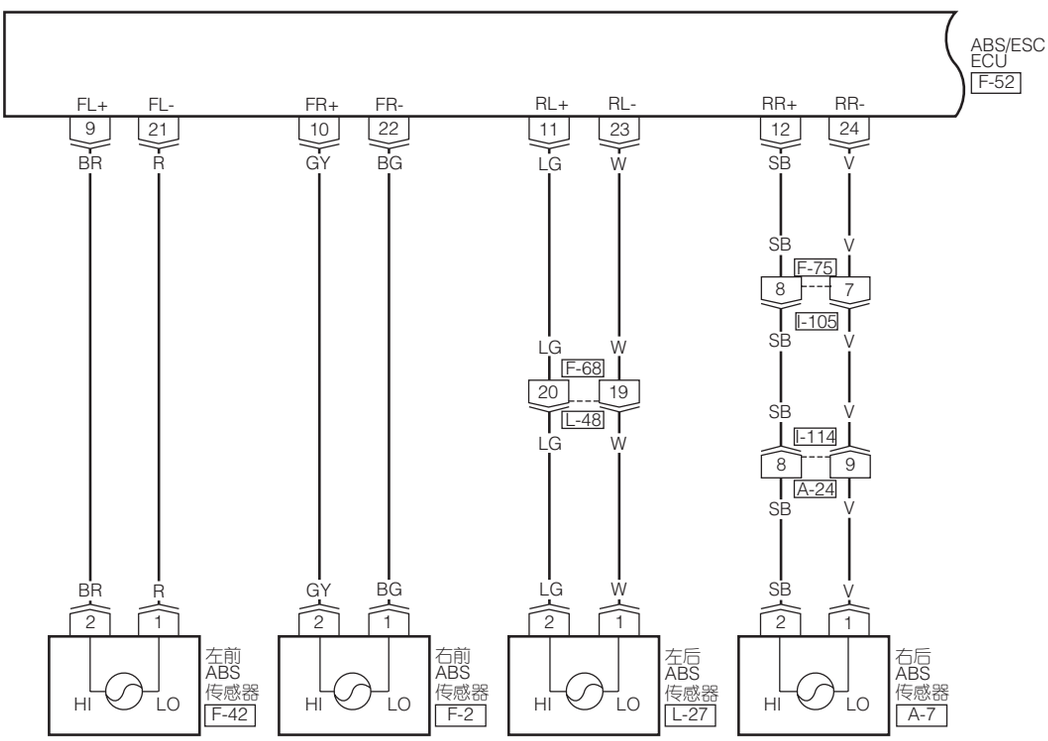
故障码检修

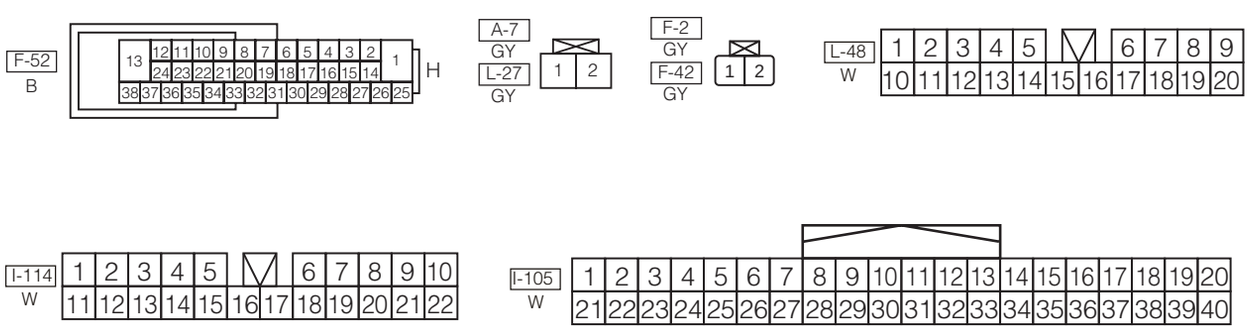
C1021 - 左前轮速度=0公里(传感器动作中)

C1022 - 右前轮速度=0公里(传感器动作中)

C1023 - 左后轮速度=0公里(传感器动作中)

C1024 - 右后轮速度=0公里(传感器动作中)





gpk52wB23

零件说明

轮速传感器为霍尔效应类型，装在前转向节或后轮毂总成上方。当车轮旋转时，传感器会产生方波信号，此信号频率(1~2000 Hz)会随着车轮旋转时所经过的磁性编码器磁极的数目与车速成正比例的变化，此时的信号电压值会在约1.1~1.9V之间切换。ABS/ESC电气单元可通过轮速传感器的信号来得知各轮轮速，并以此作为相关制动控制系统的参考信号。

故障设定条件

当下列条件发生时，且时间超过2.5秒，则此故障码会被设定：

(1) 故障码C1032、C1033、C1034、C1035未被设定。
(2) ABS/ESC电气单元未作动
(3) 制动灯开关OFF。
(4) 左前、右前、左后或右后任一车轮轮速= 0 km/h。
(5) 其余三个车轮轮速大于8 km/h。

可能故障原因

(1) 轮速传感器电源与信号侧电路互相短路。
(2) 轮速传感器故障。
(3) 轮速传感器与轮毂轴承之间的间隙过大。
(4) ABS/ESC电气单元故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 起动发动机，准备执行路试。
   路试程序：以16 km/h以上的速度行驶车辆，时间至少为5分钟，并在空旷、安全的道路上，进行相关的故障症状模拟作动测试。
5. 完成路试后，将车辆行驶至汽车生活馆内，使用诊断仪再次读取故障码。
6. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 到2。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

2 检查轮速传感器输出信号

1. 将车辆顶高使车轮悬空。
2. 连接诊断仪到数据链接接头。
3. 将点火开关置于ON位置。
4. 选择诊断仪上“ABS/ESC”的“动态值”。
5. 用手转动车轮。
6. 确认“轮速传感器”是否可随着轮速转动快慢而变化。
   正常情况时，轮速信号应随着车轮转动速度加快而增加。

动态值	数值	单位
左前轮速 - 未过滤信号	0	kph
右前轮速 - 未过滤信号	0	kph
左后轮速 - 未过滤信号	0	kph
右后轮速 - 未过滤信号	0	kph

gpk52sA51

是或否

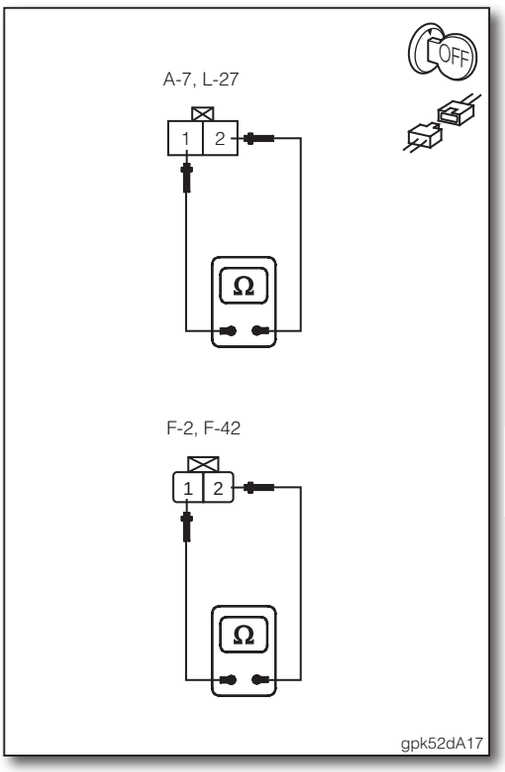
是 ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 到3。

3 检查轮速传感器信号电路

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开轮速传感器线束接头F-2、F-42、A-7、L-27与ABS/ESC电气单元线束接头F-52。
3. 检查轮速传感器电路是否互相短路。

车轮	端子				导通性
	(+)		(-)		
	接头	端子(线色)	接头	端子(线色)	
右前	F-2	1 (BG)	F-2	2 (GY)	否
左前	F-42	1 (R)	F-42	2 (BR)	
右后	A-7	1 (V)	A-7	2 (SB)	
左后	L-27	1 (W)	L-27	2 (LG)	



OK或NG

OK ➢ 到4。

NG ➢ 修理线束或接头。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

4 轮速传感器检查

1. 根据诊断仪所显示的故障码，更换轮速传感器。
请参阅BRC-45，“轮速传感器(前轮)的拆卸与安装”。
请参阅BRC-46，“轮速传感器(后轮)的拆卸与安装”。
2. 将点火开关置于ON位置，使用诊断仪清除故障码。
3. 起动发动机，准备执行路试。
路试程序：以16 km/h以上的速度行驶车辆，时间至少为5分钟，并在空旷、安全的道路上，进行相关的故障症状模拟作动测试。
4. 完成路试后，将车辆行驶至汽车生活馆内，使用诊断仪再次读取故障码。
5. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 检查结束。

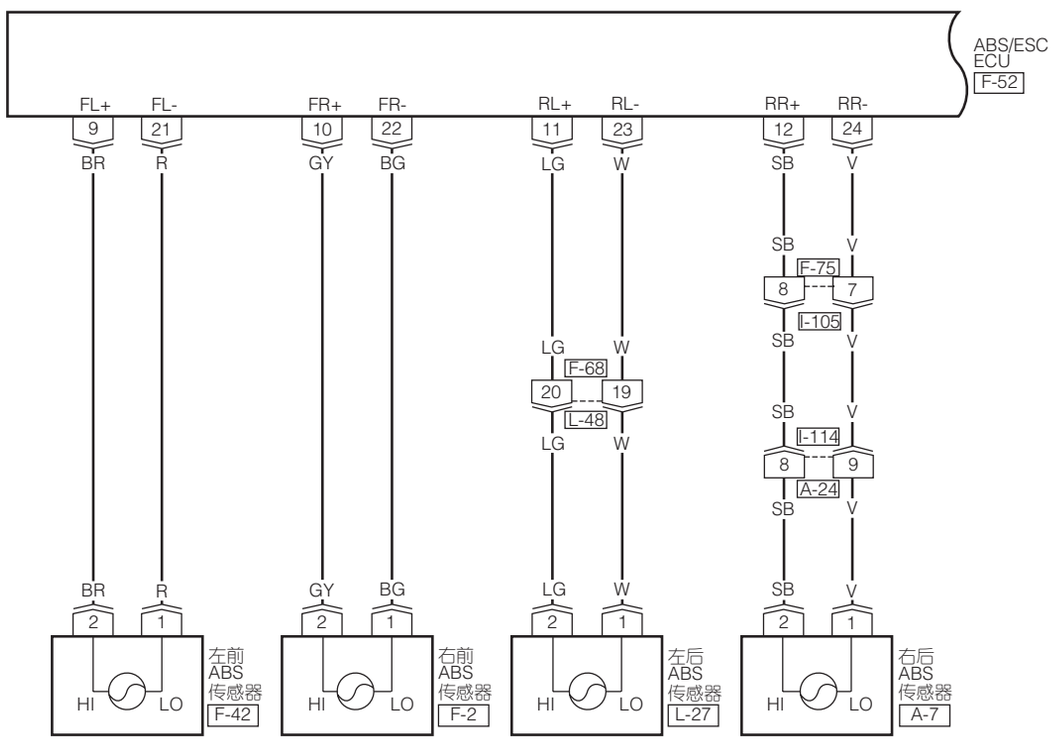
故障码检修

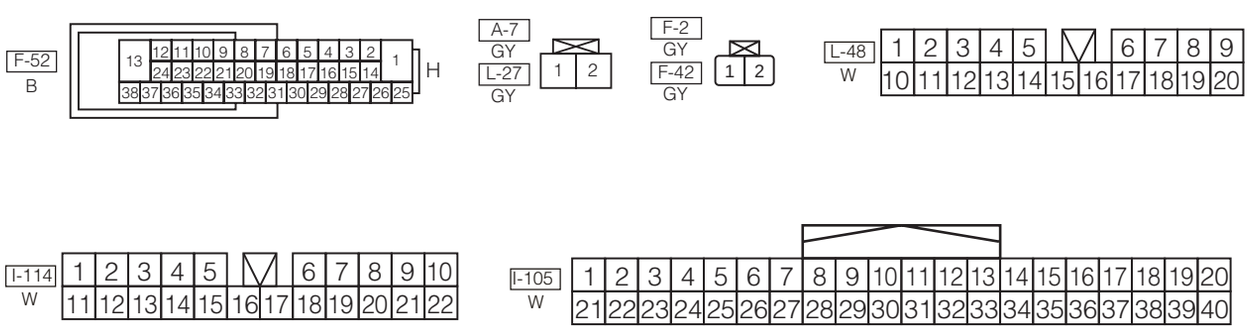
C1025 - 左前轮速差异过大

C1026 - 右前轮速差异过大

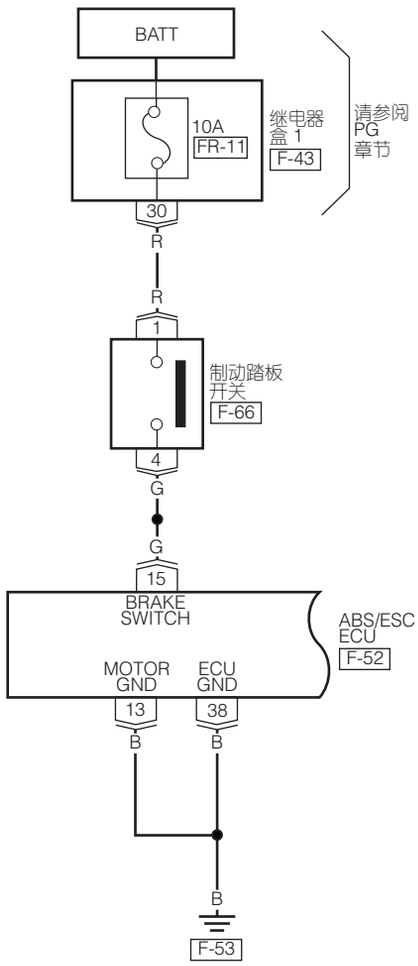
C1027 - 左后轮速差异过大

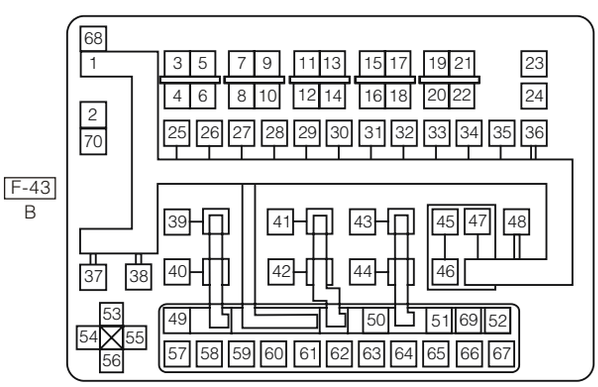
C1028 - 右后轮速差异过大

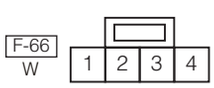


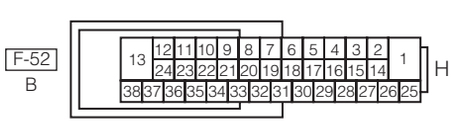


gpk52wB23


BATT
10A
FR-11
继电器盒 1
F-43
请参阅 PG 章节
30
R
R
1
制动踏板开关
F-66
4
G
G
15
BRAKE SWITCH
ABS/ESC ECU
F-52
MOTOR GND
ECU GND
13
38
B
B
B
F-53


F-43
B
68
1
2
70
3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23
4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24
25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
39 41 43 45 47 48
37 38 40 42 44 46
53
54 55
56
49 50 51 69 52
57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67


F-66
W
1 2 3 4


F-52
B
13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14
38 37 36 35 34 33 32 31 30 29 28 27 26 25
H

gpk52wB24

零件说明

轮速传感器为霍尔效应类型，装在前转向节或后轮毂总成上方。当车轮旋转时，传感器会产生方波信号，此信号频率(1~2000 Hz)会随着车轮的转动，而改变经过磁性编码器的磁极数目，使车速信号与轮速成正比例的变化，此时的信号电压值会在约1.1~1.9V之间切换。ABS/ESC电气单元可通过轮速传感器的信号来得知各轮轮速，并以此作为相关制动控制系统的参考信号。

故障设定条件

当下列条件发生时，则此故障码会被设定：

(1) 故障码C1032、C1033、C1034、C1035未被设定。

(2) 制动灯开关OFF。

(3) 车轮轮速于加速或减速时，超出合理范围值。

可能故障原因

(1) 轮速传感器的输入或输出电路间歇性断路或短路到接地。

(2) 轮速传感器电路受到电磁干扰。

(3) 轮速传感器与轮毂轴承之间的间隙过大。

(4) 轮毂轴承故障。

(5) ABS/ESC电气单元故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 将点火开关置于ON位置，再次读取故障码。
6. 检查是否显示相同的故障码?

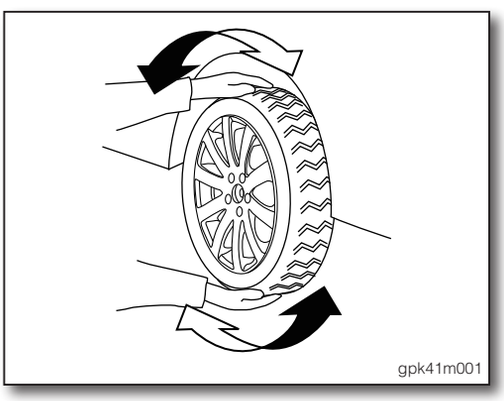
是或否

是 ➢ 到2。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

2 检查轮速传感器感应齿

1. 使用顶高机顶高车辆，然后摇动车轮，检查轮毂轴承是否间隙过大。
   规范值：0.050 mm (0.001969 in)或以下
2. 拆下相关车轮侧的前驱动轴或后轮毂总成。
   请参阅FAX-11，“左前驱动轴的拆卸与安装”。
   请参阅FAX-16，“右前驱动轴的拆卸与安装”。
   请参阅RAX-7，“后轮毂总成的拆卸与安装”。
3 检查轮毂轴承上的磁性编码器是否完整、无污损、裂痕等其他损伤。



是或否

是 ➢ 更换轮毂轴承。
请参阅FAX-10，“前轮毂轴承的拆卸与安装”。
请参阅RAX-9，“后轮毂轴承的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 到3。

3 检查轮速传感器电路电磁干扰

1. 检查ABS/ESC电气单元或轮速传感器电路附近是否有收音机、无线电的天线或导线，或是任何可能对轮速传感器电路发生干扰的电气设备。

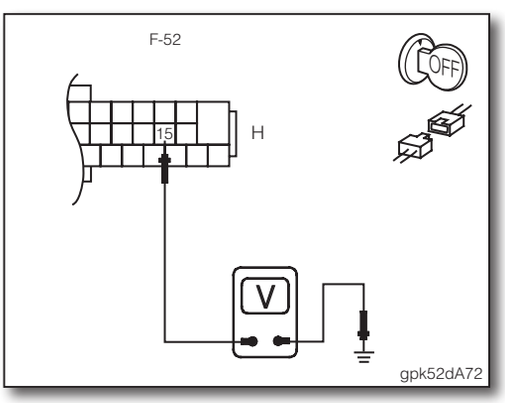
是或否

是 ➢ 请重新安装相关电气设备。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 到4。

4 检查制动灯开关信号电压

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开ABS/ESC电气单元线束接头F-52。
3. 检查ABS/ESC电气单元线束接头与接地之间电路的电压值。



状态	端子			电压值(约)
	(+)		(-)	
	接头	端子(线色)		
未踩下制动踏板时	F-52	15 (G)	接地	0V
踩下制动踏板时				蓄电池电压

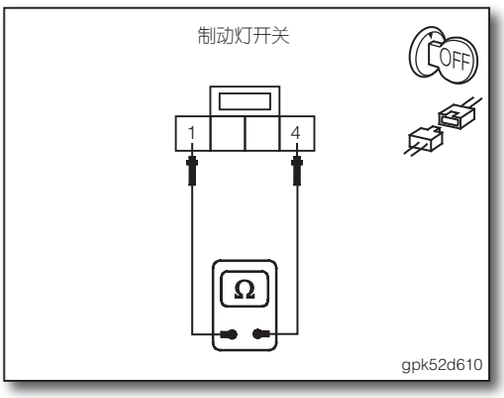
OK或NG

OK ➢ 到8。

NG ➢ 到5。

5 检查制动灯开关

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开制动灯开关线束接头F-66。
3. 踩下、放开制动灯开关，同时检查制动灯开关内部的导通性。



操作状态	制动灯开关				导通性
	(+)		(-)		
	接头	端子	接头	端子	
踩下制动踏板	F-66	1	F-66	4	是
放开制动踏板					否

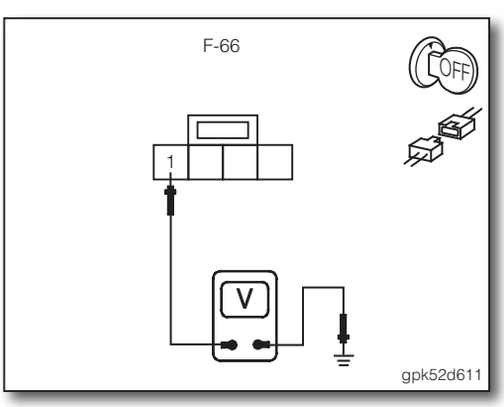
OK或NG

OK ➢ 到6。

NG ➢ 更换制动灯开关。请参阅BRC-48，“制动灯开关的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

6 检查制动灯开关电源电路

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开制动灯开关线束接头F-66。
3. 检查制动灯开关线束接头与接地之间电路的电压值。



端子			电压值(约)
(+)		(-)	
接头	端子(线色)		
F-66	1 (R)	接地	蓄电池电压

OK或NG

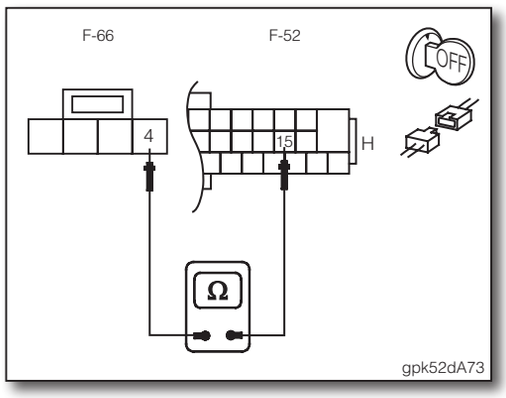
OK ➢ 到7。

NG ➢ 检查下列项目，视情况修理或更换。
10A保险丝(FR-11)的断路[10A保险丝(FR-11)与制动灯开关之间的电路短路到接地]。
蓄电池与制动灯开关之间的电路断路。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

7 检查制动灯开关信号电路

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开制动灯开关线束接头F-66与ABS/ESC电气单元线束接头F-52。
3. 检查制动灯开关与ABS/ESC电气单元之间电路的导通性。

端子				导通性
制动灯开关		ABS/ESC电气单元		
接头	端子(线色)	接头	端子(线色)	
F-66	4 (G)	F-52	15 (G)	是



OK或NG

OK ➢ 再次检查各接头是否连接不良或松动，如有故障则修理或更换。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

NG ➢ 修理线束或接头。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

8 检查轮速传感器输出信号

1. 将车辆顶起至车轮离地。
2. 连接诊断仪到数据链接接头。
3. 将点火开关置于ON位置。
4. 选择诊断仪上“ABS/ESC”的“动态值”。
5. 用手转动车轮。
6. 确认“轮速传感器”是否可随着轮速转动快慢而变化。
正常情况时，轮速信号应随着车轮转动速度加快而增加。

动态值	数值	单位
左前轮速 - 未过滤信号	0	kph
右前轮速 - 未过滤信号	0	kph
左后轮速 - 未过滤信号	0	kph
右后轮速 - 未过滤信号	0	kph

gpk52sA51

是或否

是 ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

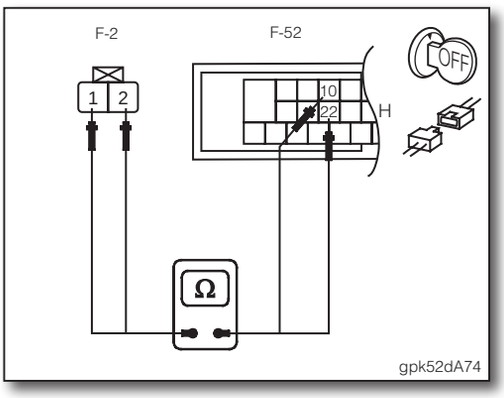
否 ➢ 到9。

9 检查轮速传感器与ABS/ESC电气单元之间的导通性

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开轮速传感器线束接头F-2、F-42、A-7、L-27与ABS/ESC电气单元线束接头F-52。
3. 检查右前轮速传感器线束接头与ABS/ESC电气单元线束接头之间电路的导通性。

   注：

   - 检查过程中，请用手摇动线束或接头，确认是否发生间歇性的故障。

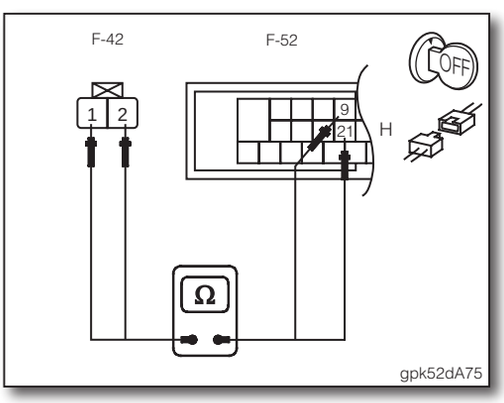


端子					导通性
轮速传感器			ABS/ESC电气单元		
车轮	接头	端子(线色)	接头	端子(线色)	
右前	F-2	1 (BG)	F-52	22 (BG)	是
		2 (GY)		10 (GY)	

4. 检查左前轮速传感器线束接头与ABS/ESC电气单元线束接头之间电路的导通性。

   注：

   - 检查过程中，请用手摇动线束或接头，确认是否发生间歇性的故障。

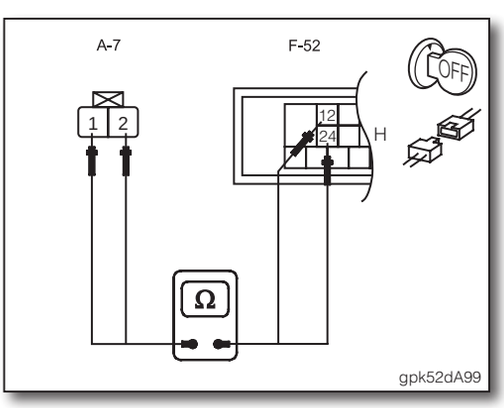


端子					导通性
轮速传感器			ABS/ESC电气单元		
车轮	接头	端子(线色)	接头	端子(线色)	
左前	F-42	1 (R)	F-52	21 (R)	是
		2 (BR)		9 (BR)	

5. 检查右后轮速传感器线束接头与ABS/ESC电气单元线束接头之间电路的导通性。

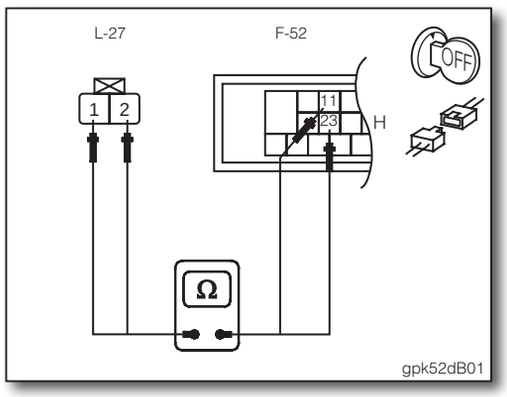
   注：

   - 检查过程中，请用手摇动线束或接头，确认是否发生间歇性的故障。



端子					导通性
轮速传感器			ABS/ESC电气单元		
车轮	接头	端子(线色)	接头	端子(线色)	
右后	A-7	1 (V)	F-52	24 (V)	是
		2 (SB)		12 (SB)	

6. 检查左后轮速传感器线束接头与ABS/ESC电气单元线束接头之间电路的导通性。
   注：
   - 检查过程中，请用手摇动线束或接头，确认是否发生间歇性的故障。



端子					导通性
轮速传感器			ABS/ESC电气单元		
车轮	接头	端子(线色)	接头	端子(线色)	
左后	L-27	1 (W)	F-52	23 (W)	是
		2 (LG)		11 (LG)	

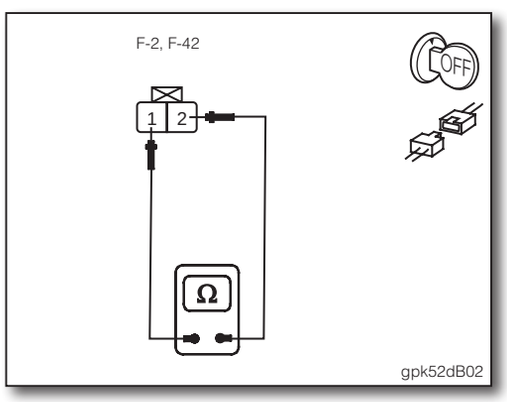
OK或NG

OK ➢ 到10。

NG ➢ 修理线束或接头。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅 BRC-356，“车辆完 修确认程序”。

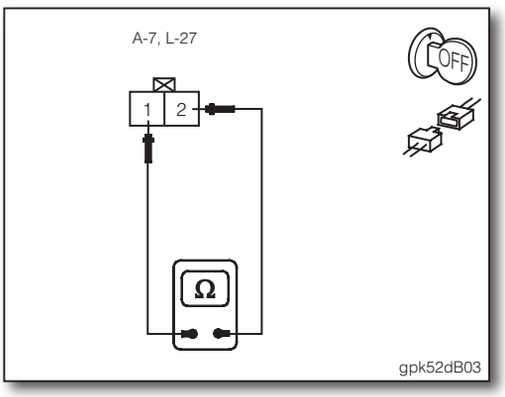
10 检查轮速传感器线束接头之间的导通性

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开轮速传感器线束接头F-2、F-42、A-7、L-27与ABS/ESC电气单元线束接头F-52。
3. 检查右前、左前轮速传感器线束接头之间电路的导通性。
   注：
   - 检查过程中，请用手摇动线束或接头，确认是否发生间歇性的故障。



端子					导通性
(+)			(-)		
车轮	接头	端子(线色)	接头	端子(线色)	
右前	F-2	1 (BG)	F-2	2 (GY)	否
左前	F-42	1 (R)	F-42	2 (BR)	

4. 检查右后、左后轮速传感器线束接头之间电路的导通性。
   注：
   - 检查过程中，请用手摇动线束或接头，确认是否发生间歇性的故障。



端子					导通性
(+)			(-)		
车轮	接头	端子(线色)	接头	端子(线色)	
右后	A-7	1 (V)	A-27	2 (SB)	否
左后	L-27	1 (W)	L-27	2 (LG)	

OK或NG

OK ➢ 到11。

NG ➢ 修理线束或接头。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

11 轮速传感器检查

1. 根据诊断仪所显示的故障码，更换轮速传感器。
   请参阅BRC-45，“轮速传感器(前轮)的拆卸与安装”。
   请参阅BRC-46，“轮速传感器(后轮)的拆卸与安装”。
2. 将点火开关置于ON位置，使用诊断仪清除故障码。
3. 起动发动机，准备执行路试。
   路试程序：以16 km/h以上的速度行驶车辆，时间至少为5分钟，并在空旷、安全的道路上，进行相关的故障症状模拟作动测试。
4. 完成路试后，将车辆行驶至汽车生活馆内，使用诊断仪再次读取故障码。

5 检查是否显示相同的故障码?

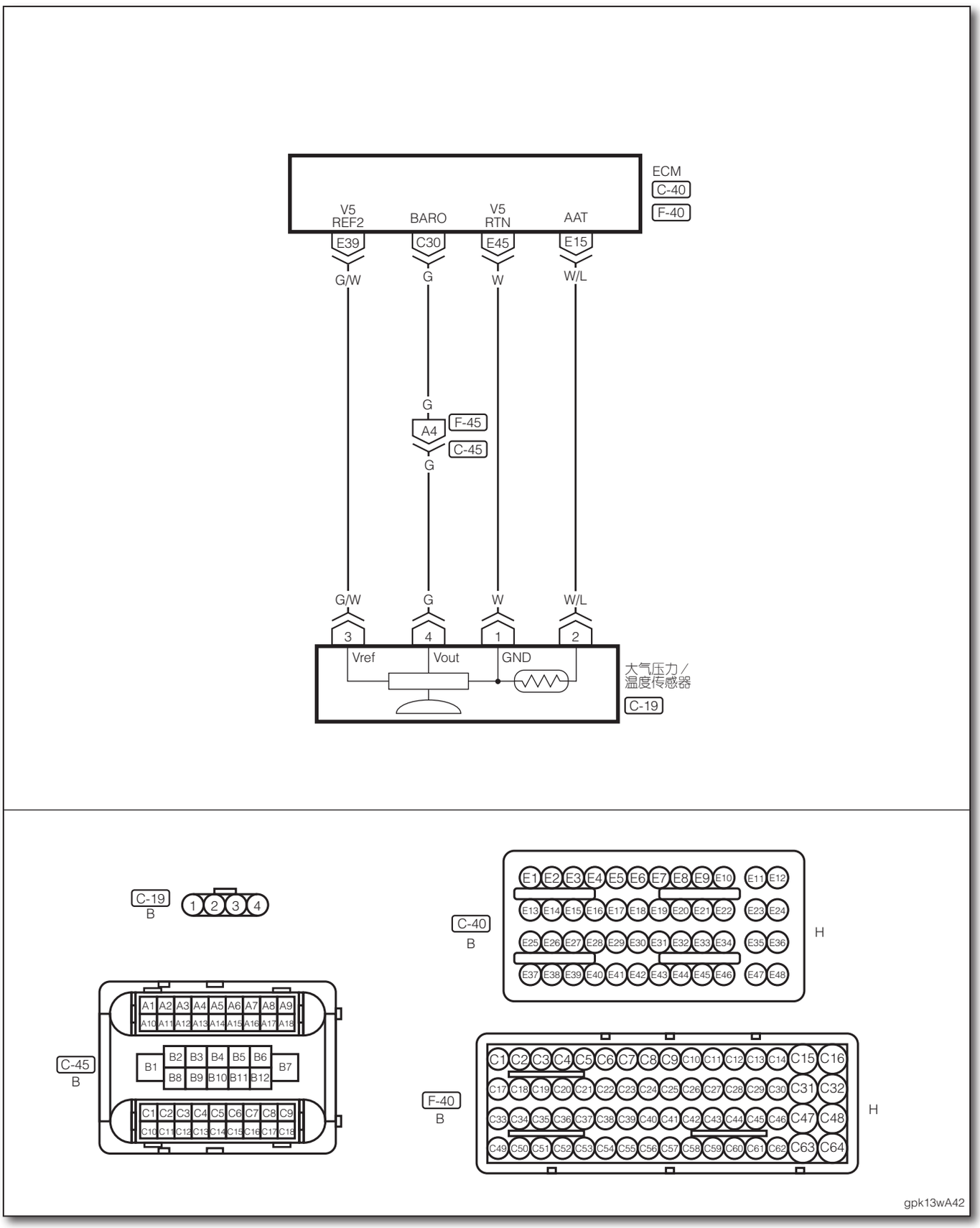
是或否

是 ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 检查结束。

故障码检修

C1031 - 大气压力数据无效



零件说明

在车辆的应用上，某些ECU如发动机控制模块会读取大气压力传感器的信号，然后再将此信号通过CAN通信网络传送给ABS/ESC电气单元。在某些情况下，大气压力信号的传送器会认定它无法正确地判断及传送大气压力信号。

故障设定条件

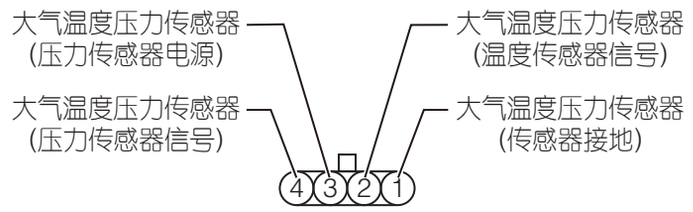
当ABS/ESC电气单元接收到大气压力信号的传送器显示无法正确判断及传送大气压力时，则此故障会被设定。

可能故障原因

(1) 大气压力/温度传感器电路断路。
(2) 大气压力/温度传感器电路短路到接地。
(3) 大气压力/温度传感器故障。
(4) ECM故障。

零件端端子定义

大气温度压力传感器

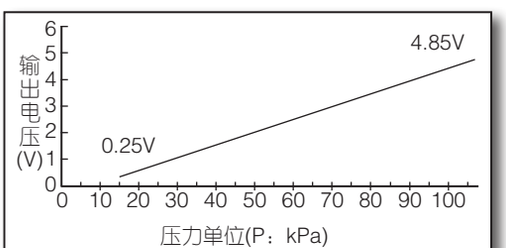


gpk13d107

标准值

大气压力传感器(BARD)信号输出范围(伏特)

项目	规格
工作压力范围	20~102 kPa
工作温度范围	-40.0~105.0°C (-40.0~221.0°F)
系统供电电压	5V
系统输出电压	0.512~4.584V



Vout = Vref(0.01059 * P-0.10941)

P：表示进气压力实际测量值，单位：kPa

V：表示系统参考电压，最大为5V

gpk13d553

诊断程序

1 检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机，进行约5分钟怠速，并进行相关的故障症状模拟作动测试；若发动机已呈现无法起动状态切勿持续起动。
6. 使用诊断仪再次读取故障码。
7. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

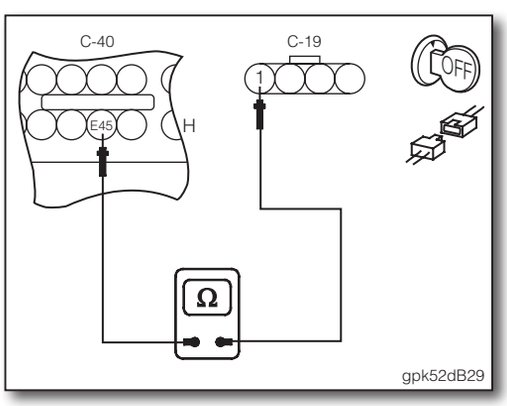
是 ➢ 到2。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅EC-808，“间歇故障诊断程序”。

2 检查大气压力/温度传感器接地电路

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开ECM线束接头F-40与大气压力/温度传感器线束接头C-19。
3. 检查ECM与大气压力/温度传感器之间电路的导通性。

ECM		大气压力/温度传感器		导通性
接头	端子(线色)	接头	端子(线色)	
C-40	E45 (W)	C-19	1 (W)	是



OK或NG

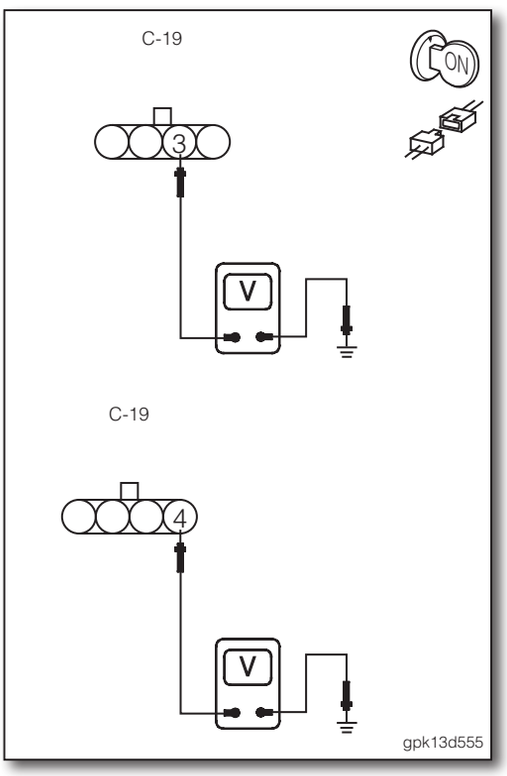
OK ➢ 到3。

NG ➢ 修理线束或接头。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅EC-809，“车辆完修确认程序”。

3 检查大气压力/温度传感器电源电路

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开大气压力/温度传感器线束接头C-19。
3. 将点火开关置于ON位置。
4. 检查大气压力/温度传感器线束接头与接地之间电路的电压值。

端子			电压值(约)
(+)		(-)	
接头	端子(线色)		
C-19	3 (G/W)	接地	5V
	4 (G)		



OK或NG

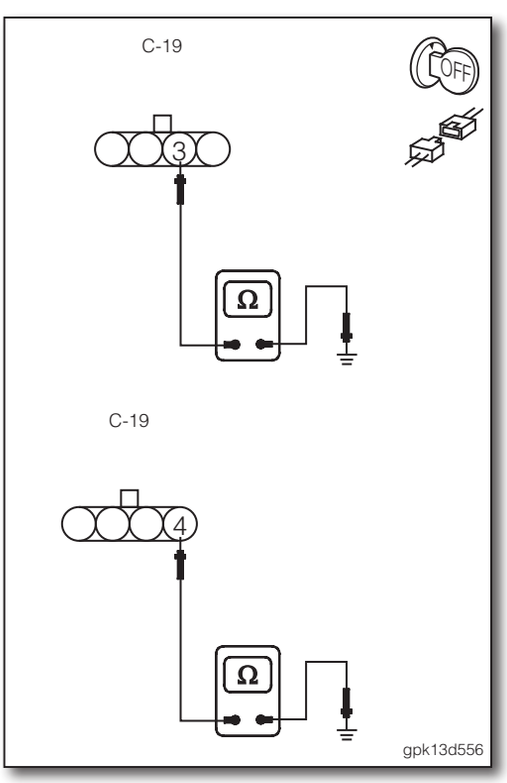
OK ➢ 到6。

NG ➢ 到4。

4 检查大气压力/温度传感器电路是否短路到接地

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开ECM线束接头F-40与大气压力/温度传感器线束接头C-19。
3. 检查大气压力/温度传感器线束接头与接地之间电路的导通性。

端子			导通性
(+)		(-)	
接头	端子(线色)		
C-19	3 (G/W)	接地	否
	4 (G)		



OK或NG

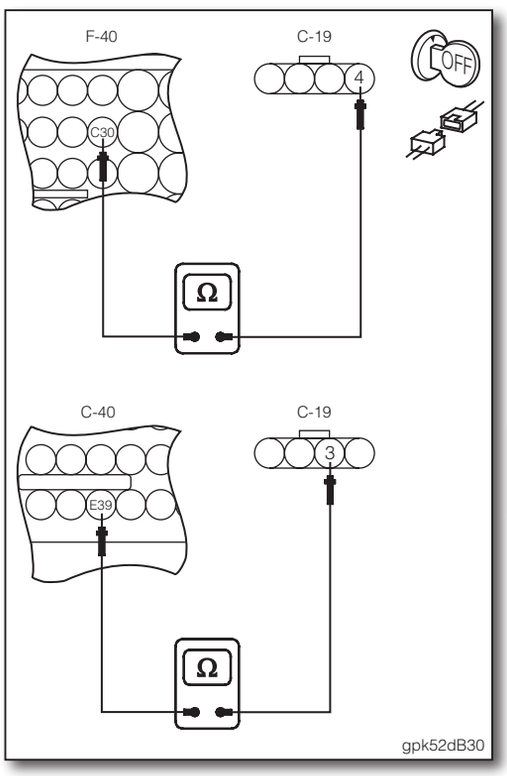
OK ➢ 到5。

NG ➢ 修理线束或接头。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅EC-809，“车辆完修确认程序”。

5 检查ECM与大气压力/温度传感器之间电路的导通性

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开ECM线束接头F-40与大气压力/温度传感器线束接头C-19。
3. 检查ECM与大气压力/温度传感器之间电路的导通性。

ECM		大气压力/温度传感器		导通性
接头	端子(线色)	接头	端子(线色)	
F-40	C30 (G)	C-19	4 (G)	是
C-40	E39 (G/W)		3 (G/W)	



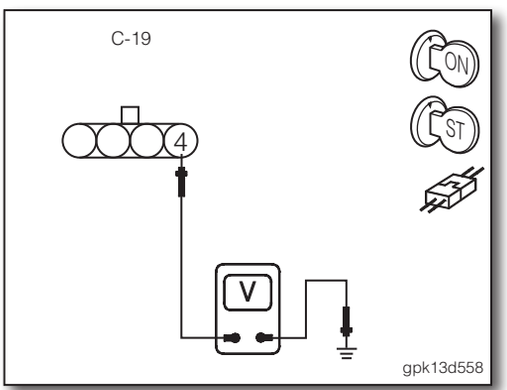
OK或NG

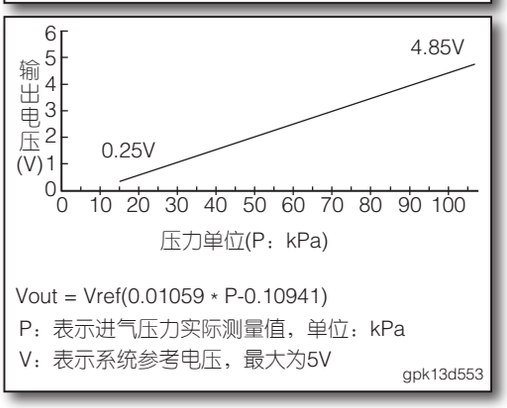
OK ➢ 到6。

NG ➢ 修理线束或接头。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅EC-809，“车辆完修确认程序”。

6 检查大气压力/温度传感器

1. 起动发动机并运转至工作温度。
2. 由大气压力/温度传感器线束接头背面，检查大气压力/温度传感器信号电路与接地之间电路的电压值。





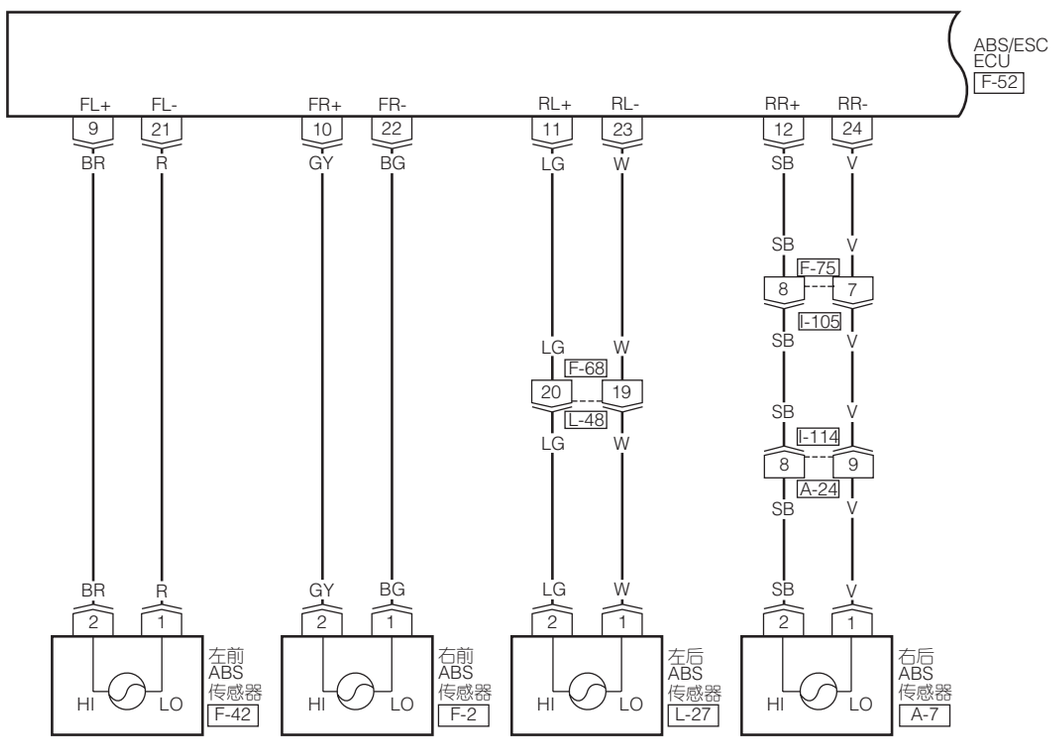
3. 按照诊断标准程序做诊断。
   A. 在点火开关置于OFF位置时，连接诊断仪到数据链接接头。
   B. 将点火开关置于ON位置。
   C. 点选“Diagnostic”。
   D. 点选“车型系列”。
   E. 点选“车型名称”。
   F. 点选适当“等级”。
   G. 点选“动力系统”。
   H. 点选“ECM”。
   I. 点选“动态值”。
   J. 检查“大气压力”，对照规格表是否符合信号电压输出值。

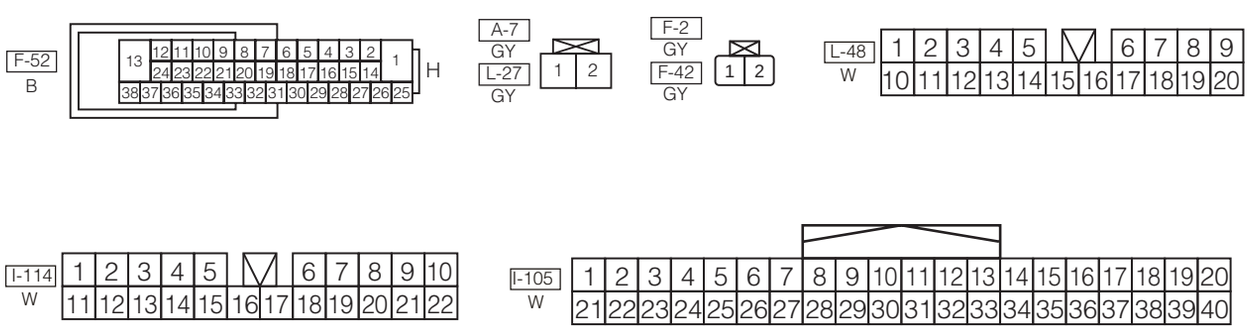
OK或NG

OK ➢ 再次检查各接头是否连接不良或松动，如无则更换ECM。请参阅EC-68，“ECM的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅EC-809，“车辆完修确认程序”。

NG ➢ 更换大气压力/温度传感器。请参阅EC-77，“大气压力/温度传感器的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅EC-809，“车辆完修确认程序”。

C1032 - 左前轮速传感器回路断路或短路到接地/电源
C1033 - 右前轮速传感器回路断路或短路到接地/电源
C1034 - 左后轮速传感器回路断路或短路到接地/电源
C1035 - 右后轮速传感器回路断路或短路到接地/电源





gpk52wB23

零件说明

轮速传感器为霍尔效应类型，装在前转向节或后轮毂总成上方。当车轮旋转时，传感器会产生方波信号，此信号频率(1~2000 Hz)会随着车轮的转动，而改变经过磁性编码器的磁极数目，使车速信号与轮速成正比例的变化，此时的信号电压值会在约1.1~1.9V之间切换。ABS/ESC电气单元可通过轮速传感器的信号来得知各轮轮速，并以此作为相关制动控制系统的参考信号。

故障设定条件

当点火开关ON，ABS/ESC电气单元检测到任一轮速传感器电路断路或短路到电源或接地时，此故障会被设定。

可能故障原因

(1) 轮速传感器的输入或输出电路断路。
(2) 轮速传感器的输入或输出电路短路到接地。
(3) 轮速传感器的信号侧电路短路到电源。
(4) 轮速传感器故障。
(5) ABS/ESC电气单元故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 将点火开关置于ON位置，再次读取故障码。
6. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 到2。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

2 检查轮速传感器输出信号

1. 将车辆顶高使车轮悬空。
2. 连接诊断仪到数据链接接头。
3. 将点火开关置于ON位置。
4. 选择诊断仪上“ABS/ESC”的“动态值”。
5. 用手转动车轮。
6. 确认“轮速传感器”是否可随着轮速转动快慢而变化。
   正常情况时，轮速信号应随着车轮转动速度加快而增加。

动态值	数值	单位
左前轮速 - 未过滤信号	0	kph
右前轮速 - 未过滤信号	0	kph
左后轮速 - 未过滤信号	0	kph
右后轮速 - 未过滤信号	0	kph

gpk52sA51

是或否

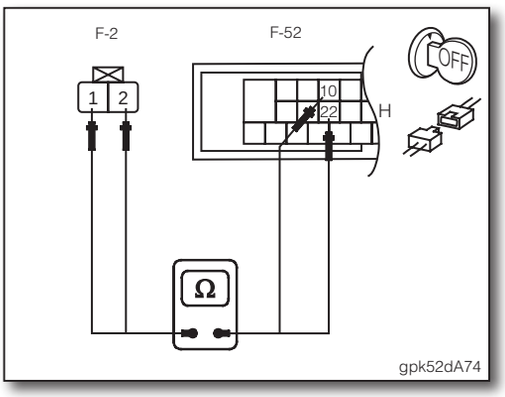
是 ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 到3。

3 检查轮速传感器与ABS/ESC电气单元之间的导通性

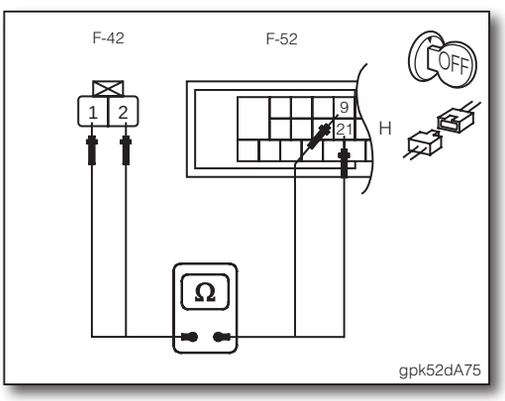
1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开轮速传感器线束接头F-2、F-42、A-7、L-27与ABS/ESC电气单元线束接头F-52。
3. 检查右前轮速传感器线束接头与ABS/ESC电气单元线束接头之间电路的导通性。

端子					导通性
轮速传感器			ABS/ESC电气单元		
车轮	接头	端子(线色)	接头	端子(线色)	
右前	F-2	1 (BG)	F-52	22 (BG)	是
		2 (GY)		10 (GY)	



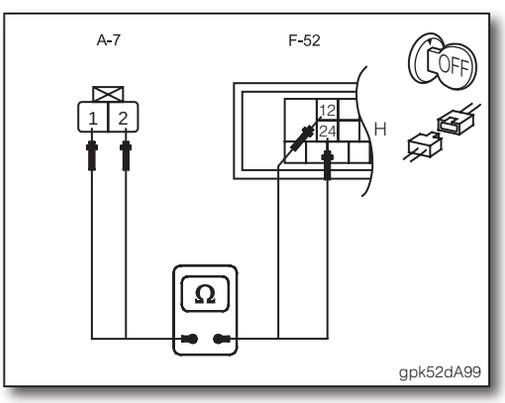
4. 检查左前轮速传感器线束接头与ABS/ESC电气单元线束接头之间电路的导通性。

端子					导通性
轮速传感器			ABS/ESC电气单元		
车轮	接头	端子(线色)	接头	端子(线色)	
左前	F-42	1 (R)	F-52	21 (R)	是
		2 (BR)		9 (BR)	



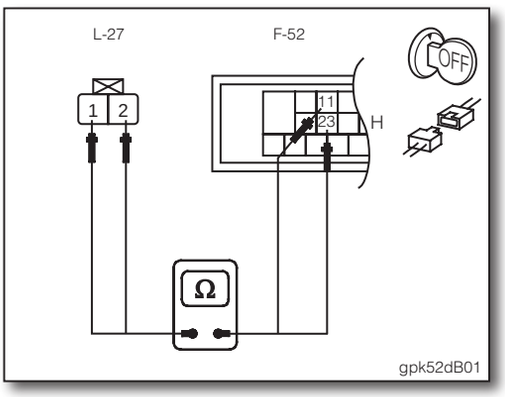
5. 检查右后轮速传感器线束接头与ABS/ESC电气单元线束接头之间电路的导通性。

端子					导通性
轮速传感器			ABS/ESC电气单元		
车轮	接头	端子(线色)	接头	端子(线色)	
右后	A-7	1 (V)	F-52	24 (V)	是
		2 (SB)		12 (SB)	



6. 检查左后轮速传感器线束接头与ABS/ESC电气单元线束接头之间电路的导通性。

端子					导通性
轮速传感器			ABS/ESC电气单元		
车轮	接头	端子(线色)	接头	端子(线色)	
左后	L-27	1 (W)	F-52	23 (W)	是
		2 (LG)		11 (LG)	



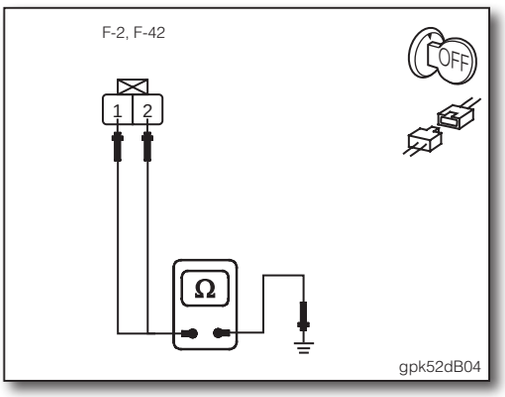
OK或NG

OK ➢ 到4。

NG ➢ 修理线束或接头。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

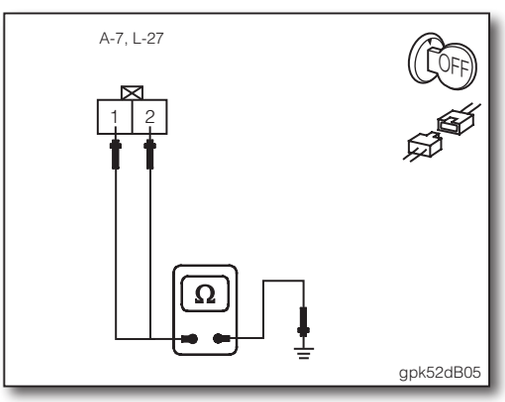
4 检查轮速传感器线束接头与接地之间的导通性

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开轮速传感器线束接头F-2、F-42、A-7、L-27与ABS/ESC电气单元线束接头F-52。
3. 检查右前、左前轮速传感器线束接头与接地之间电路的导通性。



端子				导通性
(+)			(-)	
车轮	接头	端子(线色)		
右前	F-2	1 (BG)	接地	否
		2 (GY)		
左前	F-42	1 (R)		
		2 (BR)		

4. 检查右后、左后轮速传感器线束接头与接地之间电路的导通性。



端子				导通性
(+)			(-)	
车轮	接头	端子(线色)		
右后	A-7	1 (V)	接地	否
		2 (SB)		
左后	L-27	1 (W)		
		2 (LG)		

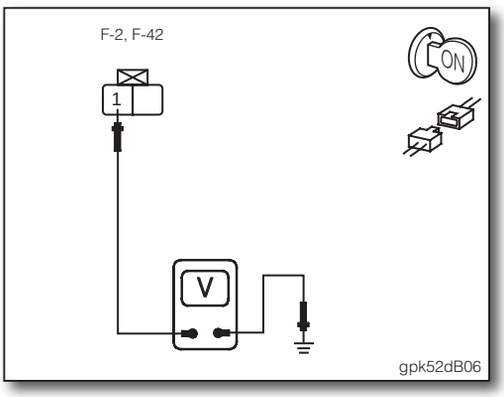
OK或NG

OK ➢ 到5。

NG ➢ 修理线束或接头。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

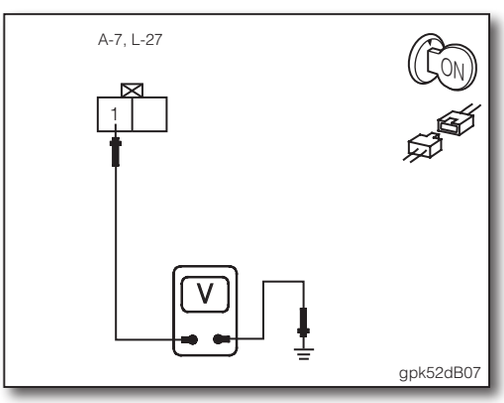
5 检查轮速传感器线束接头与接地之间的电压值

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开轮速传感器线束接头F-2、F-42、A-7、L-27与ABS/ESC电气单元线束接头F-52。
3. 将点火开关置于ON位置。
4. 检查右前、左前轮速传感器线束接头与接地之间电路的电压值。



端子				电压值(约)
(+)			(-)	
车轮	接头	端子(线色)		
右前	F-2	1 (BG)	接地	0V
左前	F-42	1 (R)		

5. 检查右后、左后轮速传感器线束接头与接地之间电路的电压值。



端子				电压值(约)
(+)			(-)	
车轮	接头	端子(线色)		
右后	A-7	1 (V)	接地	0V
左后	L-27	1 (W)		

OK或NG

OK ➢ 到6。

NG ➢ 修理线束或接头。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

6 轮速传感器检查

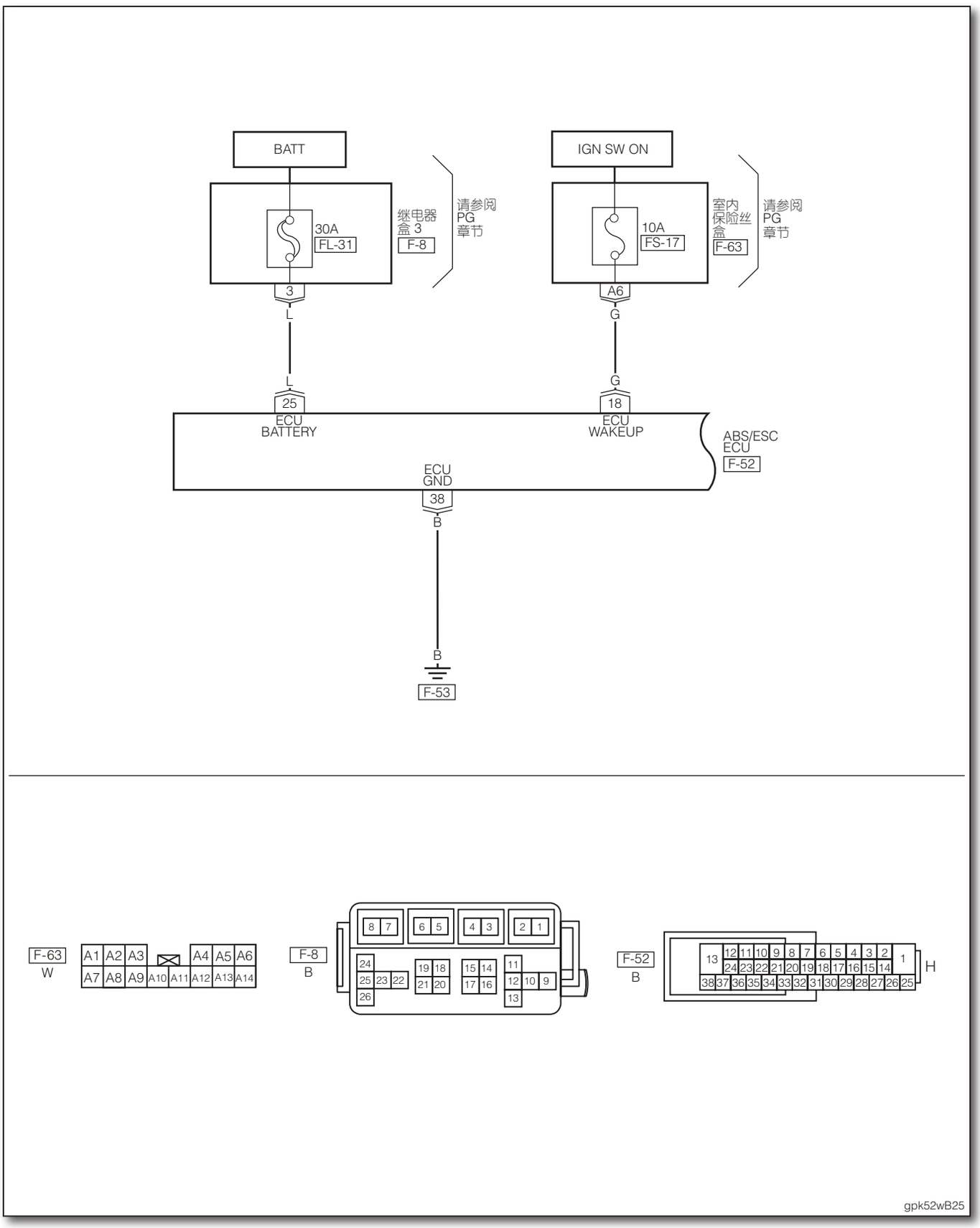
1. 根据诊断仪所显示的故障码，更换轮速传感器。
   请参阅BRC-45，“轮速传感器(前轮)的拆卸与安装”。
   请参阅BRC-46，“轮速传感器(后轮)的拆卸与安装”。
2. 将点火开关置于ON位置，使用诊断仪清除故障码。
3. 起动发动机，准备执行路试。
   路试程序：以16 km/h以上的速度行驶车辆，时间至少为5分钟，并在空旷、安全的道路上，进行相关的故障症状模拟作动测试。
4. 完成路试后，将车辆行驶至汽车生活馆内，使用诊断仪再次读取故障码。
5. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 检查结束。

C1036 - 电压状态过低



零件说明

ABS/ESC电气单元故障会监测系统的工作电压。如果电压过低，将会影响系统的正常运作。

故障设定条件

当车速高于额定值(通常为8 km/h)，系统有下列任一条件发生，且持续1秒以上时，则此故障会被设定。

(1) 泵马达作动，且系统电压值低于8.7V时

(2) 泵马达不作动，且系统电压值低于10.5V时。

可能故障原因

(1) 蓄电池电压过低。

(2) 蓄电池正、负极接线柱松动不良。

(3) 蓄电池负载过大。

(4) 发动机或底盘的接地点不良。

(5) ABS/ESC电气单元接头端子接触不良。

(6) ABS电气单元接地电路不良。

(7) 充电系统故障。

(8) ABS/ESC电气单元故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机，准备执行路试。
   路试程序：以16 km/h以上的速度行驶车辆，时间至少为5分钟，并在空旷、安全的道路上，进行相关的故障症状模拟作动测试。
6. 完成路试后，将车辆行驶至汽车生活馆内，使用诊断仪读取故障码。
7. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 到2。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

2 检查充电系统

1. 检查充电系统的功能是否运作正常。请参阅SC-39，充电系统的“使用蓄电池/起动/充电系统测试器进行故障诊断”。

是或否

是 ➢ 到3。

否 ➢ 视情况修理。请参阅SC-39，充电系统的“故障诊断”。

3 检查蓄电池

1. 检查蓄电池功能是否正常。请参阅SC-7，蓄电池的“故障诊断”。

是或否

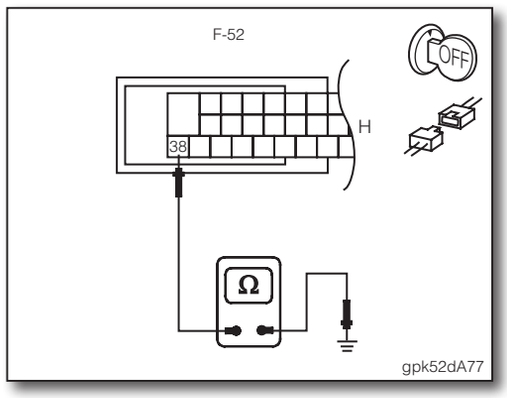
是 ➢ 到4。

否 ➢ 视情况修理。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

4 检查ABS/ESC电气单元的接地电路

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开ABS/ESC电气单元线束接头F-52。
3. 检查ABS/ESC电气单元线束接头与接地之间电路的导通性。

端子			导通性
(+)		(-)	
接头	端子(线色)		
F-52	38 (B)	接地	是



OK或NG

OK ➢ 到5。

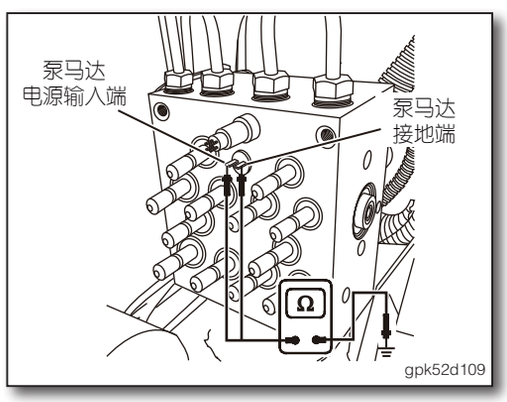
NG ➢ 修理线束或接头。

故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

5 检查泵马达电路

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 将ABS/ESC电气单元从液压控制单元(HCU)分开。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
3. 检查液压控制单元(HCU)上的泵马达电路接头与接地之间的导通性。

正常应无导通。



OK或NG

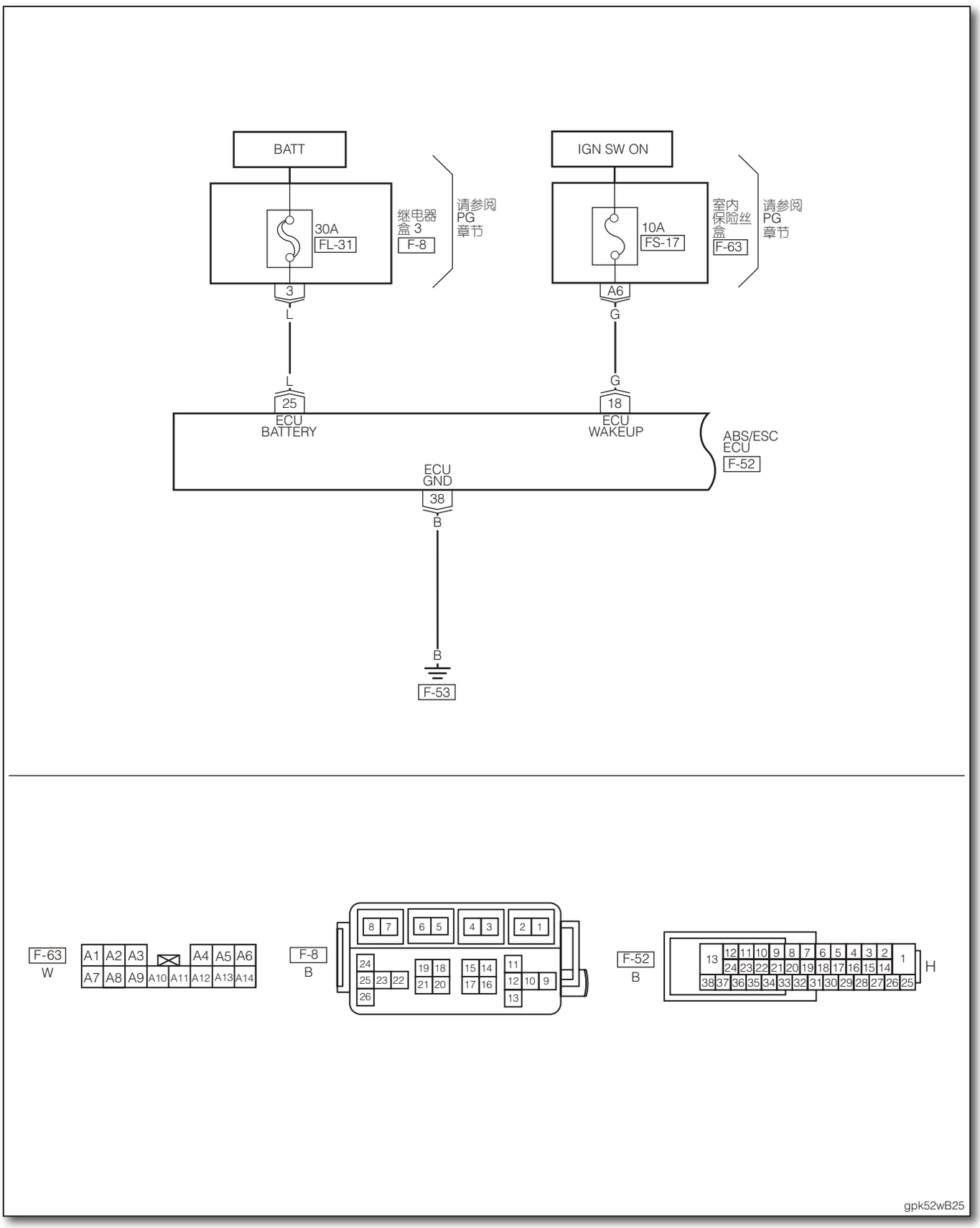
OK ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。

故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

NG ➢ 更换液压控制单元(HCU)。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。

故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

C1037 - 电压状态过高



零件说明

ABS/ESC电气单元会监测系统的工作电压，如果电压值过高时，将会影响系统的正常运作并可能对系统造成损坏。

故障设定条件

当ABS/ESC电气单元检测到系统电源电路之电压超过17V，且持续1秒以上时，则此故障会被设定。

可能故障原因

(1) 充电系统故障。
(2) 连接电路不良。
(3) 不当的跨接起动。
(4) ABS/ESC电气单元故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机至工作温度，再次读取故障码。
6. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 到2。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

2 检查充电系统

1. 检查充电系统的功能是否运作正常。请参阅SC-39，充电系统的“故障诊断”。

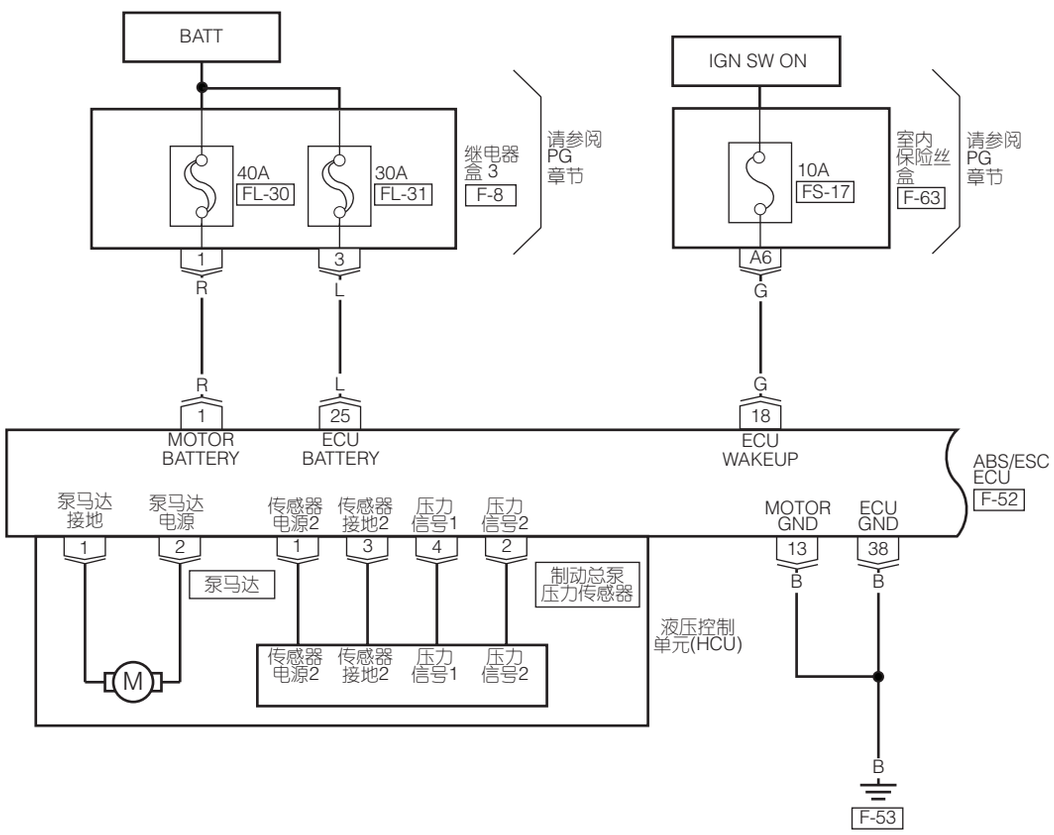
是或否

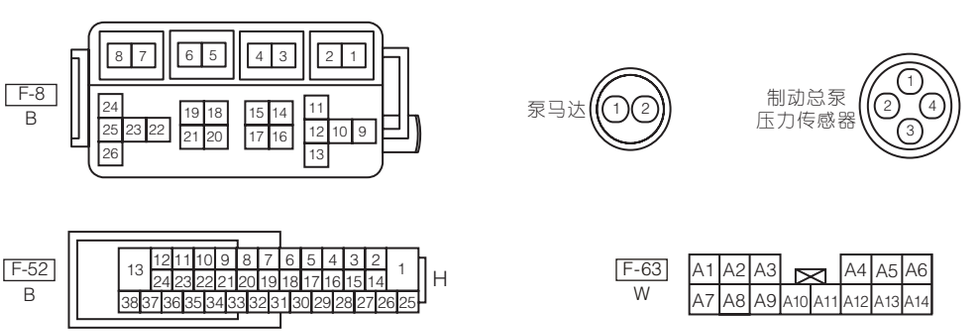
是 ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 视情况修理。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

故障码检修

C1038 - 制动热故障





gpk52wB22

零件说明

ABS/ESC电气单元会监测车辆的减速度、控制系统的作动与制动灯开关的作动频率等信号以计算驱动轮制动盘的温度。当驱动轮制动盘温度过高时，并不会令任何控制系统失效，但却有可能造成制动性能的衰退。

故障设定条件

当预估驱动轮制动盘的温度超过370°C时，则此故障会被设定。

可能故障原因

(1) 过度使用制动。
(2) 过度使用TCS。
(3) ABS/ESC电气单元故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机，准备执行路试。
   路试程序：以16 km/h以上的速度行驶车辆，时间至少为5分钟，并在空旷、安全的道路上，进行相关的故障症状模拟作动测试。
6. 完成路试后，将车辆行驶至汽车生活馆内，使用诊断仪读取故障码。
7. 检查是否显示相同的故障码?

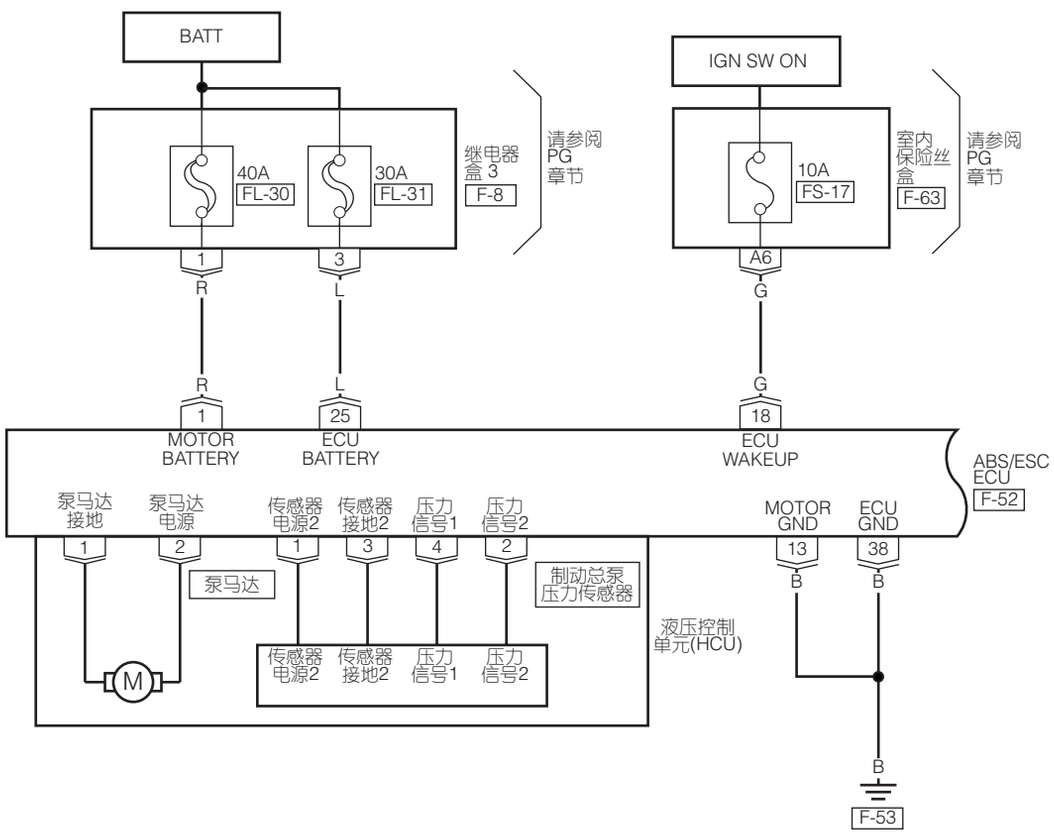
是或否

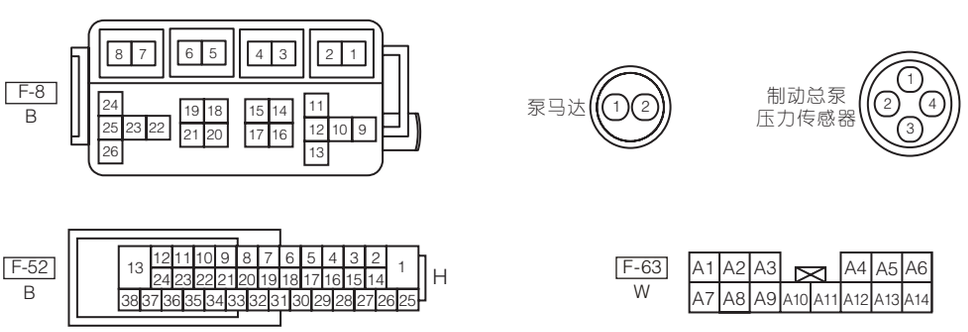
是 ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

故障码检修

C1042 - 泵马达断路故障





gpk52wB22

零件说明

泵马达位于液压控制单元(Hydraulic Control Unit，HCU)内部，主要的功能为驱动液压循环泵，泵马达的作动由ABS/ESC电气单元所控制，当车辆防抱死制动等系统作动时，ABS/ESC电气单元会作动内部的泵马达继电器，以提供泵马达作动电源。

故障设定条件

当点火开关ON，泵马达未作动时，ABS/ESC电气单元检测到泵马达电路电阻过高或断路时，则此故障会被设定。

可能故障原因

(1) 泵马达与ABS/ESC电气单元之间电阻过高或断路。
(2) 泵马达线圈断路。
(3) ABS/ESC电气单元故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机，准备执行路试。
   路试程序：以16 km/h以上的速度行驶车辆，时间至少为5分钟，并在空旷、安全的道路上，进行相关的故障症状模拟作动测试。
6. 完成路试后，将车辆行驶至汽车生活馆内，使用诊断仪读取故障码。
7. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 到2。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

2 检查ABS/ESC电气单元与液压控制单元(HCU)之间的连接性

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 将ABS/ESC电气单元与液压控制单元(HCU)分开。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
3. 检查ABS/ESC电气单元与液压控制单元(HCU)之间的连接是否有任何的端子断裂、弯拆、腐蚀等。

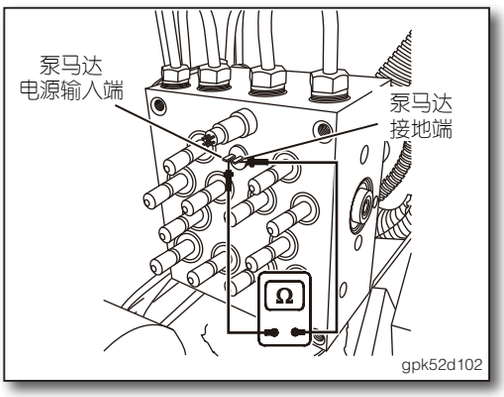
是或否

是 ➢ 视情况进行修理。如无法修理，请更换故障的零件。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 到3。

3 检查泵马达电路

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 将ABS/ESC电气单元与液压控制单元(HCU)分开。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
3. 检查泵马达内部线圈的电阻值。
   正常约0.1~0.2 Ω



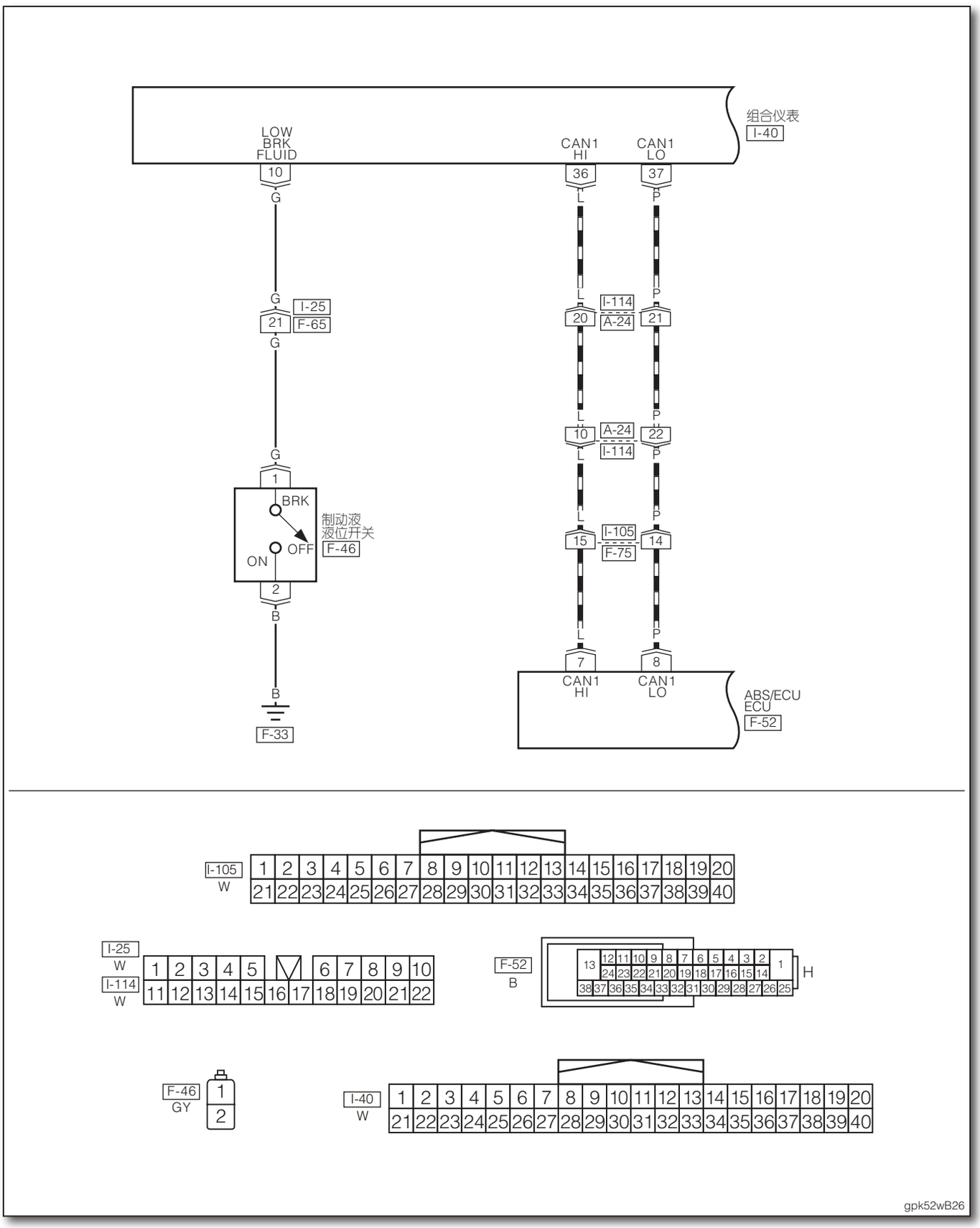
OK或NG

OK ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

NG ➢ 更换液压控制单元(HCU)。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

故障码检修

C1047 - 检测到制动液位过低



故障设定条件

当ABS/ESC电气单元通过CAN通信电路接收到『制动液位过低』的信号时，则此故障会被设定。

可能故障原因

(1) 制动液位过低。
(2) 制动液泄漏。
(3) 制动液液位开关故障

诊断程序

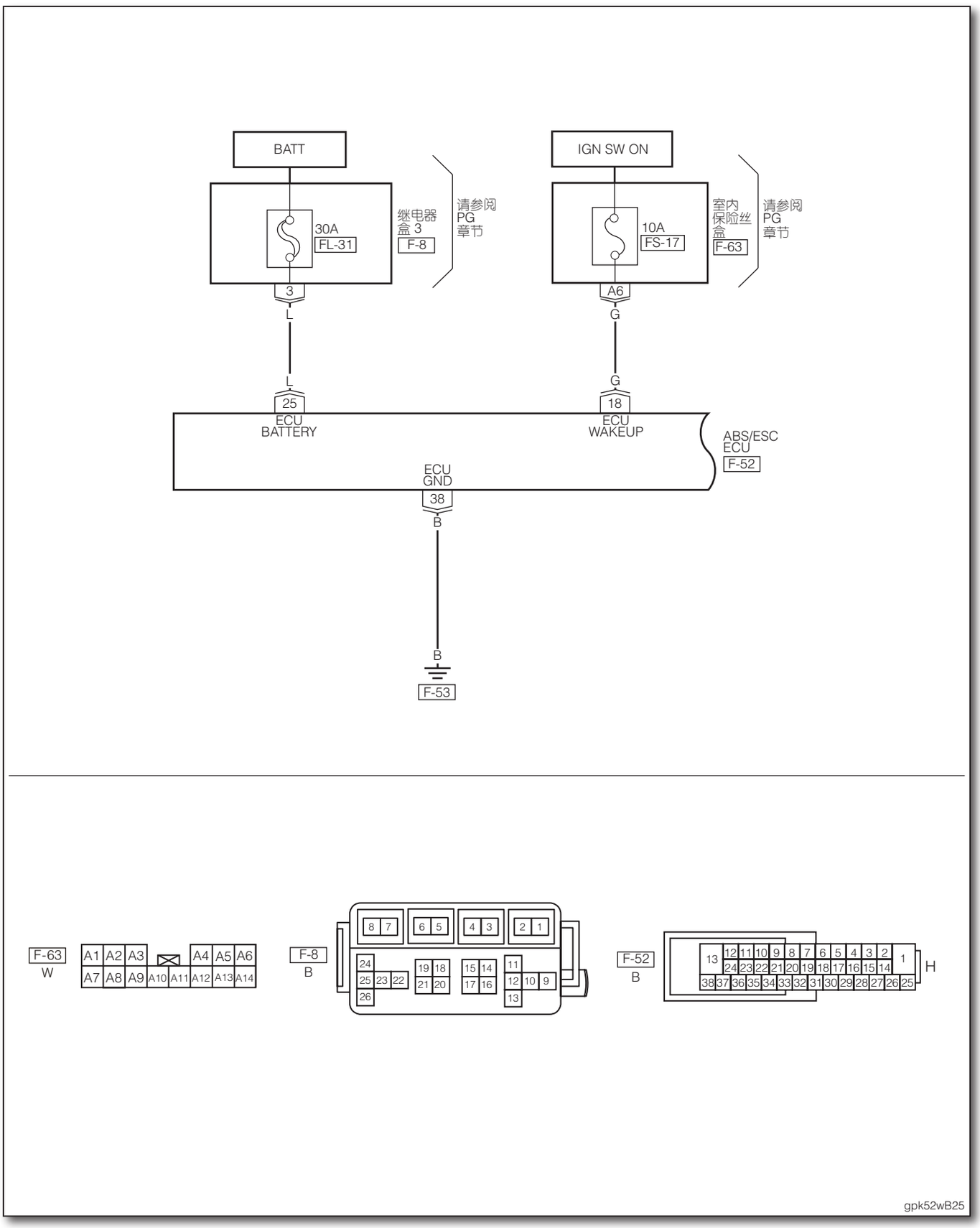
1 检查组合仪表的故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 将点火开关置于ON位置，再次读取故障码。
6. 检查组合仪表是否显示相关的故障码?

是或否

是 ➢ 针对相关故障码进行检修。
否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

C1048 - 后制动动态比例阀(DRP)失效



零件说明

动态后制动力分配系统(DRP)为一项控制系统，存在于ABS/ESC电气单元内部的操作软件之中，主要的目的在取代制动系统中的机械式比例分配阀，执行车辆前、后轮的制动力分配调整的功能。

故障设定条件

当下列其中一条件发生时，则此故障码会被设定：
(1) 其他会引发DRP失效的相关故障被设定时。
(2) 同一轮轴上的两个轮速信号有现存故障码时。

可能故障原因

出现导致DRP失效的相关故障码

诊断程序

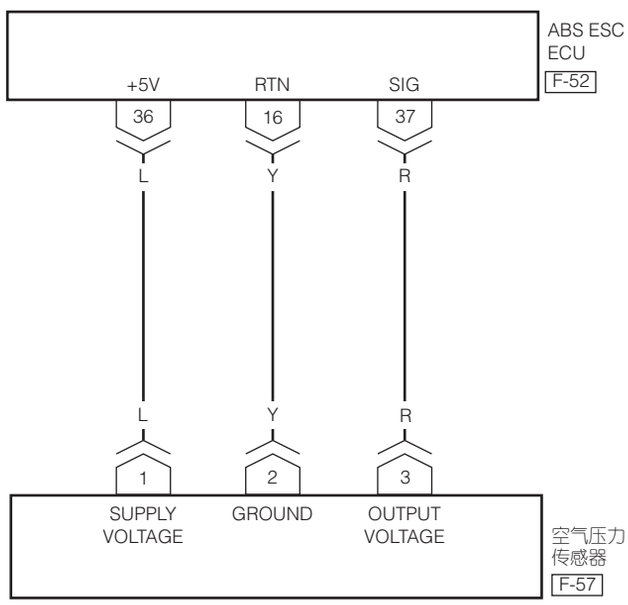
1 检查故障码状态

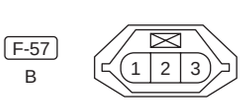
1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机，准备执行路试。
   路试程序：以16 km/h以上的速度行驶车辆，时间至少为5分钟，并在空旷、安全的道路上，进行相关的故障症状模拟作动测试。
6. 完成路试后，将车辆行驶至汽车生活馆内，使用诊断仪读取故障码。
7. 检查是否显示其他ABS/ESC系统的相关故障码?

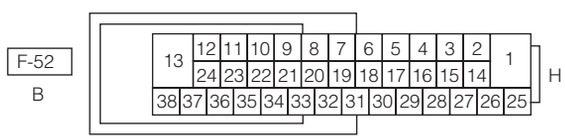
是或否

是 ➢ 请先针对其他ABS/ESC系统的相关故障码执行检修。
否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

C1053 - 真空助力器或软管泄漏







gpk52wB27

零件说明

空气压力传感器安装在制动助力器大气侧，由ABS/ESC电气单元接收空气压力传感器所检测到的真空压力值，再通过CAN BUS系统将此数值传送至CAN1 BUS系统上。
当ABS/ESC电气单元检测到制动助力器的真空压力不足时，ABS/ESC电气单元会发送作动信号至液压控制单元(HCU)，使其主动建立制动液压，以提升制动效率。
当系统主动建立制动液压时，制动踏板可能会有轻微的震动，并且会听到机械异响，此为正常现象。

故障设定条件

在发动机运转状态下，任何时候，若ABS/ESC电气单元检测到制动助力器的真空压力低于规范值时，则此故障码即被设定。

可能故障原因

(1) 制动助力器或真空软管泄漏。
(2) 空气压力传感器电路断路。
(3) 空气压力传感器电路短路到电源。
(4) 空气压力传感器故障。
(5) ABS/ESC电气单元故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机。
6. 再次读取故障码。
7. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 到2。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

2 检查制动助力器与真空管路

1. 检查制动助力器功能是否良好。请参阅BR-24，“制动助力器”。
2. 检查真空管路状态是否良好。请参阅BR-28，“真空管路”。

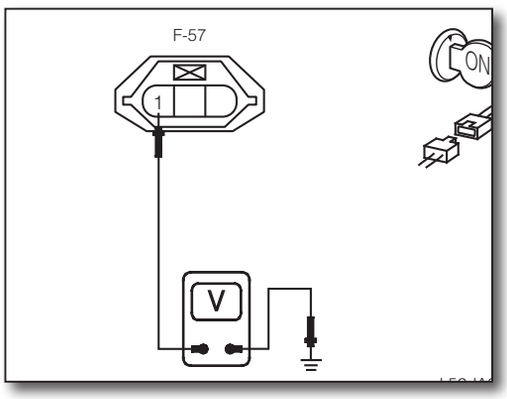
是或否

是 ➢ 到3。

否 ➢ 视情况修理或更换零件。

3 检查空气压力传感器电源电路

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开空气压力传感器线束接头F-57。
3. 将点火开关置于ON位置。
4. 检查空气压力传感器线束接头与接地之间电路的电压值。



端子			电压值(约)
(+)		(-)	
接头	端子(线色)		
F-57	1 (L)	接地	5V

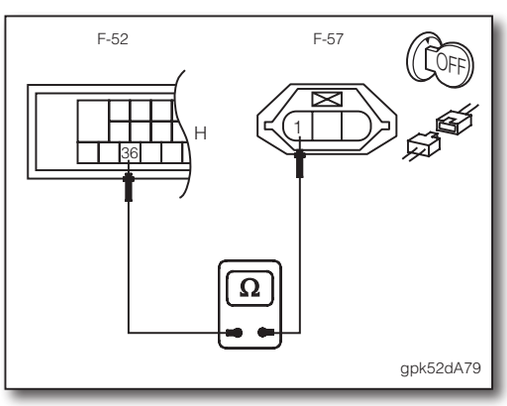
OK或NG

OK ➢ 到5。

NG ➢ 到4。

4 检查ABS/ESC电气单元与空气压力传感器之间电路的导通性

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开ABS/ESC电气单元线束接头F-52与空气压力传感器线束接头F-57。
3. 检查ABS/ESC电气单元与空气压力传感器之间电路的导通性。



ABS/ESC电气单元		空气压力传感器		导通性
接头	端子(线色)	接头	端子(线色)	
F-52	36 (L)	F-57	1 (L)	是

OK或NG

OK ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。

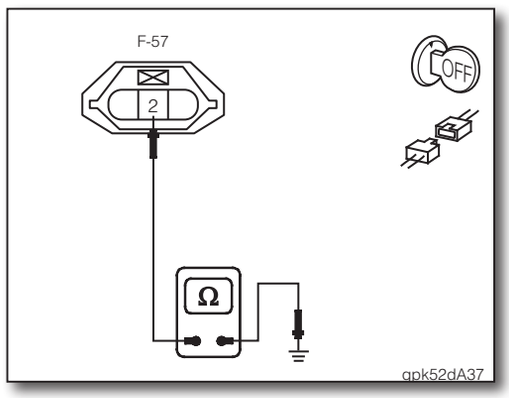
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

NG ➢ 修理线束或接头。

故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

5 检查空气压力传感器接地电路

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开空气压力传感器线束接头F-57。
3. 检查空气压力传感器线束接头与接地之间电路的导通性。



端子			导通性
(+)		(-)	
接头	端子(线色)		
F-57	2 (Y)	接地	是

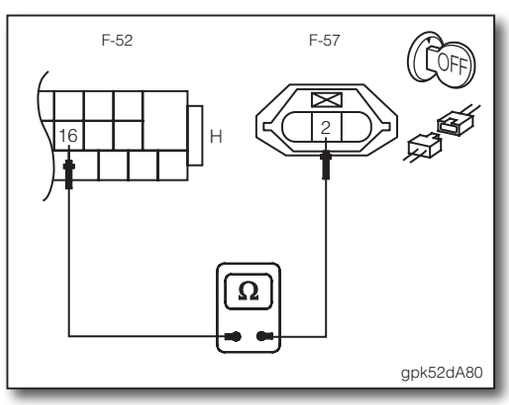
OK或NG

OK ➢ 到7。

NG ➢ 到6。

6 检查ABS/ESC电气单元与空气压力传感器之间电路的导通性

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开ABS/ESC电气单元线束接头F-52与空气压力传感器线束接头F-57。
3. 检查ABS/ESC电气单元与空气压力传感器之间电路的导通性。



ABS/ESC电气单元		空气压力传感器		导通性
接头	端子(线色)	接头	端子(线色)	
F-52	16 (Y)	F-57	2 (Y)	是

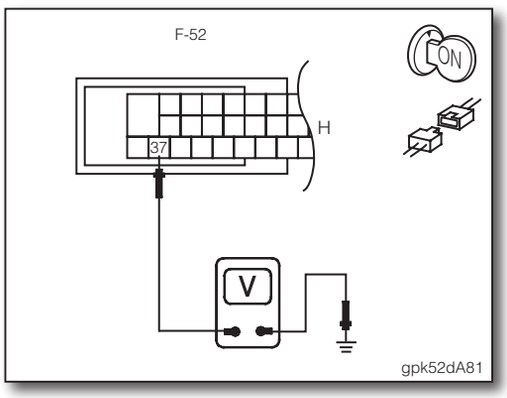
OK或NG

OK ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

NG ➢ 修理线束或接头。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

7 检查空气压力传感器信号电路

1. 起动发动机。
2. 测量空气压力传感器信号电源。
3. 从ABS/ESC电气单元线束接头F-52背后端测量与接地之间电路的电压值。



端子			电压值(约)
(+)		(-)	
接头	端子(线色)		
F-52	37 (R)	接地	0.25~4.65V

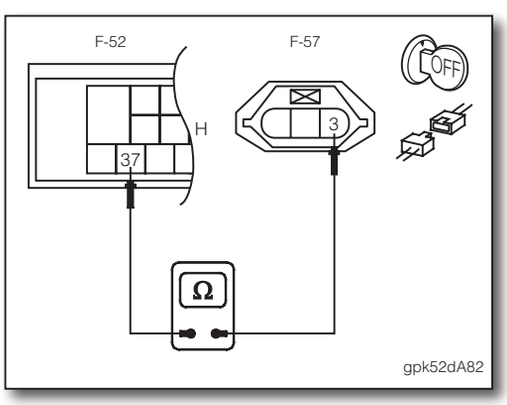
OK或NG

OK ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

NG ➢ 到8。

8 检查ABS/ESC电气单元与空气压力传感器之间电路的导通性

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开ABS/ESC电气单元线束接头F-52与空气压力传感器线束接头F-57。
3. 检查ABS/ESC电气单元与空气压力传感器之间电路的导通性。



ABS/ESC电气单元		空气压力传感器		导通性
接头	端子(线色)	接头	端子(线色)	
F-52	37 (R)	F-57	3 (R)	是

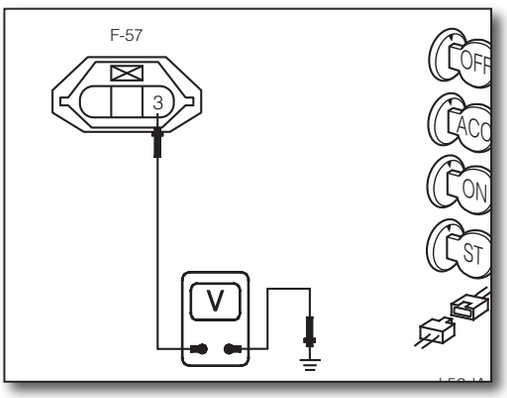
OK或NG

OK ➢ 到9。

NG ➢ 修理线束或接头。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

9 检查空气压力传感器信号电路是否短路到电源

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开ABS/ESC电气单元线束接头F-52与空气压力传感器线束接头F-57。
3. 检查空气压力传感器线束接头与接地之间电路的电压值。



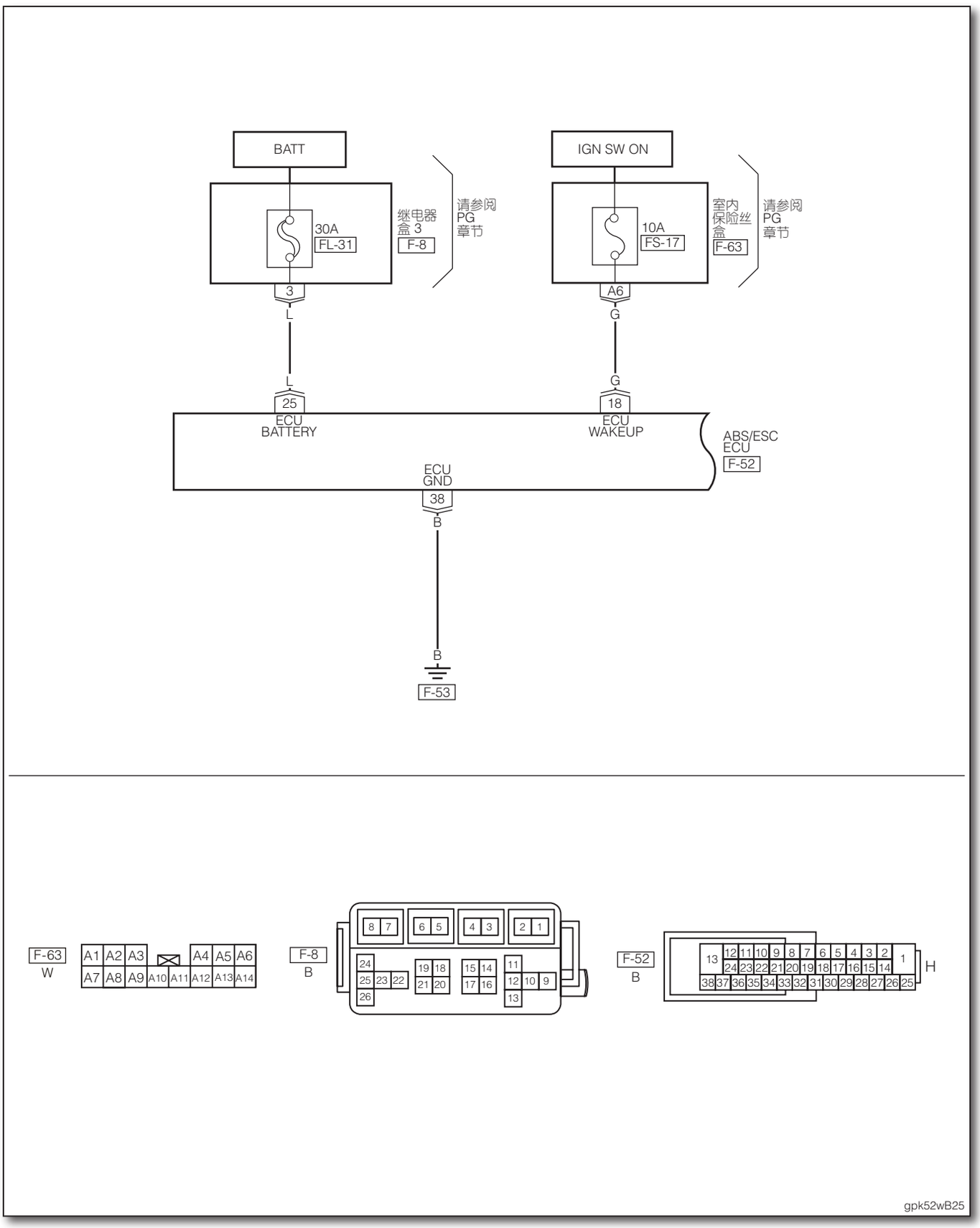
状态	端子			电压值(约)
	(+)		(-)	
	接头	端子(线色)		
点火开关在任何状态下	F-57	3 (R)	接地	0V

OK或NG

OK ➢ 更换空气压力传感器。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

NG ➢ 修理线束或接头。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

C1055 - ECU内部故障



故障设定条件

ABS/ESC电气单元检测到内部发生故障时。

可能故障原因

(1) 系统电源与接地电路不良。
(2) 有间歇性低电压与高电压的产生。
(3) ABS/ESC电气单元故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

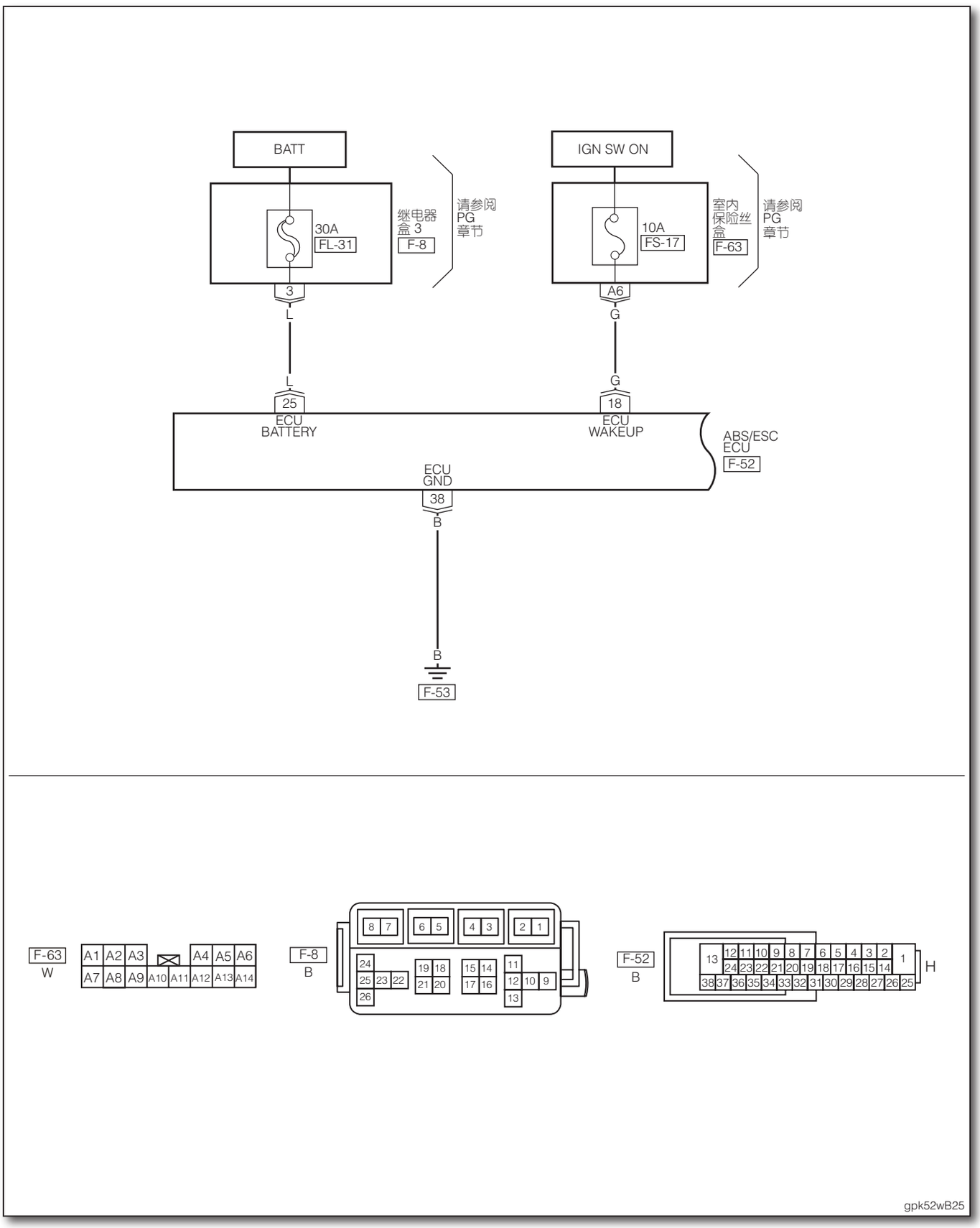
1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机，准备执行路试。
   路试程序：以16 km/h以上的速度行驶车辆，时间至少为5分钟，并在空旷、安全的道路上，进行相关的故障症状模拟作动测试。
6. 完成路试后，将车辆行驶至汽车生活馆内，使用诊断仪读取故障码。
7. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

C1056 - 系统继电器短路到电源



零件说明

系统继电器整合在ABS/ESC电气单元的内部，其作动的控制由ABS/ESC电气单元根据相关参考信号所决定，继电器主要的功能为将作动电流传送至ABS/ESC电气单元内部的泵马达与电磁阀。

故障设定条件

当系统继电器被命令停止作动，ABS/ESC电气单元检测到系统继电器开关侧的电压值大于4V时，则此故障会被设定。

可能故障原因

(1) 蓄电池或充电系统故障。
(2) ABS/ESC电气单元电源与接地电路电阻过高。
(3) ABS/ESC电气单元故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

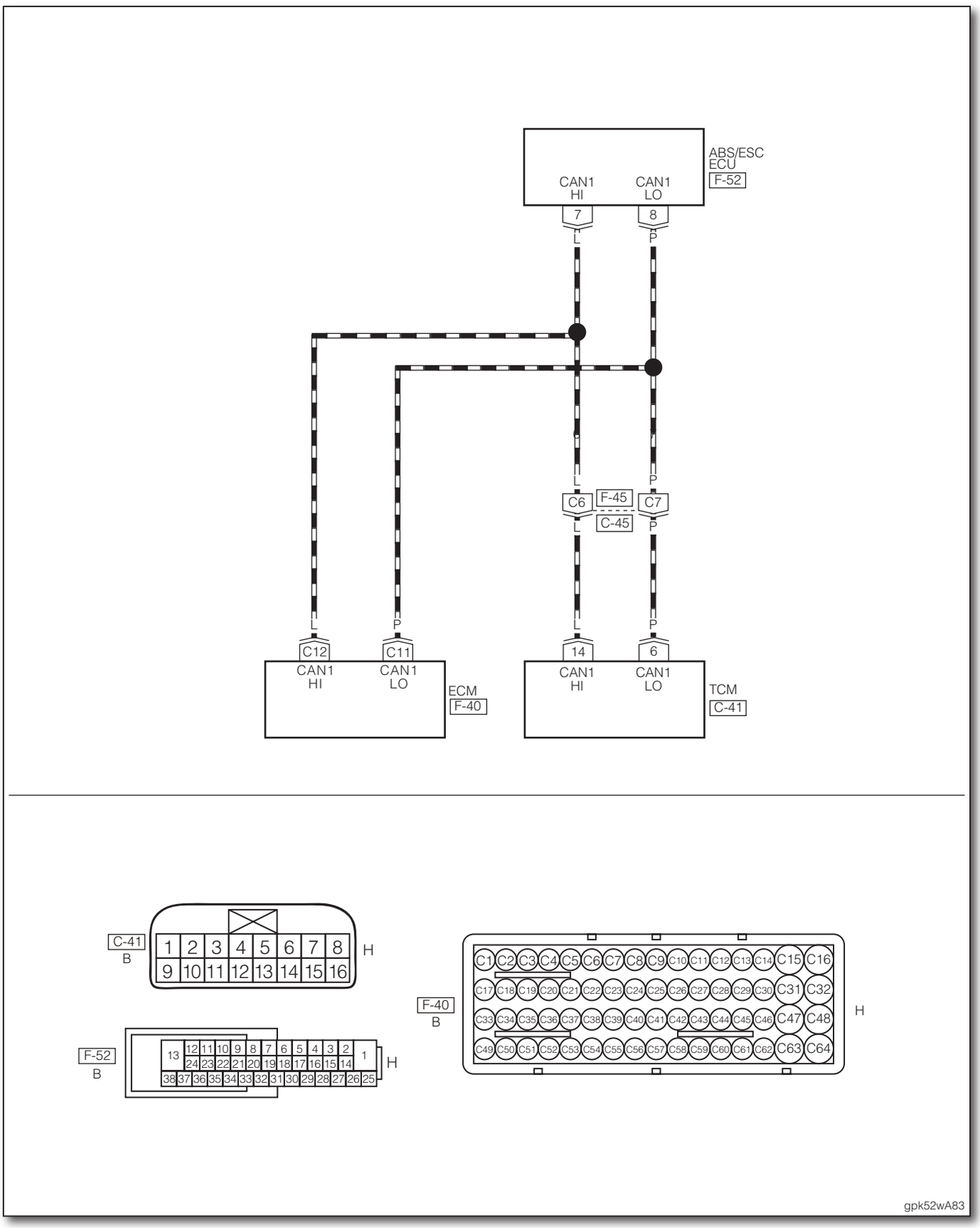
1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机，准备执行路试。
   路试程序：以16 km/h以上的速度行驶车辆，时间至少为5分钟，并在空旷、安全的道路上，进行相关的故障症状模拟作动测试。
6. 完成路试后，将车辆行驶至汽车生活馆内，使用诊断仪读取故障码。
7. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

C1075 - EMS暂时禁止发动机执行TCS要求的动作



零件说明

ABS/ESC电气单元会根据轮速传感器的输入信号以检测驱动轮的打滑率。例如当车辆加速时，驱动轮发生打滑，此时系统则会对制动液液压与发动机的动力输出进行控制。通过电子节气门开启度的控制，以降低发动机扭力并减少车轮的打滑率。当车辆突然加速或突然减速换档，以及行驶在有不同路面摩擦系数的道路上时，TCS可能会起动。

故障设定条件

在特定情形下TCS系统为了抑制车轮打滑或保持车身稳定性，ABS/ESC电气单元会通过CAN通信电路来通知ECM改变输出扭力，此时，若ABS/ESC电气单元无法执行来自其他系统所供应数据时，则此故障会被设定。

可能故障原因

(1) 此故障码并非是ABS/ESC电气单元的故障，很可能为ECM或CAN通信系统的故障，请确认其他系统是否有相关的故障码存在。
(2) TCM故障导致TCS无法正常运作。
(3) ECM故障导致TCS无法正常运作。

诊断程序

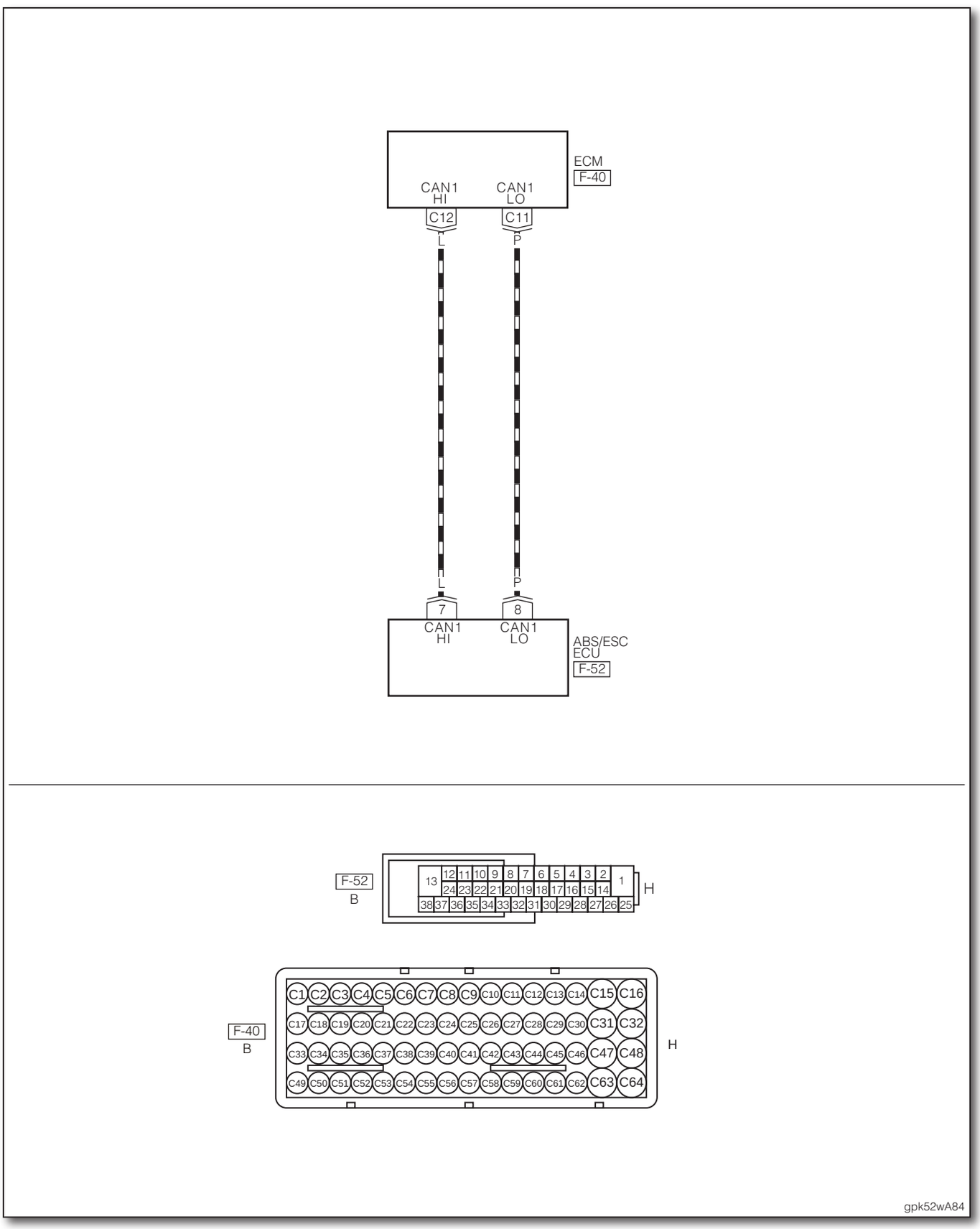
1 检查ECM的故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机，准备执行路试。
   路试程序：以16 km/h以上的速度行驶车辆，时间至少为5分钟，并在空旷、安全的道路上，进行相关的故障症状模拟作动测试。
6. 完成路试后，将车辆行驶至汽车生活馆内，使用诊断仪读取故障码。
7. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 针对相关故障码进行检修。
否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

C1076 - ECM传送无效扭力数据数据



故障设定条件

当ABS/ESC电气单元接收到ECM传递无法正常计算与发送发动机扭力数据的信息时，则此故障会被设定。

可能故障原因

(1) 此故障码并非是ABS/ESC电气单元的故障，很可能为ECM或CAN通信系统的故障，请确认其他系统是否有相关的故障码存在。
(2) TCM故障导致TCS无法正常运作。
(3) ECM故障导致TCS无法正常运作。

诊断程序

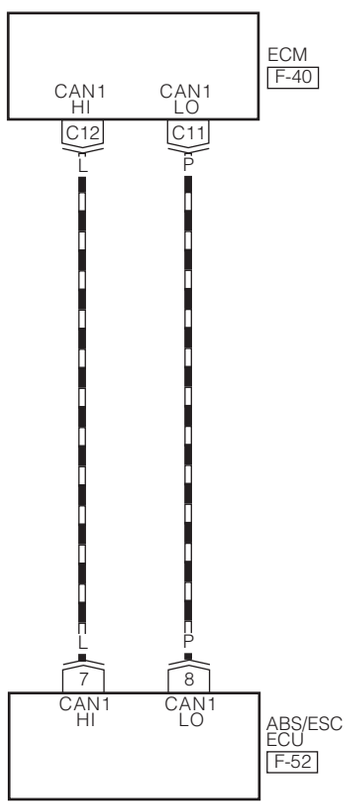
1 检查ECM的故障码状态

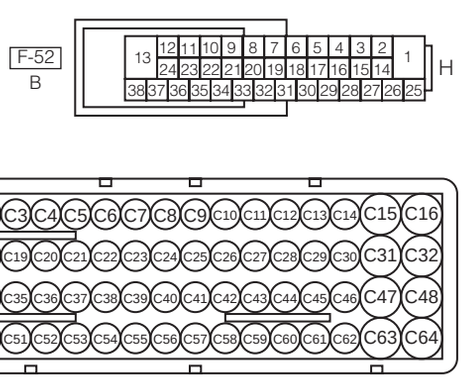
1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机，准备执行路试。
   路试程序：以16 km/h以上的速度行驶车辆，时间至少为5分钟，并在空旷、安全的道路上，进行相关的故障症状模拟作动测试。
6. 完成路试后，将车辆行驶至汽车生活馆内，使用诊断仪读取故障码。
7. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 针对相关故障码进行检修。
否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

C1078 - ECM扭力降低失效





gpk52wA84

零件说明

ABS/ESC电气单元会根据轮速传感器的输入信号以检测驱动轮的打滑率。例如当车辆加速时，驱动轮发生打滑，此时系统则会对制动液液压与发动机的动力输出进行控制。通过电子节气门开启度的控制，以降低发动机扭力并减少车轮的打滑率。当车辆突然加速或突然减速换档，以及行驶在有不同路面摩擦系数的道路上时，TCS可能会起动。

故障设定条件

当ABS/ESC电气单元接收到ECM传送无提供改变发动机输出扭力信息时，则此故障会被设定。

可能故障原因

(1) 此故障码并非是ABS/ESC电气单元的故障，很可能为ECM或CAN通信系统的故障，请确认其他系统是否有相关的故障码存在。
(2) TCM故障导致TCS无法正常运作。
(3) ECM故障导致TCS无法正常运作。

诊断程序

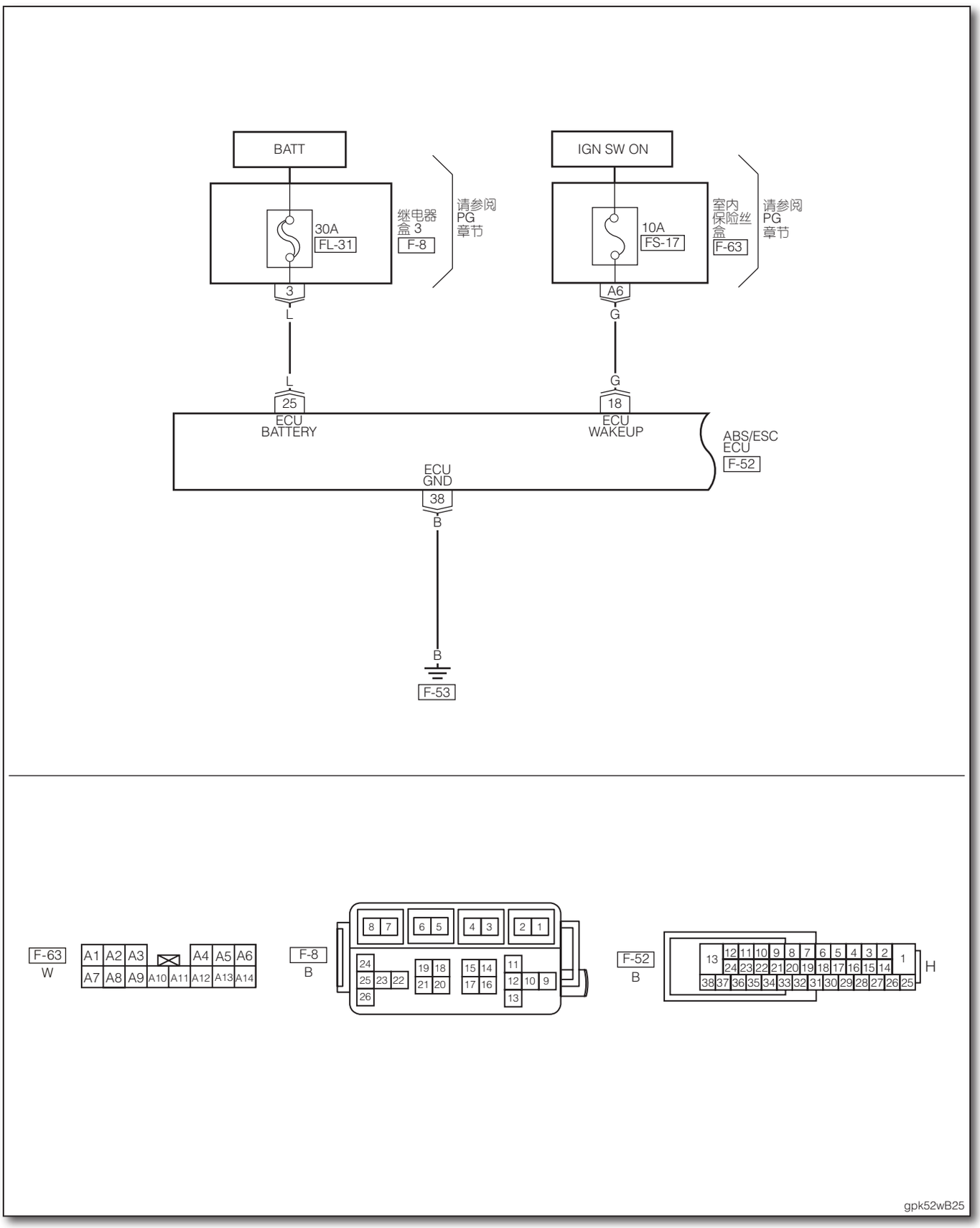
1 检查ECM的故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机，准备执行路试。
   路试程序：以16 km/h以上的速度行驶车辆，时间至少为5分钟，并在空旷、安全的道路上，进行相关的故障症状模拟作动测试。
6. 完成路试后，将车辆行驶至汽车生活馆内，使用诊断仪读取故障码。
7. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 针对相关故障码进行检修。
否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

C1081 - 动力模式故障



零件说明

ABS/ESC电气单元通过车辆惯性信号(如方向盘转向角度传感器、偏移率/侧向加速度传感器、轮速传感器等)来控制ABS、TCS及ESC等功能的作动。ABS/ESC电气单元通过下述两种方式接收车辆惯性信号：(1)整合在ABS/ESC电气单元内部的传感器或(2)通过CAN通信网络来传送信号的传感器。

无论传感器信息来源为何，ABS/ESC电气单元会执行许多惯性信号的真实性检查以确保传感器的作用正常。

故障设定条件

当检测到的车速、偏移率及侧向加速度值不正确且持续超过5秒以上，这表示车辆在同一时间朝超过一个方向来移动，则此故障码会被设定。

可能故障原因

(1) 方向盘转向角度传感器故障。
(2) ABS/ESC电气单元故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机，准备执行路试。
   路试程序：在空旷、安全的道路上，进行相关的故障症状模拟，时间至少为5分钟。
6. 使用诊断仪再次读取读取故障码。
7. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 到2。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

2 检查电动辅助转向系统

1. 检查电动辅助转向系统是否出现相关故障码。

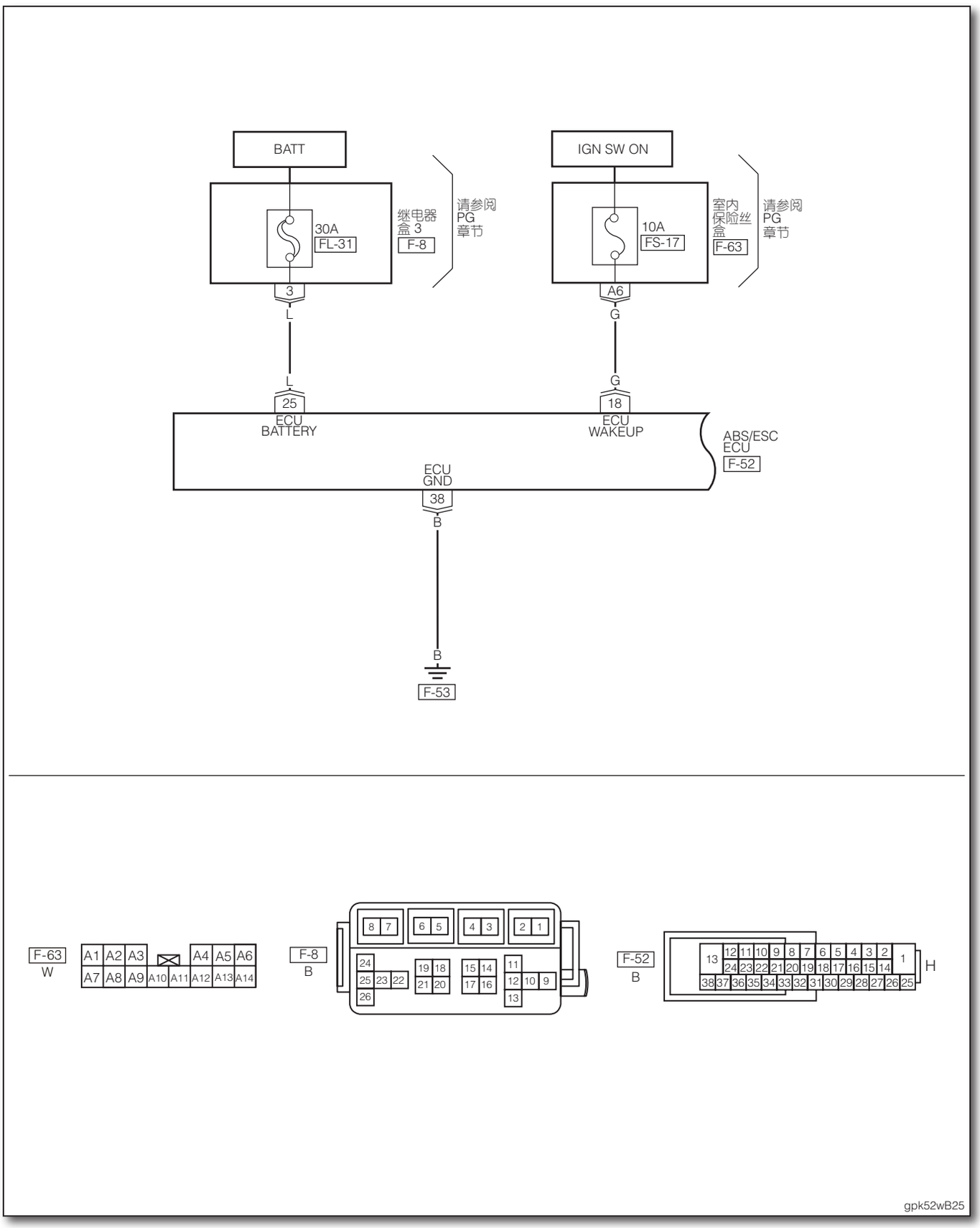
是或否

是 ➢ 维修电动辅助转向系统的故障。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

故障码检修

C1083 - 侧向加速传感器故障



零件说明

ABS/ESC电气单元通过车辆惯性信号(如方向盘转向角度传感器、偏移率/侧向加速度传感器、轮速传感器等)来控制ABS、TCS及ESC等功能的作动。ABS/ESC电气单元通过下述两种方式接收车辆惯性信号：(1)整合在ABS/ESC电气单元内部的传感器或(2)通过CAN通信网络来传送信号的传感器。

无论传感器信息来源为何，ABS/ESC电气单元会执行许多惯性信号的真实性检查以确保传感器的作用正常。

故障设定条件

在一次行驶过程中，车辆笔直行驶但侧向加速度值超过0.5g超过30次以上，该故障码会被设定。

可能故障原因

(1) 侧向加速度传感器内部故障。
(2) ABS/ESC电气单元内部故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机，准备执行路试。
   路试程序：在空旷、安全的道路上，进行相关的故障症状模拟，时间至少为5分钟。
6. 完成路试后，将车辆行驶至汽车生活馆内，使用诊断仪读取故障码。
7. 检查是否显示相同的故障码?

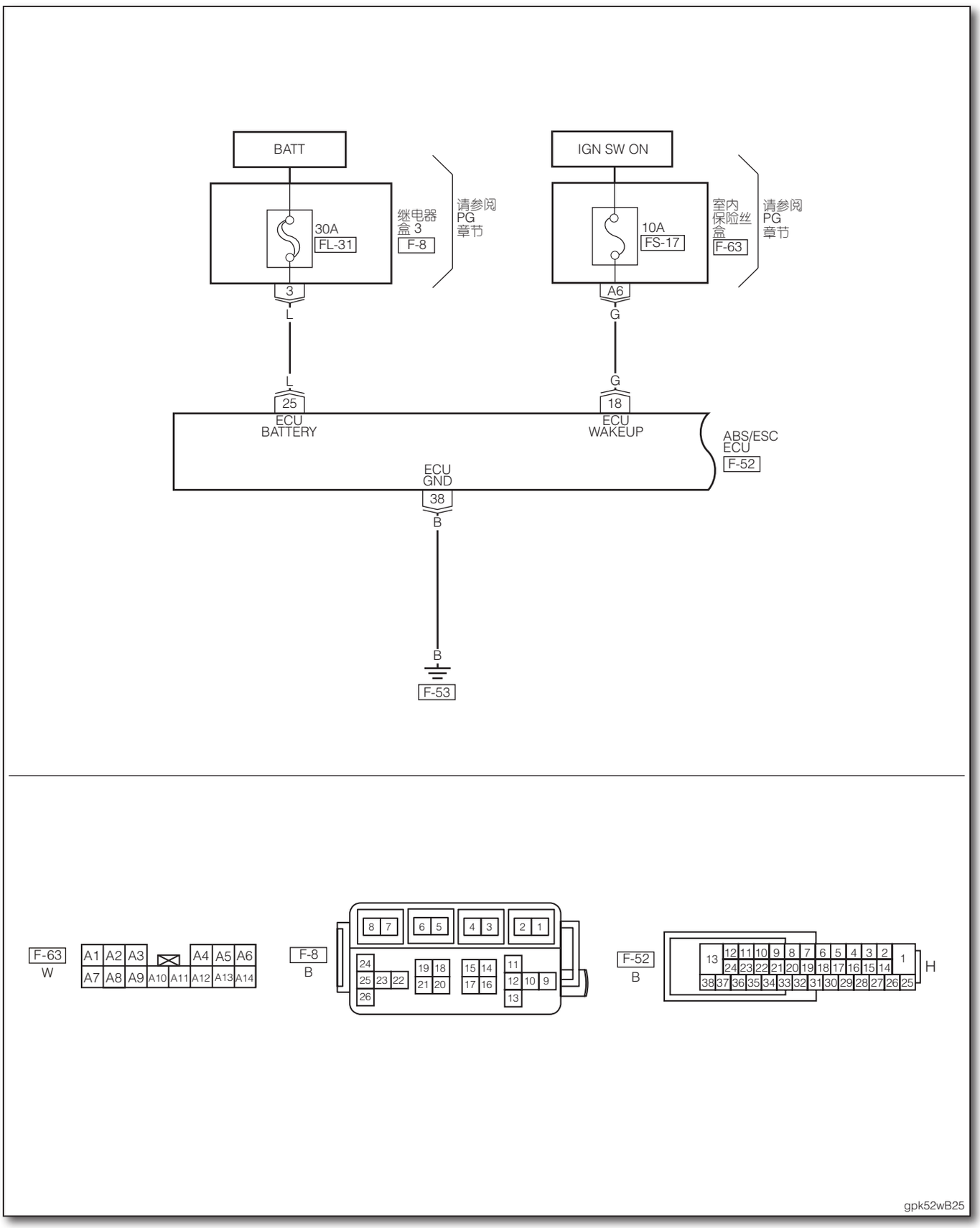
是或否

是 ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

故障码检修

C1084 - 侧向加速传感器摇晃故障



零件说明

ABS/ESC电气单元通过车辆惯性信号(如方向盘转向角度传感器、偏移率/侧向加速度传感器、轮速传感器等)来控制ABS、TCS及ESC等功能的作动。ABS/ESC电气单元通过下述两种方式接收车辆惯性信号：(1)整合在ABS/ESC电气单元内部的传感器或(2)通过CAN通信网络来传送信号的传感器。

无论传感器信息来源为何，ABS/ESC电气单元会执行许多惯性信号的真实性检查以确保传感器的作用正常。

故障设定条件

侧向加速度的最大变化率受车辆动力学所限制。如果数值超过11g's/sec，且在0.2秒的时间内，发生次数超过2次，则此故障码会被设定。

可能故障原因

(1) 侧向加速度传感器内部故障。
(2) ABS/ESC电气单元内部故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

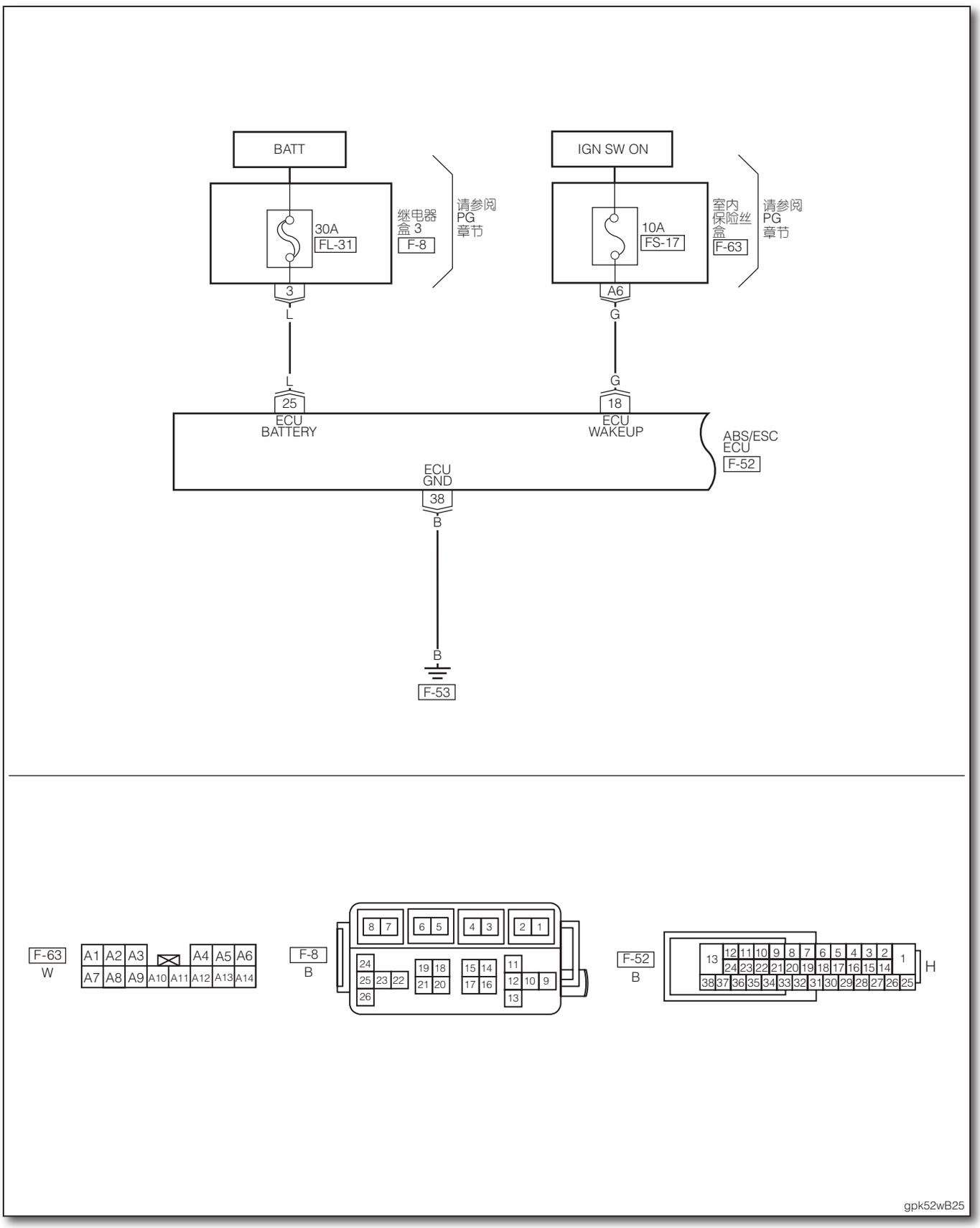
1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机，准备执行路试。
   路试程序：在空旷、安全的道路上，进行相关的故障症状模拟，时间至少为5分钟。
6. 完成路试后，将车辆行驶至汽车生活馆内，使用诊断仪读取故障码。
7. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

C1085 - 侧向加速度传感器惯性信号无效



零件说明

ABS/ESC电气单元通过车辆惯性信号(如方向盘转向角度传感器、偏移率/侧向加速度传感器、轮速传感器等)来控制ABS、TCS及ESC等功能的作动。
使用外部惯性传感器的车辆，是由发射器和惯性传感器信号接收器进行多项诊断检查。相同地，通过CAN通信网络传送信号的外部传感器通常会执行一些自我诊断测试。如果传感器检测到一个潜在的故障，将会通知ECU接收的信号出现潜在的故障。ABS/ESC电气单元将持续监控传送进来的信号，以确保接收到有效的信号。
车辆CAN BUS通信网络是ABS/ESC电气单元和外部惯性传感器之间彼此通信的唯一方式。ABS/ESC电气单元不为外部CAN惯性传感器提供电源或接地。

故障设定条件

当下列的情况发生时，该故障码会被设定。
(1) ABS/ESC电气单元接收到侧向加速度传感器信号无效，且时间连续超过30ms以上。
(2) ABS/ESC电气单元检测到来自惯性传感器遗失或损坏的信号，且时间连续超过30ms以上。

可能故障原因

(1) 侧向加速度传感器内部故障。
(2) ABS/ESC电气单元内部故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

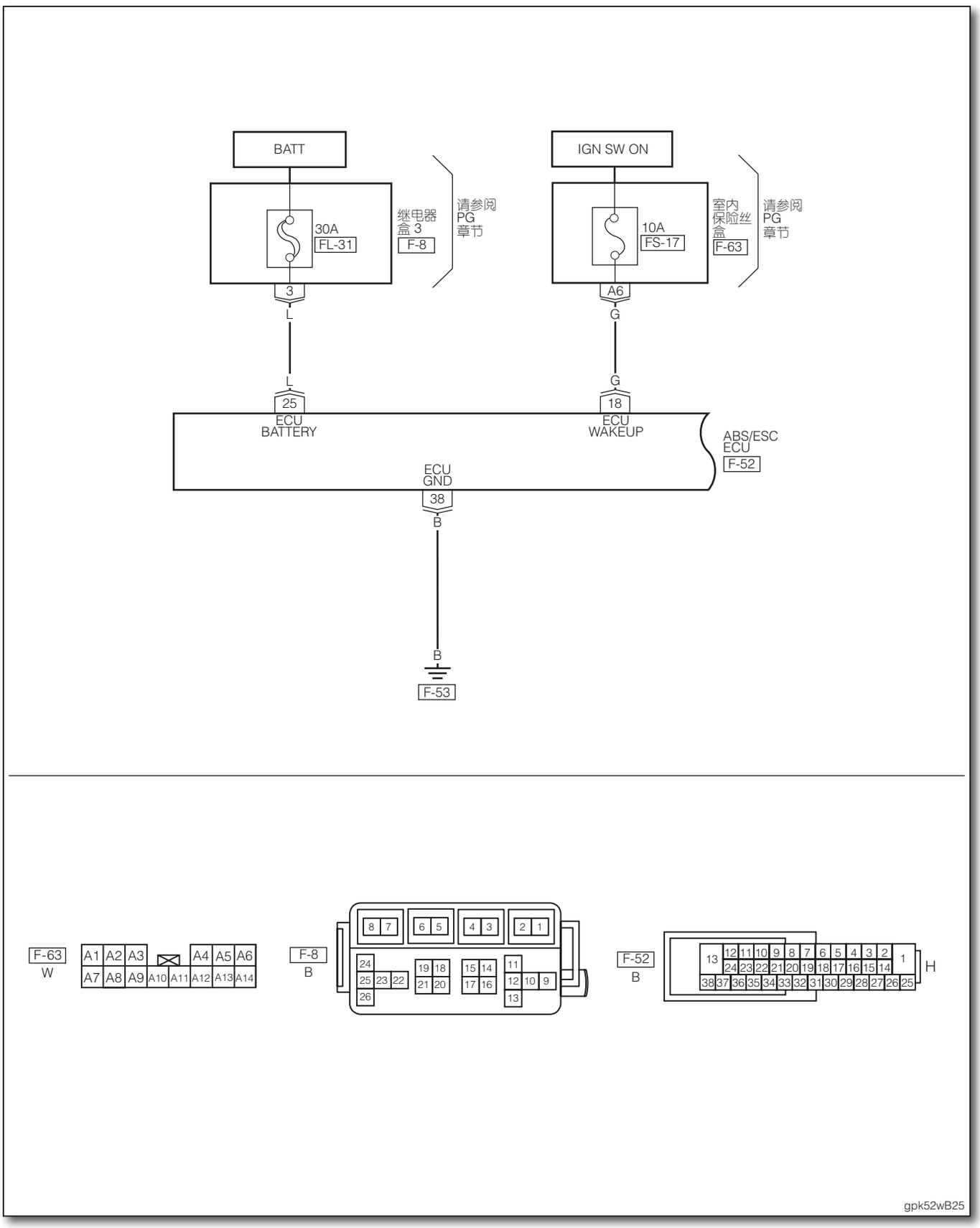
1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机，准备执行路试。
   路试程序：在空旷、安全的道路上，进行相关的故障症状模拟，时间至少为5分钟。
6. 完成路试后，将车辆行驶至汽车生活馆内，使用诊断仪读取故障码。
7. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

C1086 - 侧向加速传感器偏压超过范围



零件说明

ABS/ESC电气单元通过车辆惯性信号(如方向盘转向角度传感器、偏移率/侧向加速度传感器、轮速传感器等)来控制ABS、TCS及ESC等功能的作动。ABS/ESC电气单元通过下述两种方式接收车辆惯性信号：(1)整合在ABS/ESC电气单元内部的传感器或(2)通过CAN通信网络来传送信号的传感器。

无论传感器信息来源为何，ABS/ESC电气单元执行许多惯性信号的真实性检查以确保传感器的作用正常。

故障设定条件

当偏压要求调整偏移率信号的误差值超过0.25g时，则此故障码会被设定。

可能故障原因

(1) 侧向加速度传感器内部故障。
(2) ABS/ESC电气单元内部故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

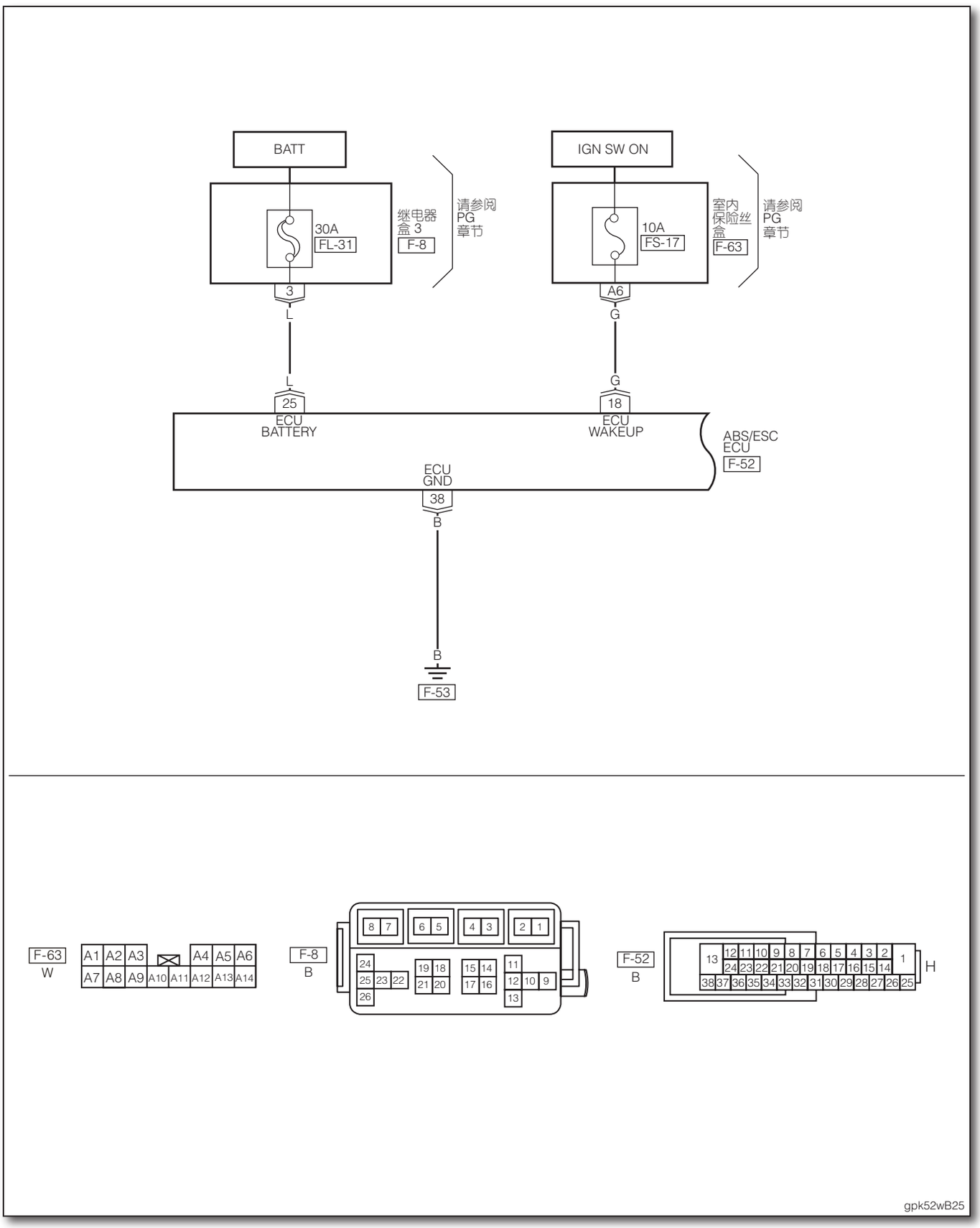
1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机，准备执行路试。
   路试程序：在空旷、安全的道路上，进行相关的故障症状模拟，时间至少为5分钟。
6. 完成路试后，将车辆行驶至汽车生活馆内，使用诊断仪读取故障码。
7. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

C1088 - 车辆静止时侧向加速度传感器数值过大



零件说明

ABS/ESC电气单元通过车辆惯性信号(如方向盘转向角度传感器、偏移率/侧向加速度传感器、轮速传感器等)来控制ABS、TCS及ESC等功能的作动。ABS/ESC电气单元通过下述两种方式接收车辆惯性信号：(1)整合在ABS/ESC电气单元内部的传感器或(2)通过CAN通信网络来传送信号的传感器。

无论传感器信息来源为何，ABS/ESC电气单元执行许多惯性信号的真实性检查以确保传感器的作用正常。

故障设定条件

车辆静止未移动，且检测到的侧向加速度数值大于±0.5g时，则此故障码会被设定。

可能故障原因

(1) 侧向加速度传感器内部故障。
(2) ABS/ESC电气单元内部故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 将点火开关置于ON位置，再次读取故障码。
6. 检查是否显示相同的故障码?

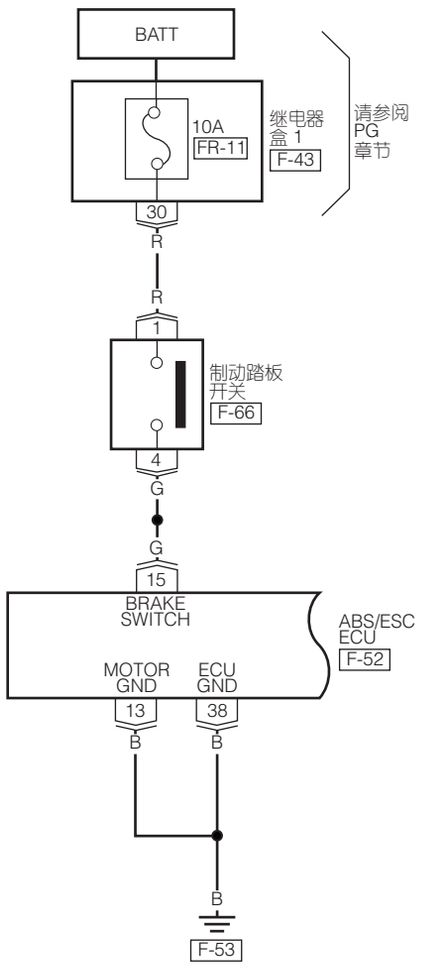
是或否

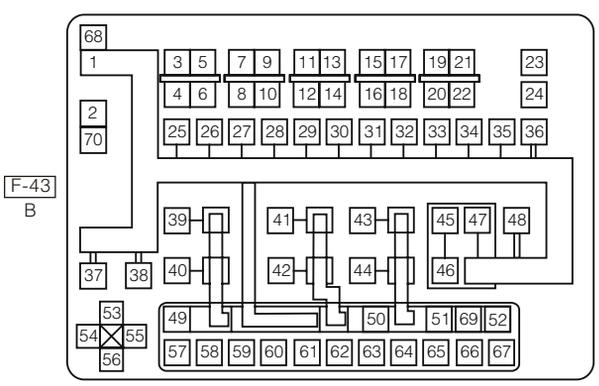
是 ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

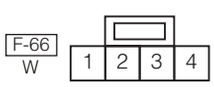
否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

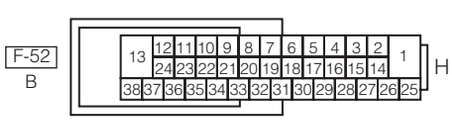
故障码检修

C1091 - 踩制动无制动信号故障









gpk52wB24

零件说明

制动灯开关位于制动踏板总成上方，可提供ABS/ESC电气单元制动状态信号，以及控制车辆的制动灯。

故障设定条件

当下列任一条件连续发生4次时，则此故障会被设定。

条件一：

(1) 制动踏板在未作用的状态。

(2) 车速超过24km/h。

(3) 车辆连续2秒钟内，减速率每秒超过11.5 km/h。

(4) 车速降至24 km/h以下。

条件二：

(1) 制动踏板在未作用的状态。

(2) 车速超过24km/h。

(3) 制动总泵压力大于1000kPa (145psi)。

(4) 车辆连续2秒钟内，减速率每秒超过11.5 km/h。

可能故障原因

(1) 制动灯开关输出短路，信号电压低于正常制动时。

(2) 制动灯开关故障。

(3) ABS/ESC电气单元故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机，准备执行路试。
   路试程序：按照上述“故障设定条件”内的行驶条件，在空旷、安全的道路上，进行相关的故障症状模拟作动测试。
6. 完成路试后，将车辆行驶至汽车生活馆内，使用诊断仪读取故障码。
7. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

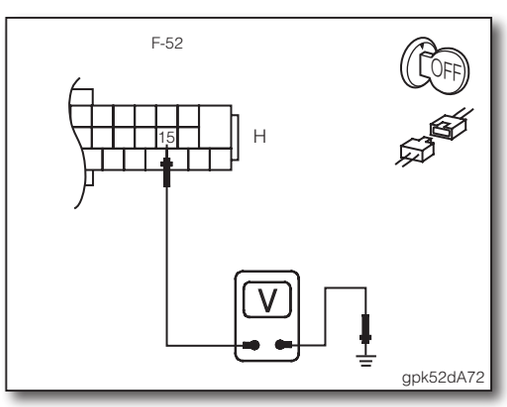
是 ➢ 到2。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

2 检查制动灯开关信号电压

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开ABS/ESC电气单元线束接头F-52。
3. 踩下制动踏板，检查ABS/ESC电气单元线束接头与接地之间电路的电压值。

操作状态	端子			电压值(约)
	(+)		(-)	
	接头	端子(线色)		
未踩下制动踏板时	F-52	15 (G)	接地	0V
踩下制动踏板时				蓄电池电压



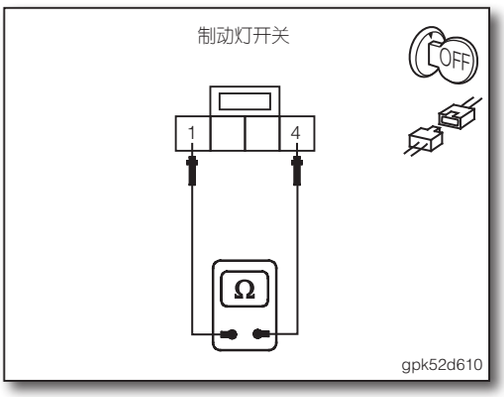
OK或NG

OK ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

NG ➢ 到3。

3 检查制动灯开关

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开制动灯开关线束接头F-66。
3. 踩下、放开制动灯开关，同时检查制动灯开关内部的导通性。



操作状态	制动灯开关				导通性
	(+)		(-)		
	接头	端子	接头	端子	
踩下制动踏板	F-66	1	F-66	4	是
放开制动踏板					否

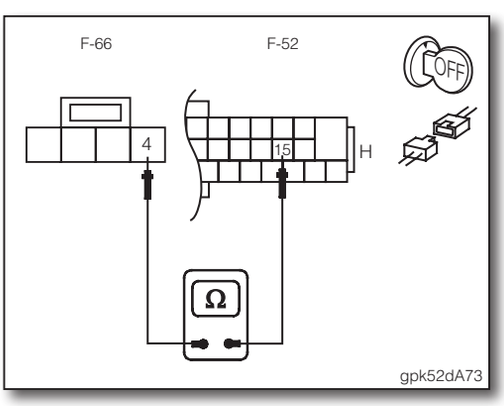
OK或NG

OK ➢ 到4。

NG ➢ 更换制动灯开关。请参阅BRC-48，“制动灯开关的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

4 检查制动灯开关信号电路

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开制动灯开关线束接头F-66与ABS/ESC电气单元线束接头F-52。
3. 检查制动灯开关与ABS/ESC电气单元之间电路的导通性。



端子				导通性
制动灯开关		ABS/ESC电气单元		
接头	端子(线色)	接头	端子(线色)	
F-66	4 (G)	F-52	15 (G)	是

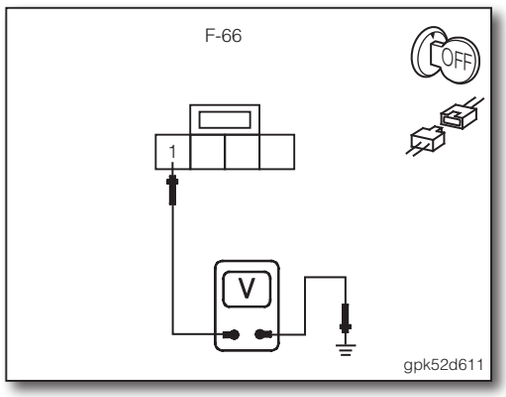
OK或NG

OK ➢ 到5。

NG ➢ 修理线束或接头。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

5 检查制动灯开关电源电路

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开制动灯开关线束接头F-66。
3. 检查制动灯开关线束接头与接地之间电路的电压值。



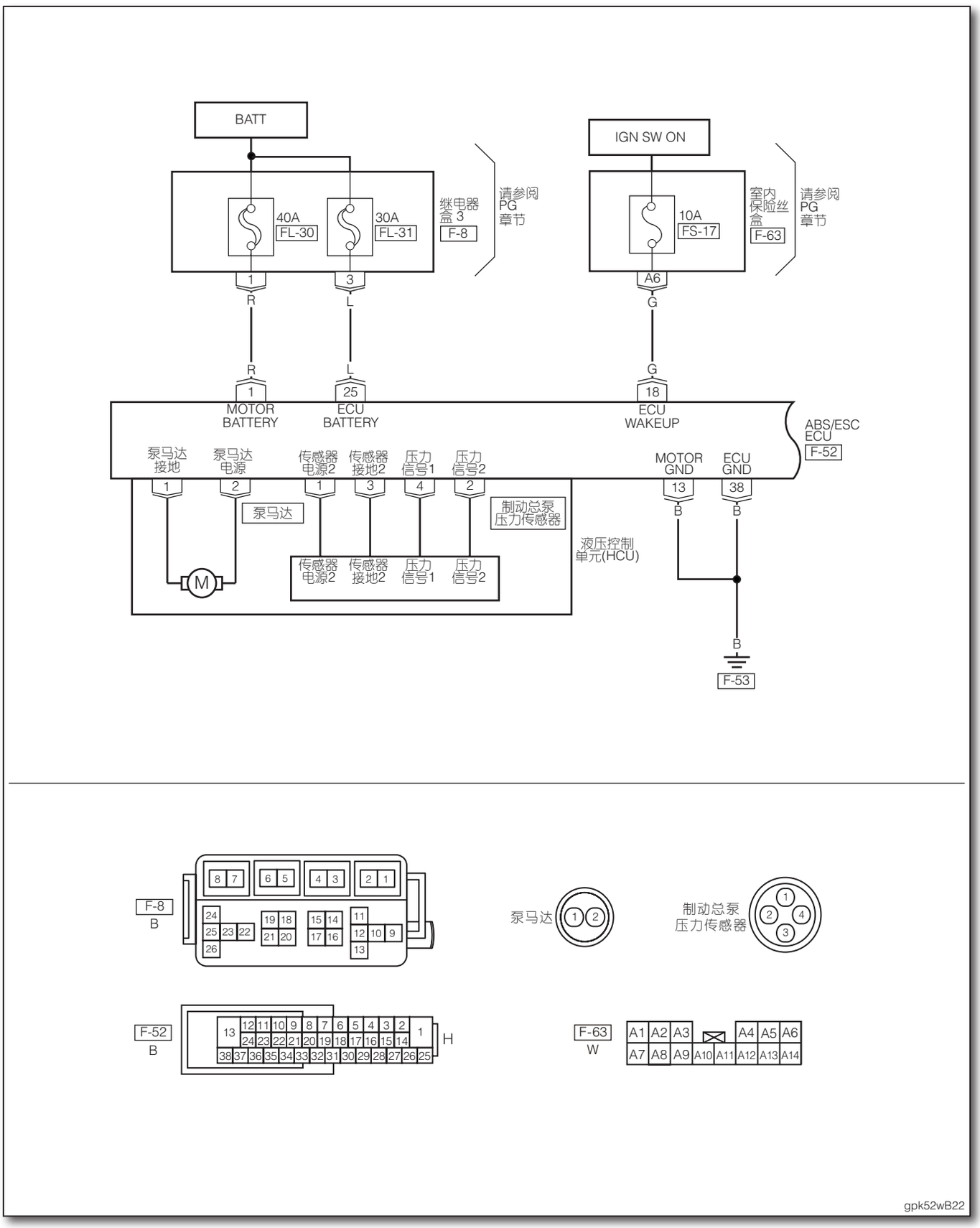
端子			电压值(约)
(+)		(-)	
接头	端子(线色)		
F-66	1 (R)	接地	蓄电池电压

OK或NG

OK ➢ 检查各接头的连接状态，是否有连接不良或是故障，视情况修理或更换。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

NG ➢ 检查下列项目，视情况修理或更换。
10A保险丝(FR-11)的断路[10A保险丝(FR-11)与制动灯开关之间的电路短路到接地]。
蓄电池与制动灯开关之间的电路断路。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

C1092 - 减速时主油压缸未作用



零件说明

制动总泵压力传感器位于液压控制单元(HCU)内部，由ABS/ESC电气单元提供5V的工作电源与接地，制动总泵压力传感器并传送两组压力信号至ABS/ESC电气单元。在车身动态稳定系统作动过程中，ABS/ESC电气单元通过制动总泵压力传感器所提供的信号得知制动的操作量，使系统控制更加精确。

故障设定条件

当下列条件发生，且连续循环2次时，则此故障会被设定。

(1) 当车辆行驶车速超过25km/h，然后以每秒8 km/h的速度减速至车速在10 km/h之下。

(2) ESC及TCS未作动。

(3) 制动总泵压力小于1034kPa (150psi)。

可能故障原因

(1) 制动总泵压力传感器故障。

(2) 制动总泵压力传感器液压回路故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

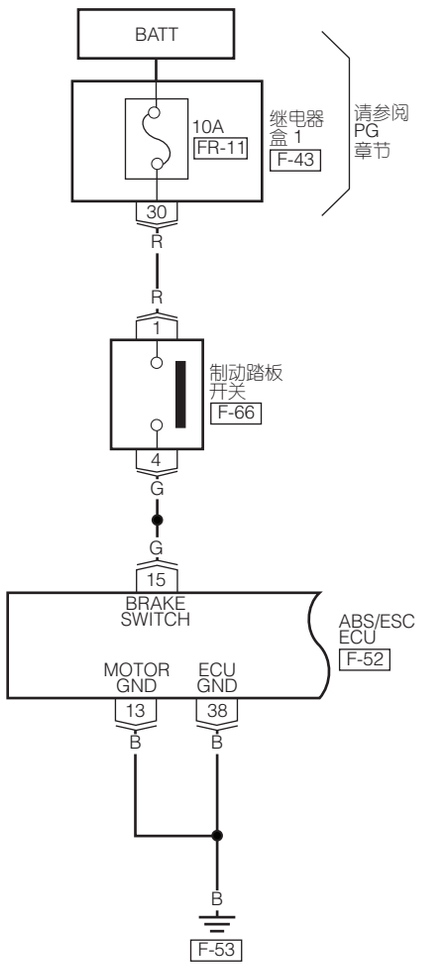
1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机，准备执行路试。
   路试程序：按照上述“故障设定条件”内的行驶条件，在空旷、安全的道路上，进行相关的故障症状模拟作动测试。
6. 完成路试后，将车辆行驶至汽车生活馆内，使用诊断仪读取故障码。
7. 检查是否显示相同的故障码?

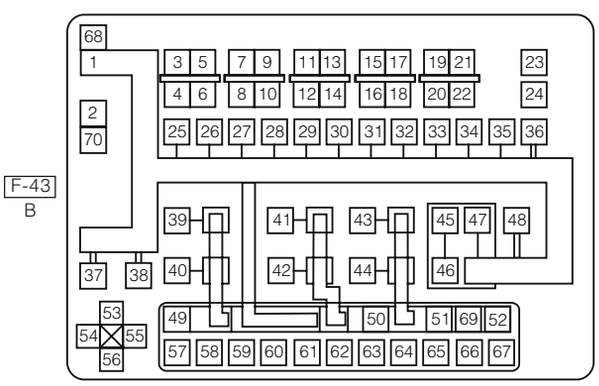
是或否

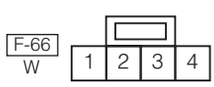
是 ➢ 更换液压控制单元(HCU)。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

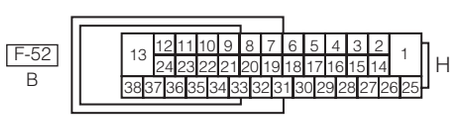
否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

C1093 - 上一次运转时踩制动无制动信号故障









gpk52wB24

故障设定条件

当先前的点火周期结束时出现“减速时制动踏板未作用”的故障码，则此故障码将会被设定。而在随后的点火周期中，上述的故障码会被设定为现存的故障码，直到“减速时制动踏板未作用”的故障码消失。

可能故障原因

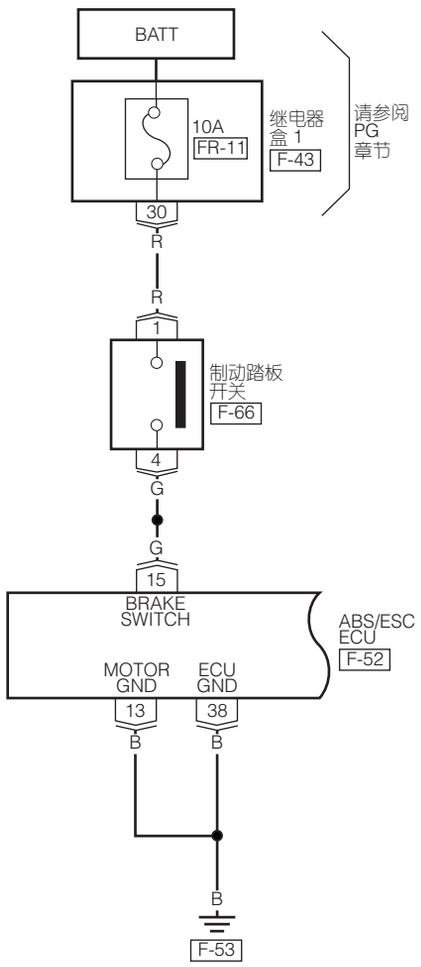
(1) 制动灯开关输出短路，信号电压低于正常制动时。
(2) 制动灯开关内部故障。
(3) ABS/ESC电气单元内部故障。

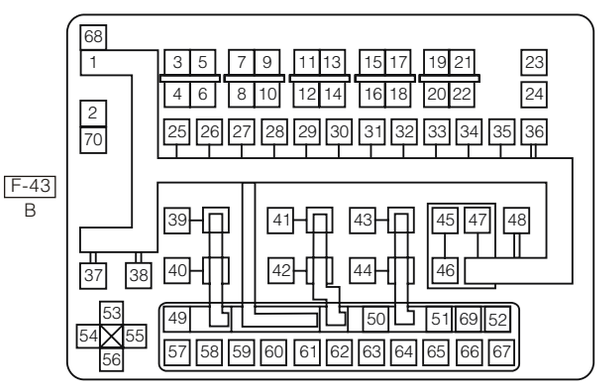
诊断程序

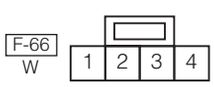
请参阅BRC-164，“C1091 - 踩制动无制动信号故障”。

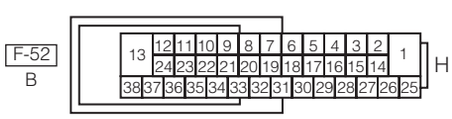
故障码检修

C1094 - 无踩制动有制动信号故障









gpk52wB24

零件说明

制动灯开关位于制动踏板总成上方，可提供ABS/ESC电气单元制动状态信号，以及控制车辆的制动灯。

故障设定条件

当下列所有的情况发生时，计数器每秒会增加一次。
(1) 检测到制动踏板作用。
(2) 车速超过40 km/h。
(3) 车辆加速率超过每秒8 km/h。
如计数器数值超过2时，则此故障码会被设定。

可能故障原因

(1) 制动灯开关输出短路，信号电压低于正常制动时。
(2) 驾驶员使用两脚在开车(在行驶或加速过程中踩着制动不放)。
(3) 制动灯开关内部故障。
(4) ABS/ESC电气单元故障。

诊断程序

1 询问驾驶员驾驶习惯

1. 向驾驶员询问当车辆行驶时，是否习惯性地将左脚放制动踏板上?

是或否

是 ➢ 请驾驶员修正驾驶习惯。
否 ➢ 到2。

2 检查故障码状态

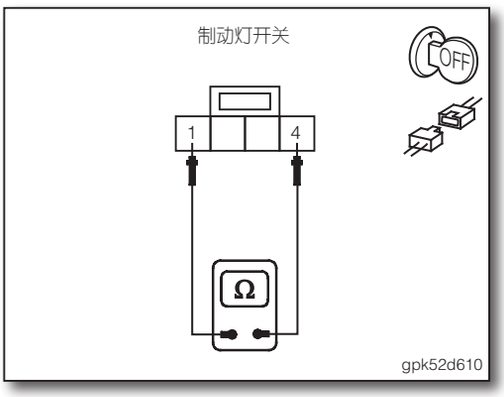
1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机，准备执行路试。
   路试程序：在空旷、安全的道路上，以每秒8 km/h的加速度行驶至40 km/h以上的速度且保持一段时间。
6. 完成路试后，将车辆行驶至汽车生活馆内，使用诊断仪读取故障码。
7. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 到3。
否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

3 检查制动灯开关

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开制动灯开关线束接头F-66。
3. 踩下、放开制动灯开关，同时检查制动灯开关内部的导通性。



操作状态	制动灯开关				导通性
	(+)		(-)		
	接头	端子	接头	端子	
踩下制动踏板	F-66	1	F-66	4	是
放开制动踏板					否

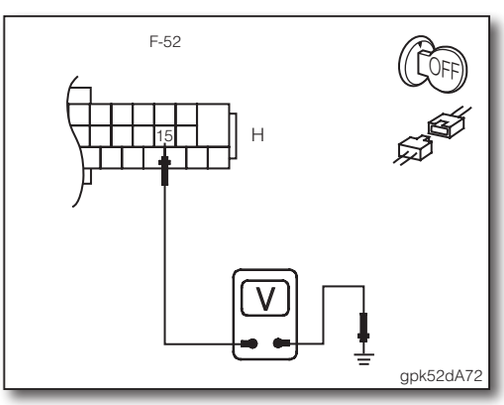
OK或NG

OK ➢ 到4。

NG ➢ 更换制动灯开关。请参阅BRC-48，“制动灯开关的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

4 检查制动灯开关信号电路

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开ABS/ESC电气单元线束接头F-52。
3. 踩下制动踏板，检查ABS/ESC电气单元线束接头与接地之间的电压值。



状态	端子			电压值(约)
	(+)		(-)	
	接头	端子(线色)		
踩下制动踏板时	F-52	15 (G)	接地	蓄电池电压

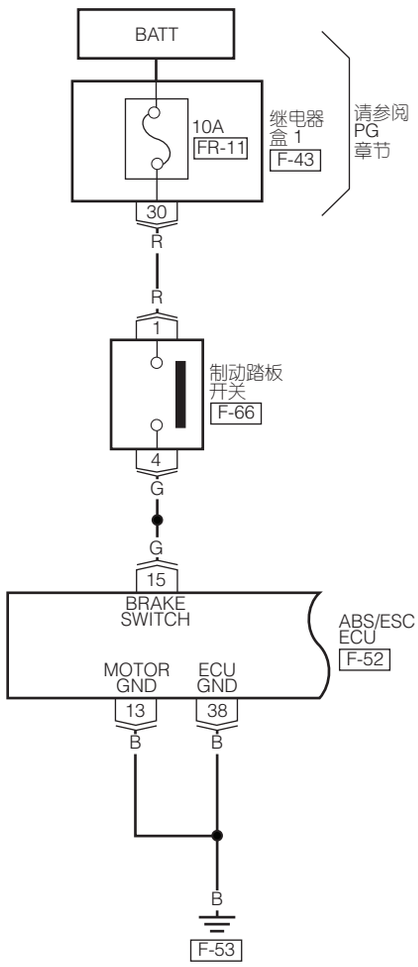
OK或NG

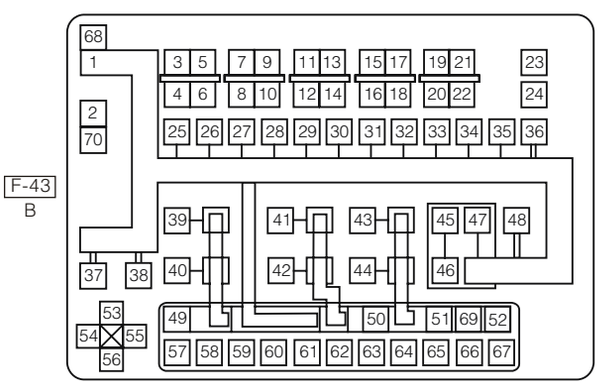
OK ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

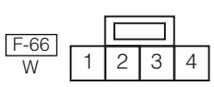
NG ➢ 修理线束或接头。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

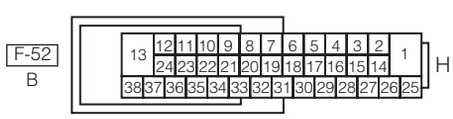
故障码检修

C1095 - 制动开关断路









gpk52wB24

零件说明

制动灯开关位于制动踏板总成上方，可提供ABS/ESC电气单元制动状态信号，以及控制车辆的制动灯。

故障设定条件

若制动灯开关的输入电压保持在5~8V之间，并持续一段时间后，则此故障会被设定。

可能故障原因

(1) 一或多个制动灯灯泡烧毁。
(2) 一或多个制动灯灯泡接触不良。
(3) 一或多个制动灯电路短路到接地或断路。
(4) 制动灯开关输入端接头故障。
(5) 制动灯开关输入电路断路。

诊断程序

1 检查所有制动灯的状态

1. 踩下制动踏板，检查所有的制动灯是否亮起。

是或否

是 ➢ 到2。

否 ➢ 检查下列项目，视情况修理或更换。

制动灯与接地之间的电路断路。请参阅LT-126，制动灯的“配线图”。

制动灯烧毁。请参阅LT-126，制动灯的“配线图”。

制动灯开关与制动灯之间的电路断路。请参阅LT-126，制动灯的“配线图”。

故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

2 检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 将点火开关置于ON位置。
6. 踩下制动踏板，再次读取故障码。
7. 检查是否显示相同的故障码？

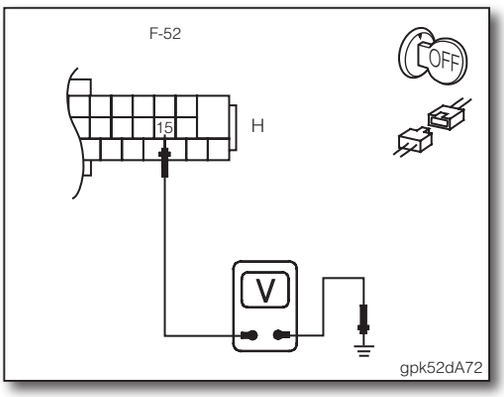
是或否

是 ➢ 到3。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

3 检查制动灯开关信号电压

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开ABS/ESC电气单元线束接头F-52。
3. 踩下制动踏板，检查ABS/ESC电气单元线束接头与接地之间电路的电压值。



状态	端子			电压值(约)
	(+)		(-)	
	接头	端子(线色)		
踩下制动踏板时	F-52	15 (G)	接地	蓄电池电压

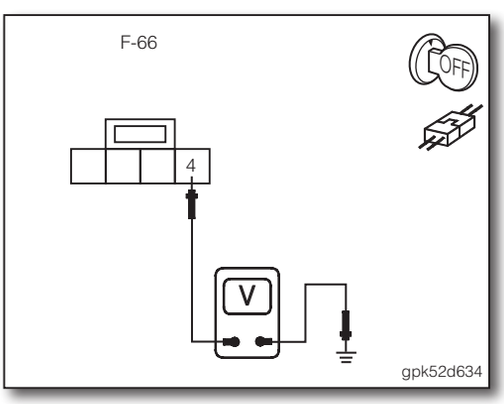
OK或NG

OK ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

NG ➢ 到4。

4 检查制动灯开关电路的电压降1

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 连接ABS/ESC电气单元线束接头F-52。
3. 踩下制动踏板。
4. 由制动灯开关线束接头背后端测量与接地之间电路的电压值。



状态	端子			电压值(约)
	(+)		(-)	
	接头	端子(线色)		
踩下制动踏板时	F-66	4 (G)	接地	蓄电池电压

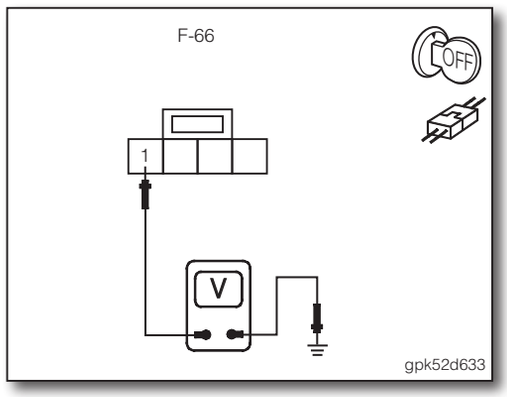
OK或NG

OK ➢ 检查制动灯开关与ABS/ESC电气单元之间的线束或接头，是否有连接不良或是故障，视情况修理。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

NG ➢ 到5。

5 检查制动灯开关电路的电压降2

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 由制动灯开关线束接头背后端测量与接地之间电路的电压值。



端子			电压值(约)
(+)		(-)	
接头	端子(线色)		
F-66	1 (R)	接地	蓄电池电压

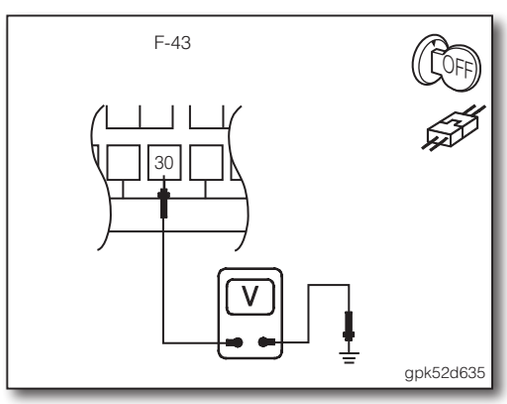
OK或NG

OK ➢ 检查制动灯开关线束接头是否有连接不良或是其他故障，如果有则视情况修理。如制动灯开关线束接头连接情况正常，则更换制动灯开关。请参阅BRC-48，“制动灯开关的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

NG ➢ 到6。

6 检查制动灯开关电路的电压降3

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 由发动机室保险丝盒线束接头背后端测量与接地之间电路的电压值。



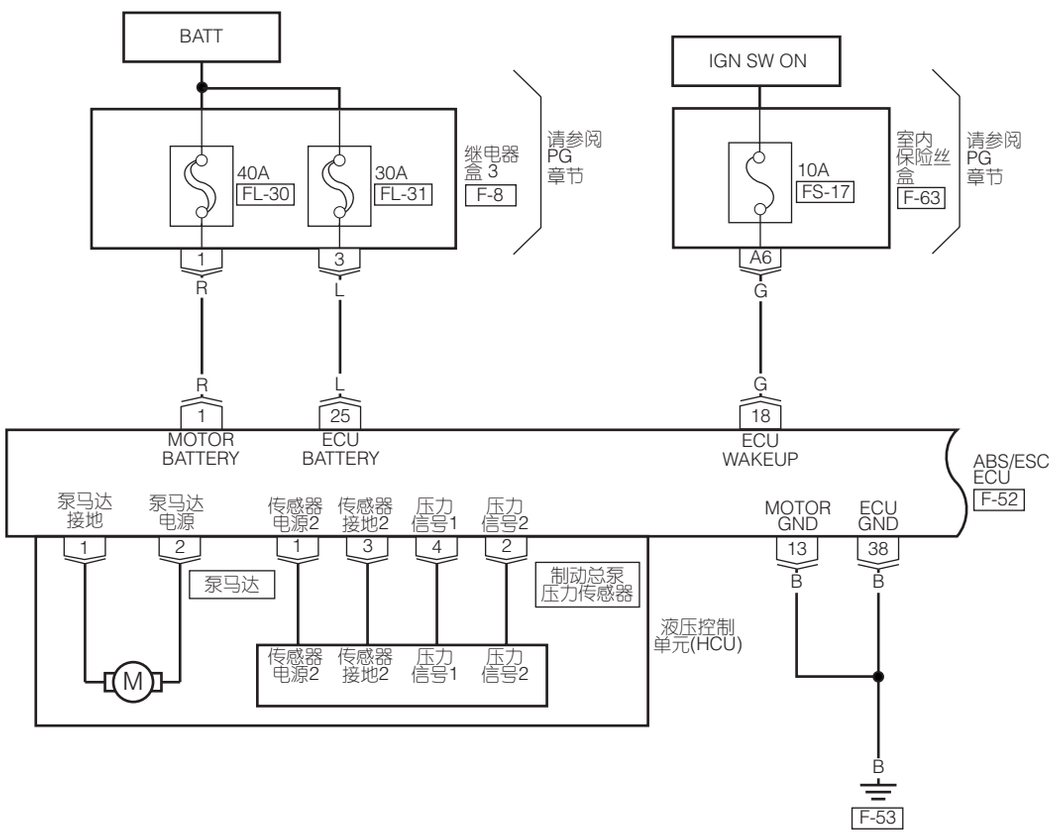
端子			电压值(约)
(+)		(-)	
接头	端子(线色)		
F-43	30 (R)	接地	蓄电池电压

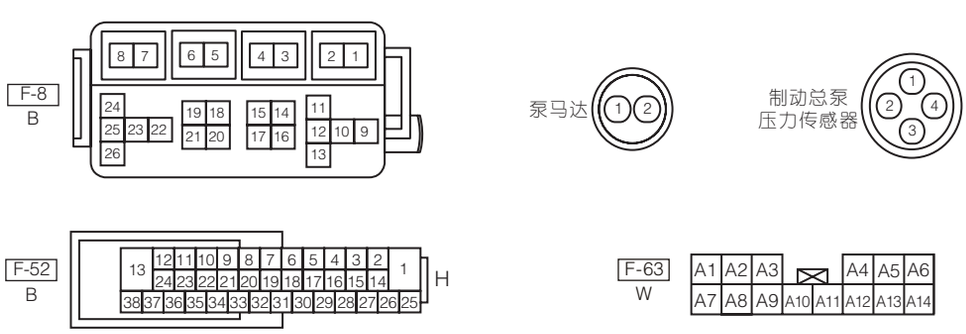
OK或NG

OK ➢ 检查发动机室保险丝盒与制动灯开关之间的线束或接头，是否有连接不良或是故障，视情况修理。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

NG ➢ 检查下列项目，视情况修理或更换。
10A保险丝(FR-11)端子是否电阻过大。
发动机室保险丝盒内的电路电阻过大。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

C1096 - 主油压缸压力传感器超过范围值





gpk52wB22

零件说明

制动总泵压力传感器位于液压控制单元(HCU)内部，由ABS/ESC电气单元提供5V的工作电源与接地，制动总泵压力传感器则传送两组压力信号至ABS/ESC电气单元。在车身动态稳定系统作动过程中，ABS/ESC电气单元通过制动总泵压力传感器所提供的信号得知制动的操作量，使系统控制更加精确。

故障设定条件

当点火开关ON，出现下列情况，且持续30 ms以上时，则此故障会被设定。

(1) 压力传感器1的电压低于0.25 V。

(2) 压力传感器2的电压高于4.8 V。

可能故障原因

(1) 液压控制单元(HCU)压力传感器故障。

(2) ABS/ESC电气单元故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 将点火开关置于ON位置，再次读取故障码。
6. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 到2。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

2 检查ABS/ESC电气单元

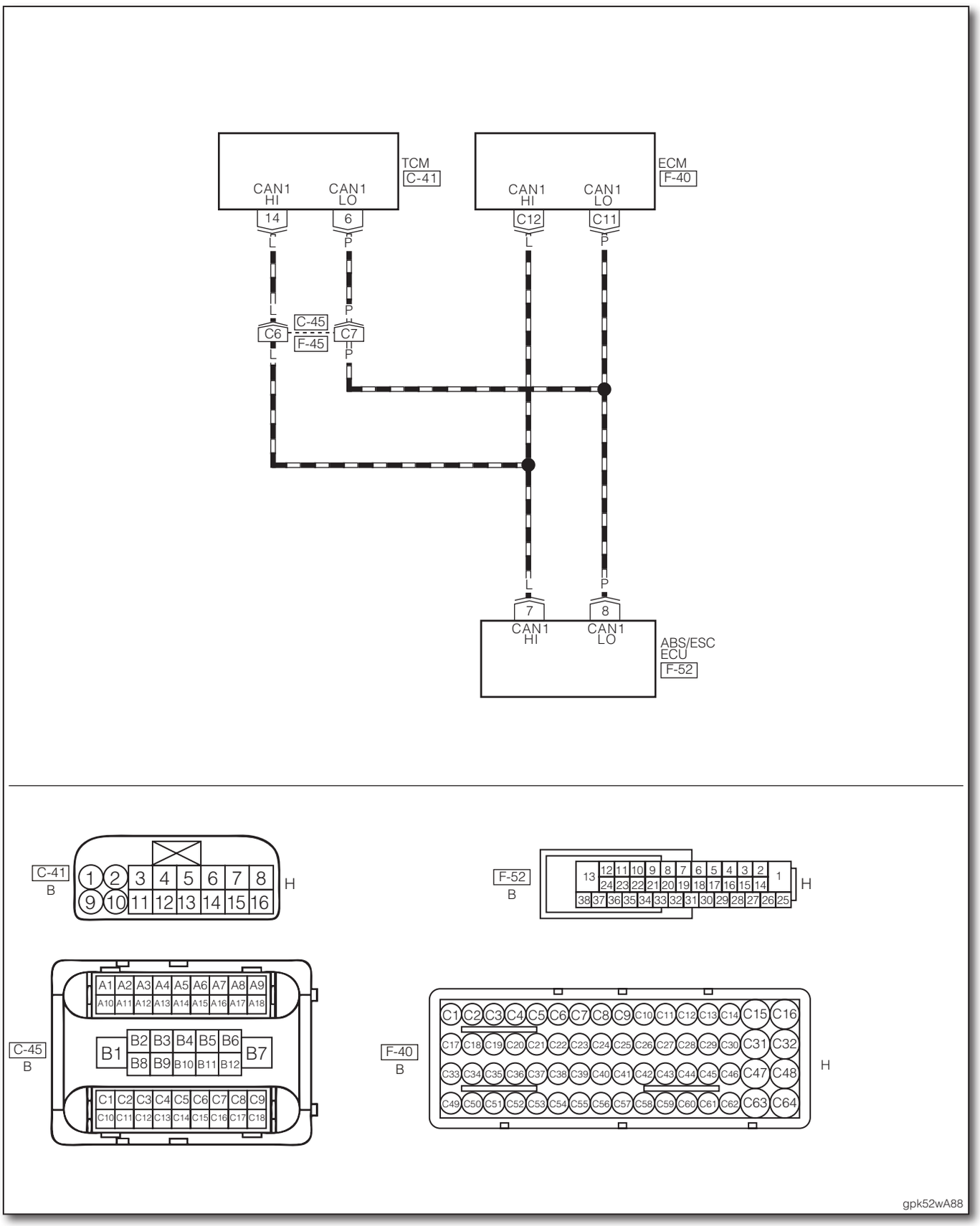
1. 更换测试用的ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
   故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。
2. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 更换液压控制单元(HCU)。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

C1098 - PCM动力控制模块指示通信故障



零件说明

ABS/ESC电气单元会根据轮速传感器的输入信号以检测驱动轮的打滑率。例如当车辆加速时，驱动轮发生打滑，此时系统则会对制动液液压与发动机的动力输出进行控制。通过电子节气门开启度的控制，以降低发动机扭力并减少车轮的打滑率。

故障设定条件

ABS/ESC电气单元传送降低发动机扭力信号至ECM，但ECM无法变更发动机扭力，则此故障码即被设定。

可能故障原因

(1) ECM故障。
(2) TCM故障。
(3) CAN1 BUS系统电路故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机，准备执行路试。
   路试程序：以16 km/h以上的速度行驶车辆，时间至少为5分钟，并在空旷、安全的道路上，进行相关的故障症状模拟作动测试。
6. 再次读取故障码。
7. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 到2。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

2 检查ECM和TCM故障码状态

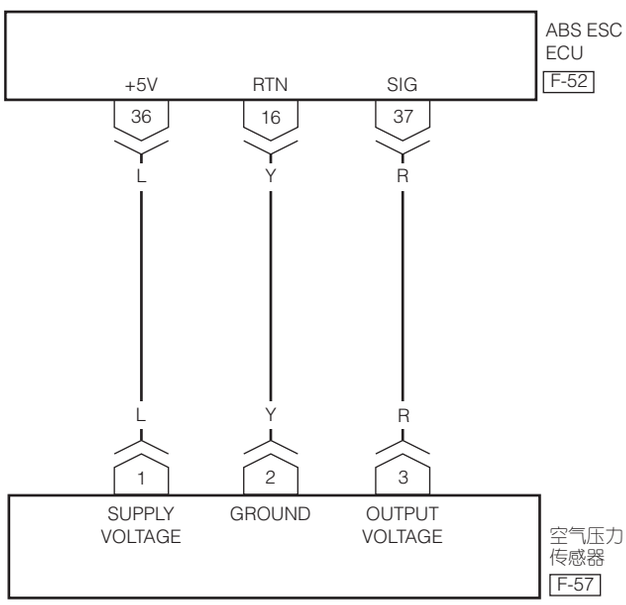
1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取ECM和TCM故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机，准备执行路试。
   路试程序：以16 km/h以上的速度行驶车辆，时间至少为5分钟，并在空旷、安全的道路上，进行相关的故障症状模拟作动测试。
6. 再次读取故障码。
7. 检查是否显示相关的故障码?

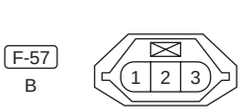
是或否

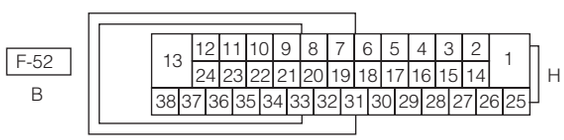
是 ➢ 排除ECM所显示的相关故障码。请参阅EC-115，“故障码索引表”。
排除TCM所显示的相关故障码。请参阅AT-137，“故障码索引表”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 维修CAN1 BUS系统。请参阅LAN-63，“CAN1 BUS系统失效故障码诊断程序”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

C1105 - 真空助力传感器超出范围







gpk52wB27

零件说明

空气压力传感器安装在制动助力器大气侧，由ABS/ESC电气单元接收空气压力传感器所检测到的真空压力值，再通过CAN BUS系统将此数值传送至CAN1 BUS系统上。
当ABS/ESC电气单元检测到制动助力器的真空压力不足时，ABS/ESC电气单元会发送作动信号至液压控制单元(HCU)，使其主动建立制动液压，以提升制动效率。
当系统主动建立制动液压时，制动踏板可能会有轻微的震动，并且会听到机械异响，此为正常现象。

故障设定条件

在发动机运转状态下，任何时候，若ABS/ESC电气单元检测到制动助力器的信号电压大于4.8V或小于0.33V，且持续100ms以上时，则此故障码即被设定。

可能故障原因

(1) 空气压力传感器电路断路。
(2) 空气压力传感器电路短路到电源。
(3) 空气压力传感器电路短路到接地。
(4) 空气压力传感器故障。
(5) ABS/ESC电气单元故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机。
6. 再次读取故障码。

检查是否显示相同的故障码?

是或否

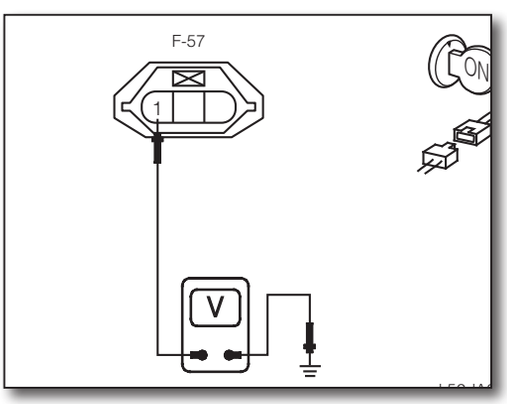
是 ➢ 到2。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

2 检查空气压力传感器电源电路

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开空气压力传感器线束接头F-57。
3. 将点火开关置于ON位置。
4. 检查空气压力传感器线束接头与接地之间的电压值。

端子			电压值(约)
(+)		(-)	
接头	端子(线色)		
F-57	1 (L)	接地	5V



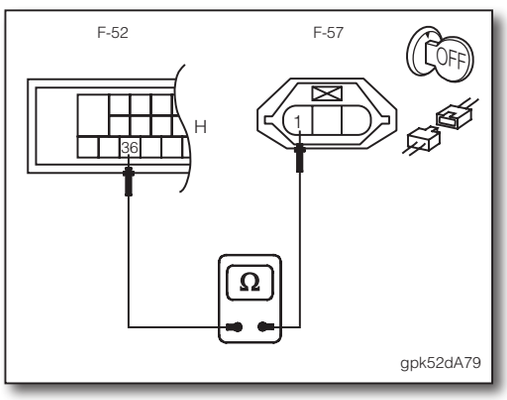
OK或NG

OK ➢ 到5。

NG ➢ 到3。

3 检查ABS/ESC电气单元与空气压力传感器之间电路的导通性

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开ABS/ESC电气单元线束接头F-52与空气压力传感器线束接头F-57。
3. 检查ABS/ESC电气单元与空气压力传感器之间电路的导通性。



ABS/ESC电气单元		空气压力传感器		导通性
接头	端子(线色)	接头	端子(线色)	
F-52	36 (L)	F-57	1 (L)	是

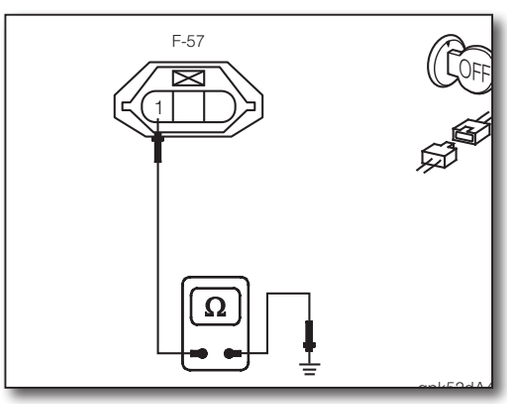
OK或NG

OK ➢ 到4。

NG ➢ 修理线束或接头。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

4 检查空气压力传感器电源电路是否短路到接地

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开ABS/ESC电气单元线束接头F-52与空气压力传感器线束接头F-57。
3. 检查空气压力传感器线束接头与接地之间电路的导通性。



端子			导通性
(+)		(-)	
接头	端子(线色)		
F-57	1 (L)	接地	否

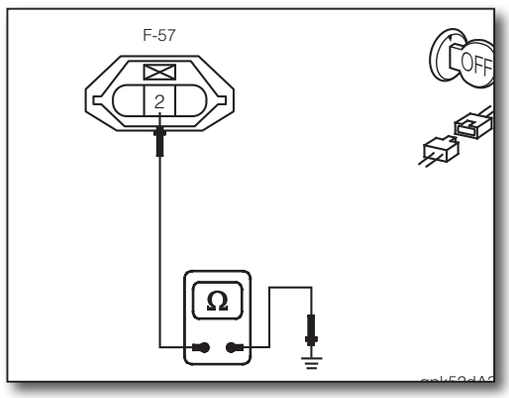
OK或NG

OK ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

NG ➢ 修理线束或接头。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

5 检查空气压力传感器接地电路

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开空气压力传感器线束接头F-57。
3. 检查空气压力传感器线束接头与接地之间电路的导通性。



端子			导通性
(+)		(-)	
接头	端子(线色)		
F-57	2 (Y)	接地	是

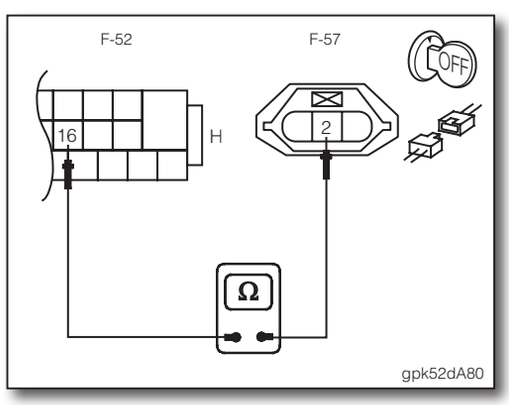
OK或NG

OK ➢ 到7。

NG ➢ 到6。

6 检查ABS/ESC电气单元与空气压力传感器之间电路的导通性

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开ABS/ESC电气单元线束接头F-52与空气压力传感器线束接头F-57。
3. 检查ABS/ESC电气单元与空气压力传感器之间电路的导通性。



ABS/ESC电气单元		空气压力传感器		导通性
接头	端子(线色)	接头	端子(线色)	
F-52	16 (Y)	F-57	2 (Y)	是

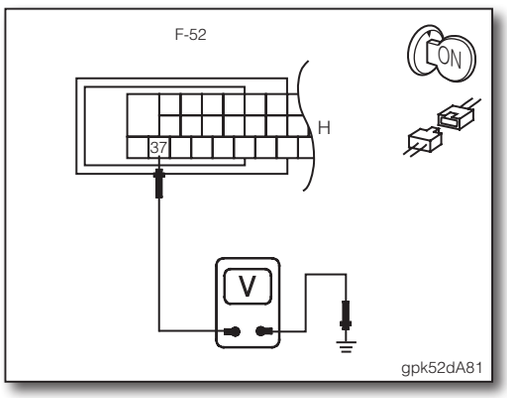
OK或NG

OK ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

NG ➢ 修理线束或接头。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

7 检查空气压力传感器信号电路

1. 起动发动机。
2. 测量空气压力传感器信号电源。
3. 从ABS/ESC电气单元线束接头F-52背后端测量与接地之间电路的电压值。



端子			电压值(约)
(+)		(-)	
接头	端子(线色)		
F-52	37 (R)	接地	0.25~4.65V

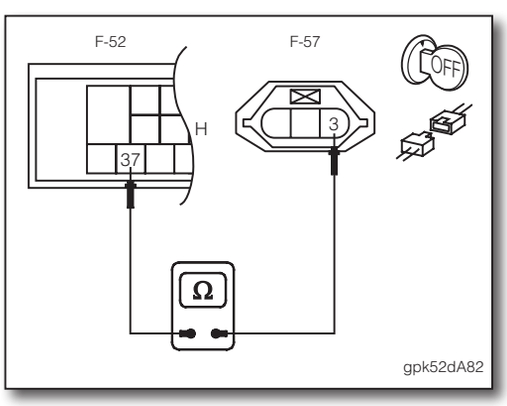
OK或NG

OK ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

NG ➢ 到8。

8 检查ABS/ESC电气单元与空气压力传感器之间电路的导通性

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开ABS/ESC电气单元线束接头F-52与空气压力传感器线束接头F-57。
3. 检查ABS/ESC电气单元与空气压力传感器之间电路的导通性。



ABS/ESC电气单元		空气压力传感器		导通性
接头	端子(线色)	接头	端子(线色)	
F-52	37 (R)	F-57	3 (R)	是

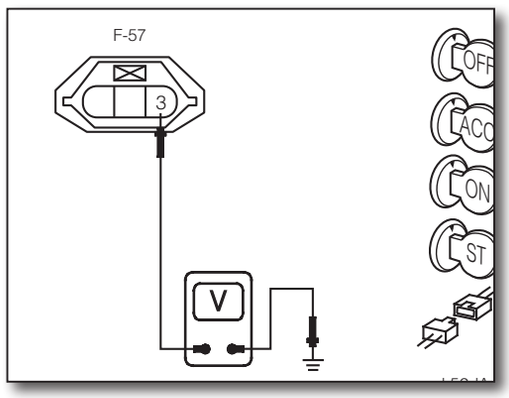
OK或NG

OK ➢ 到9。

NG ➢ 修理线束或接头。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

9 检查空气压力传感器信号电路是否短路到电源

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开ABS/ESC电气单元线束接头F-52与空气压力传感器线束接头F-57。
3. 检查空气压力传感器线束接头与接地之间电路的电压值。



状态	端子			电压值(约)
	(+)		(-)	
	接头	端子(线色)		
点火开关在任何状态下	F-57	3 (R)	接地	0V

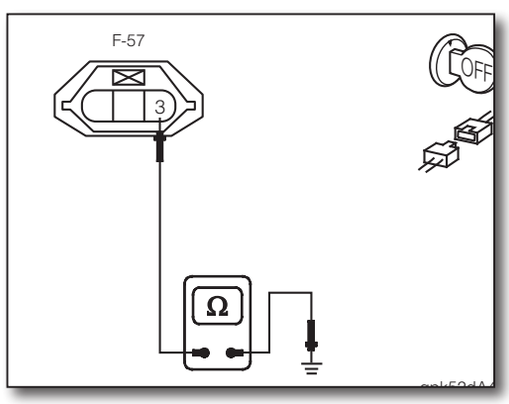
OK或NG

OK ➢ 到10。

NG ➢ 修理线束或接头。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

10 检查空气压力传感器信号电路是否短路到接地

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开ABS/ESC电气单元线束接头F-52与空气压力传感器线束接头F-57。
3. 检查空气压力传感器线束接头与接地之间电路的导通性。



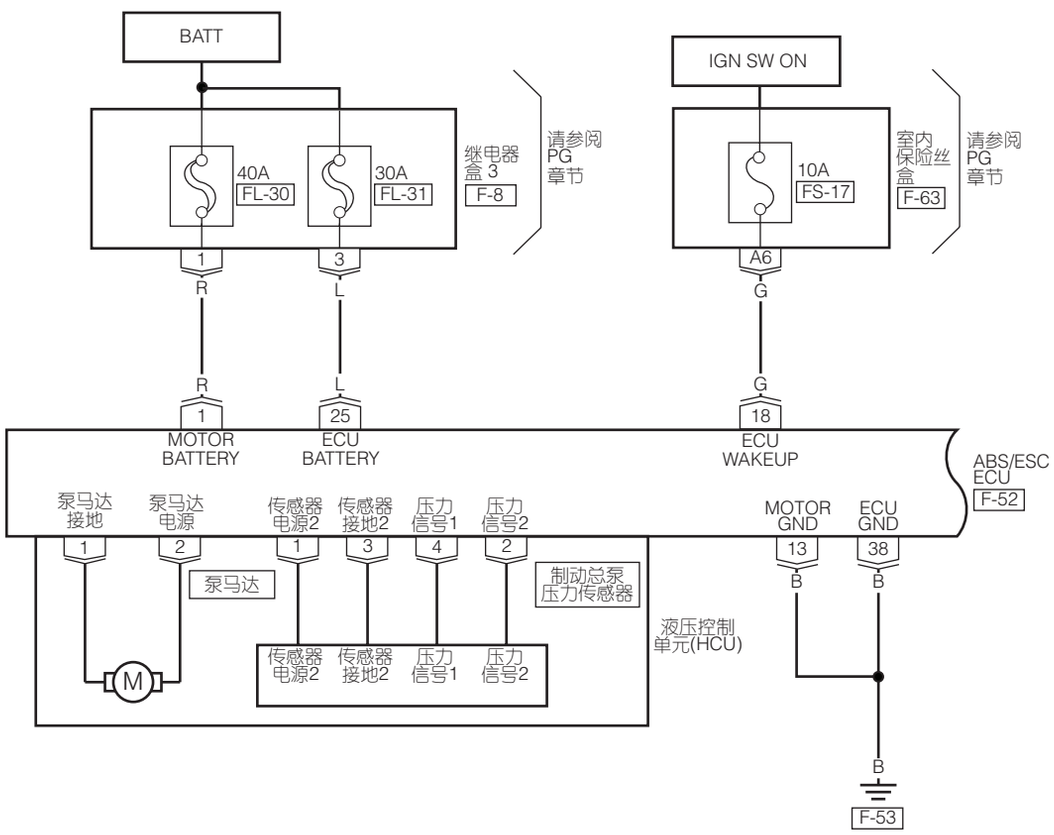
端子			导通性
(+)		(-)	
接头	端子(线色)		
F-57	3 (R)	接地	否

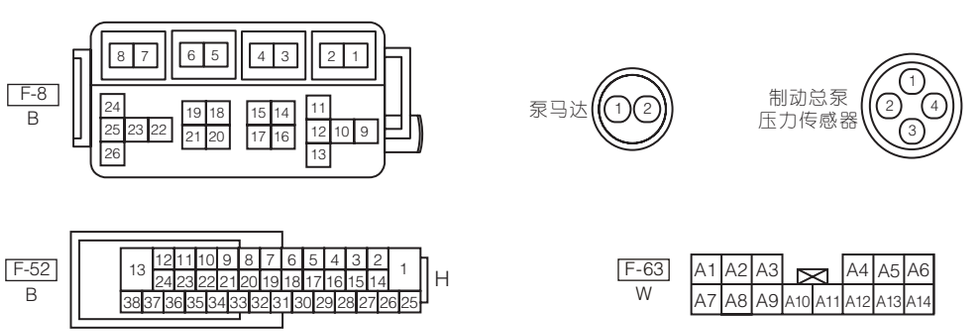
OK或NG

OK ➢ 更换空气压力传感器。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

NG ➢ 修理线束或接头。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

C1106 - 传感器电源供应1超过范围值





gpk52wB22

零件说明

压力传感器安装在ABS/ESC电气单元内部，其供应电源由ABS/ESC电气单元内部所提供，传感器的电源供应电压为5V。ABS/ESC电气单元会监控传感器的电源供应电压，当传感器的电源供应电压异常时，将会影响系统的正常运作。

故障设定条件

当ABS/ESC电气单元检测到传感器电源供应电压大于5.2V或小于4.8V，且持续100ms以上时，则此故障码即被设定。

可能故障原因

(1) ABS/ESC电气单元故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机，准备执行路试。
   路试程序：以16 km/h以上的速度行驶车辆，时间至少为5分钟，并在空旷、安全的道路上，进行相关的故障症状模拟作动测试。
6. 再次读取故障码。
7. 检查是否显示相同的故障码?

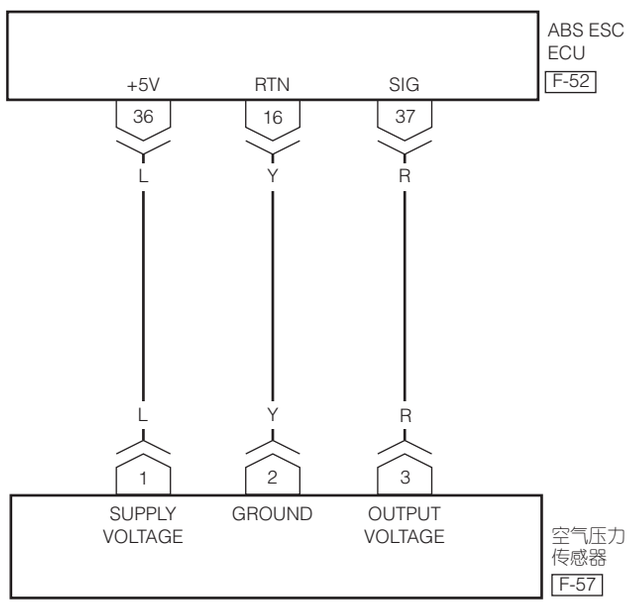
是或否

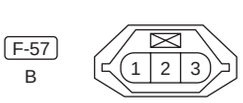
是 ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

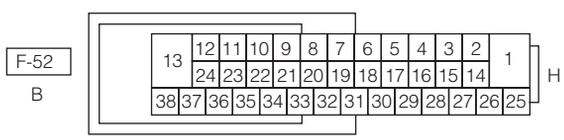
否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

故障码检修

C1107 - 传感器电源供应2超过范围值







gpk52wB27

零件说明

空气压力传感器安装在制动助力器大气侧，其供应电源由ABS/ESC电气单元内部所提供，传感器的电源供应电压为5V。ABS/ESC电气单元会监控传感器的电源供应电压，当传感器的电源供应电压异常时，将会影响系统的正常运作。

故障设定条件

当ABS/ESC电气单元检测到传感器电源供应电压大于5.2V或小于4.8V，且持续100ms以上时，则此故障码即被设定。

可能故障原因

(1) 传感器电源供应电路短路到电源。
(2) 传感器电源供应电路短路到接地。
(3) 空气压力传感器故障。
(4) ABS/ESC电气单元故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机，准备执行路试。
   路试程序：以16 km/h以上的速度行驶车辆，时间至少为5分钟，并在空旷、安全的道路上，进行相关的故障症状模拟作动测试。
6. 再次读取故障码。
7. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

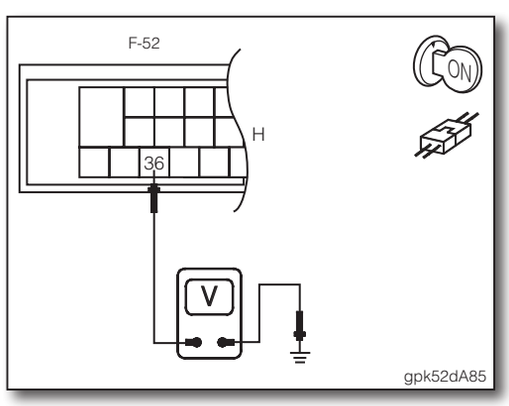
是 ➢ 到2。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

2 检查ABS/ESC电气单元电源供应电路

1. 将点火开关置于ON位置。
2. 测量传感器电源供应。
3. 从ABS/ESC电气单元线束接头F-52背后端测量与接地之间的电压值。

端子			电压值(约)
(+)		(-)	
接头	端子(线色)		
F-52	36 (L)	接地	5V



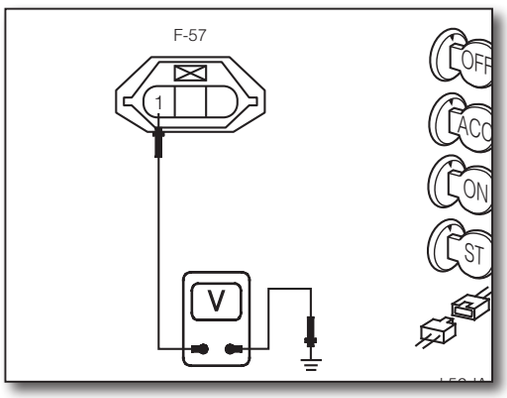
OK或NG

OK ➢ 到3。

NG ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

3 检查空气压力传感器电源电路是否短路到电源

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开ABS/ESC电气单元线束接头F-52与空气压力传感器线束接头F-57。
3. 检查空气压力传感器线束接头与接地之间电路的电压值。



状态	端子			电压值(约)
	(+)		(-)	
	接头	端子(线色)		
点火开关在任何状态下	F-57	1 (L)	接地	0V

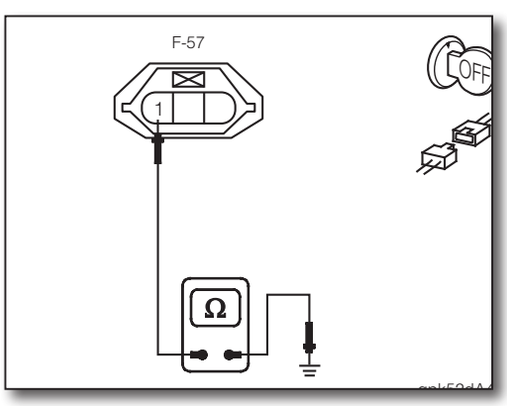
OK或NG

OK ➢ 到4。

NG ➢ 修理线束或接头。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

4 检查空气压力传感器电源电路是否短路到接地

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开ABS/ESC电气单元线束接头F-52与空气压力传感器线束接头F-57。
3. 检查空气压力传感器线束接头与接地之间的导通性。



端子			导通性
(+)		(-)	
接头	端子(线色)		
F-57	1 (L)	接地	否

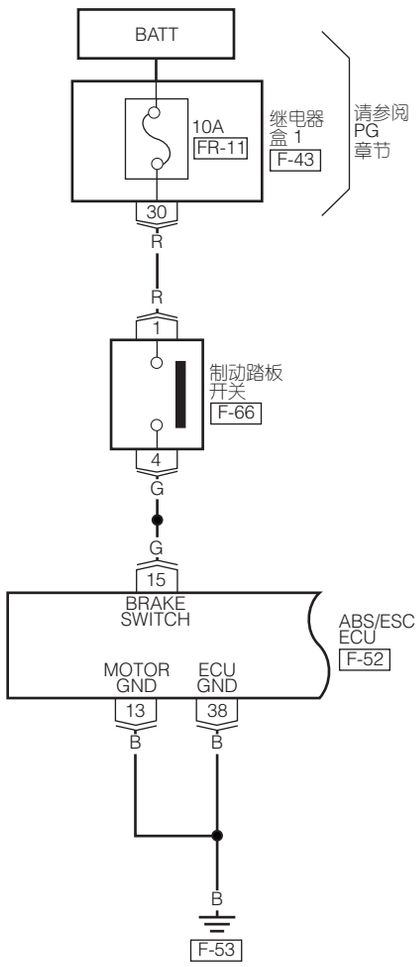
OK或NG

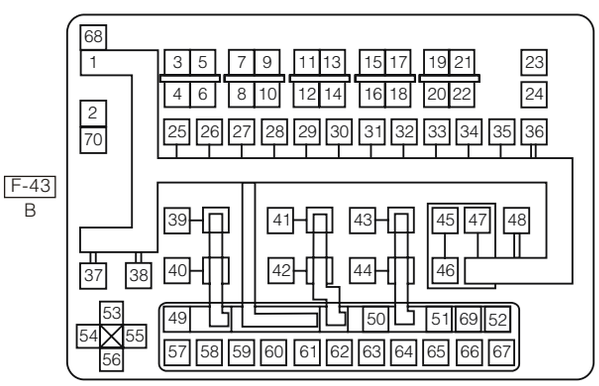
OK ➢ 更换空气压力传感器。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

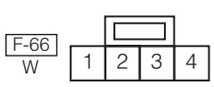
NG ➢ 修理线束或接头。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

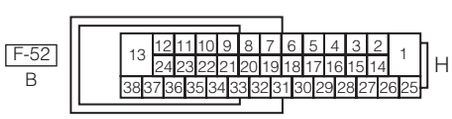
故障码检修

C1111 - 制动开关数据无效









gpk52wB24

零件说明

制动灯开关位于制动踏板总成上方，可提供ABS/ESC电气单元制动状态信号，以及控制车辆的制动灯。

故障设定条件

当车辆制动时，ABS/ESC电气单元无法正常接收到制动灯开关信号时，则此故障会被设定。

可能故障原因

此故障码并非是ABS/ESC电气单元的故障，请确认其他系统是否有相关的故障码存在。

诊断程序

1 检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 将点火开关置于ON位置，再次读取故障码。
6. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 到2。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

2 再次检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，再次读取故障码。
3. 检查是否显示“C1147 CAN1通信网络故障”的故障码?

是或否

是 ➢ 执行相关的故障诊断程序。请参阅BRC-251，“C1147 - CAN1通信网络故障”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 到3。

3 检查ABS/ESC电气单元

1. 更换测试用的ABS/ESC电气单元。
   故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。
2. 检查是否显示相同的故障码?

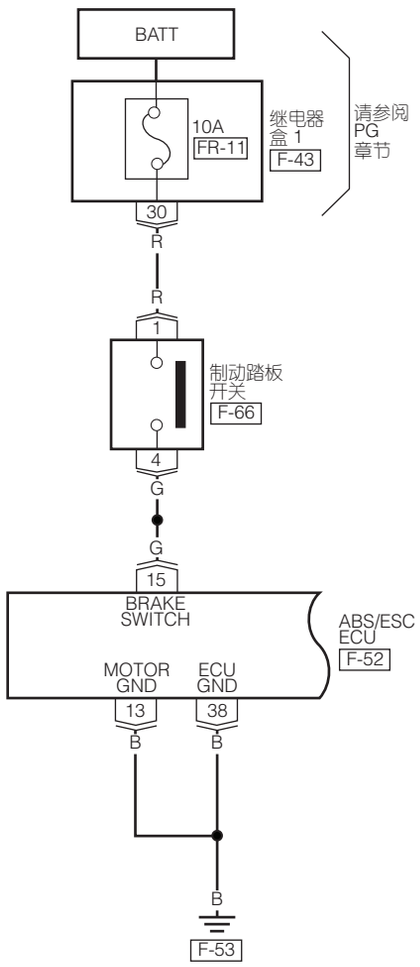
是或否

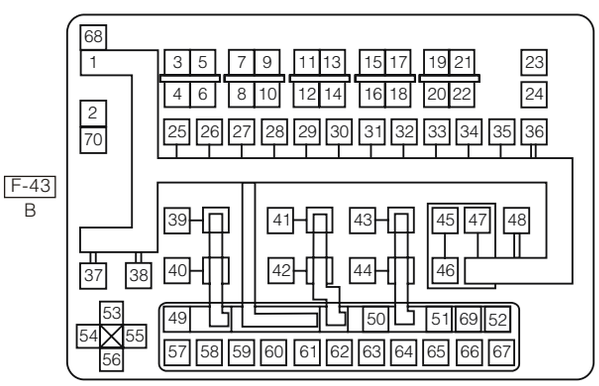
是 ➢ 更换组合仪表。请参阅IP-29，“组合仪表的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

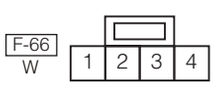
否 ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

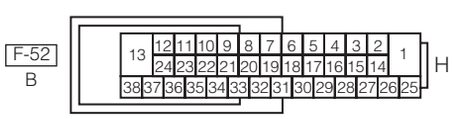
故障码检修

C1112 - 制动开关数据无法使用









gpk52wB24

零件说明

制动灯开关位于制动踏板总成上方，可提供ABS/ESC电气单元制动状态信号，以及控制车辆的制动灯。

故障设定条件

当ABS/ESC电气单元无法正常在CAN通信系统内传递制动灯开关信号，且持续约0.5秒以上时，则此故障会被设定。

可能故障原因

(1) 此故障码并非是ABS/ESC电气单元的故障，请确认其他系统是否有相关的故障码存在。
(2) CAN通信系统断路或短路。
(3) 蓄电池正、负极接线柱松动不良。
(4) 制动灯开关或ABS/ESC电气单元接头松动不良。
(5) CAN通信系统或其他相关控制模块传送信号失效。
(6) CAN通信系统或其他相关控制模块接收信号失效。

诊断程序

1 检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 将点火开关置于ON位置，再次读取故障码。
6. 检查是否显示相同的故障码？

是或否

是 ➢ 到2。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

2 再次检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，再次读取故障码。
3. 检查是否显示“C1147 CAN1通信网络故障”的故障码？

是或否

是 ➢ 执行相关的故障诊断程序。请参阅BRC-251，“C1147 - CAN1通信网络故障”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 到3。

3 检查ABS/ESC电气单元

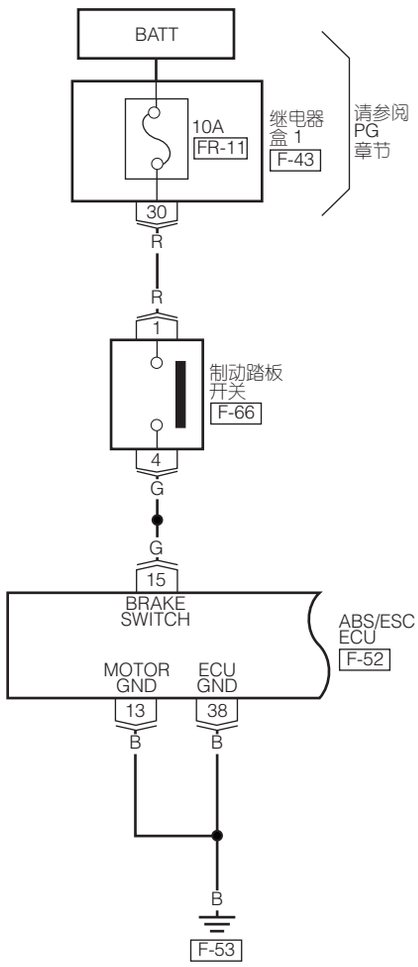
1. 更换测试用的ABS/ESC电气单元。
   故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。
2. 检查是否显示相同的故障码?

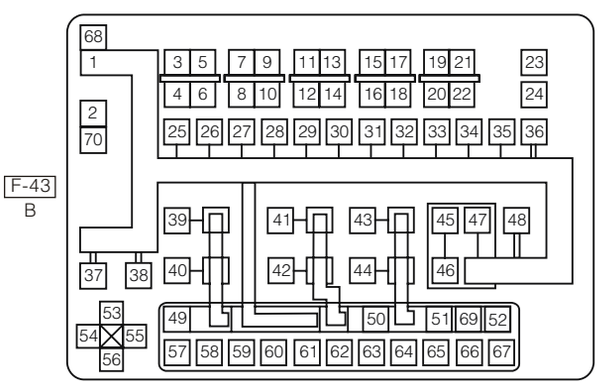
是或否

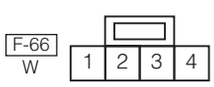
是 ➢ 更换组合仪表。请参阅IP-29，“组合仪表的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

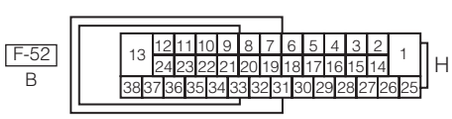
否 ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

C1114 - 制动踏板位置数据异常









gpk52wB24

零件说明

制动灯开关位于制动踏板总成上方，可提供ABS/ESC电气单元制动状态信号，以及控制车辆的制动灯。

故障设定条件

当下列所有的情况发生时，则此故障码会被设定。

(1) ABS/ESC电气单元检测到未踩制动时制动踏板位置信号在连续信号之间变化超过50%。

可能故障原因

(1) 制动灯开关输出短路，信号电压低于正常制动时。

(2) 驾驶员使用两脚在开车(在行驶或加速过程中踩着制动不放)。

(3) 制动灯开关内部故障。

(4) ABS/ESC电气单元故障。

诊断程序

1 询问驾驶员驾驶习惯

1. 向驾驶员询问当车辆行驶时，是否习惯性地将左脚放制动踏板上?

是或否

是 ➢ 请驾驶员修正驾驶习惯。
否 ➢ 到2。

2 检查故障码状态

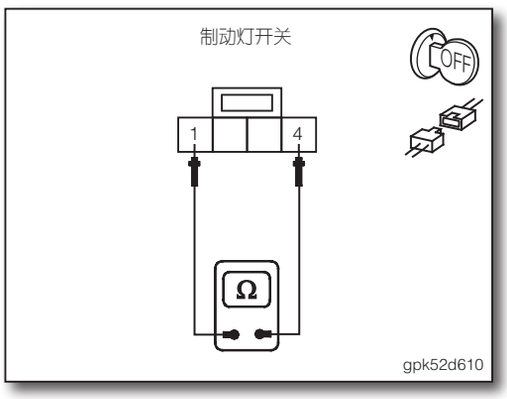
1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机，准备执行路试。
   路试程序：在空旷、安全的道路上，进行相关的故障症状模拟，时间至少为5分钟。
6. 完成路试后，将车辆行驶至汽车生活馆内，使用诊断仪读取故障码。
7. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 到3。
否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

3 检查制动灯开关

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开制动灯开关线束接头F-66。
3. 踩下、放开制动灯开关，同时检查制动灯开关内部之间电路的导通性。



操作状态	制动灯开关				导通性
	(+)		(-)		
	接头	端子	接头	端子	
踩下制动踏板	F-66	1	F-66	4	是
放开制动踏板					否

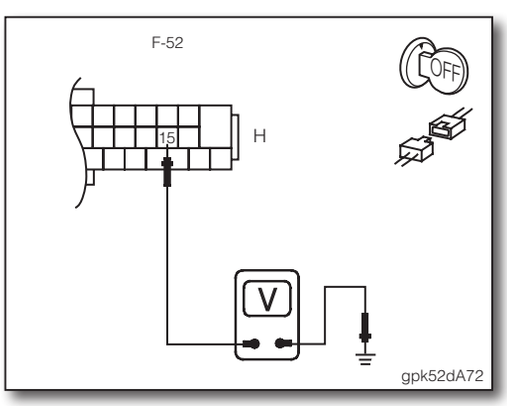
OK或NG

OK ➢ 到4。

NG ➢ 更换制动灯开关。请参阅BRC-48，“制动灯开关的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

4 检查制动灯开关信号电路

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开ABS/ESC电气单元线束接头F-52。
3. 踩下制动踏板，检查ABS/ESC电气单元线束接头与接地之间电路的电压值。



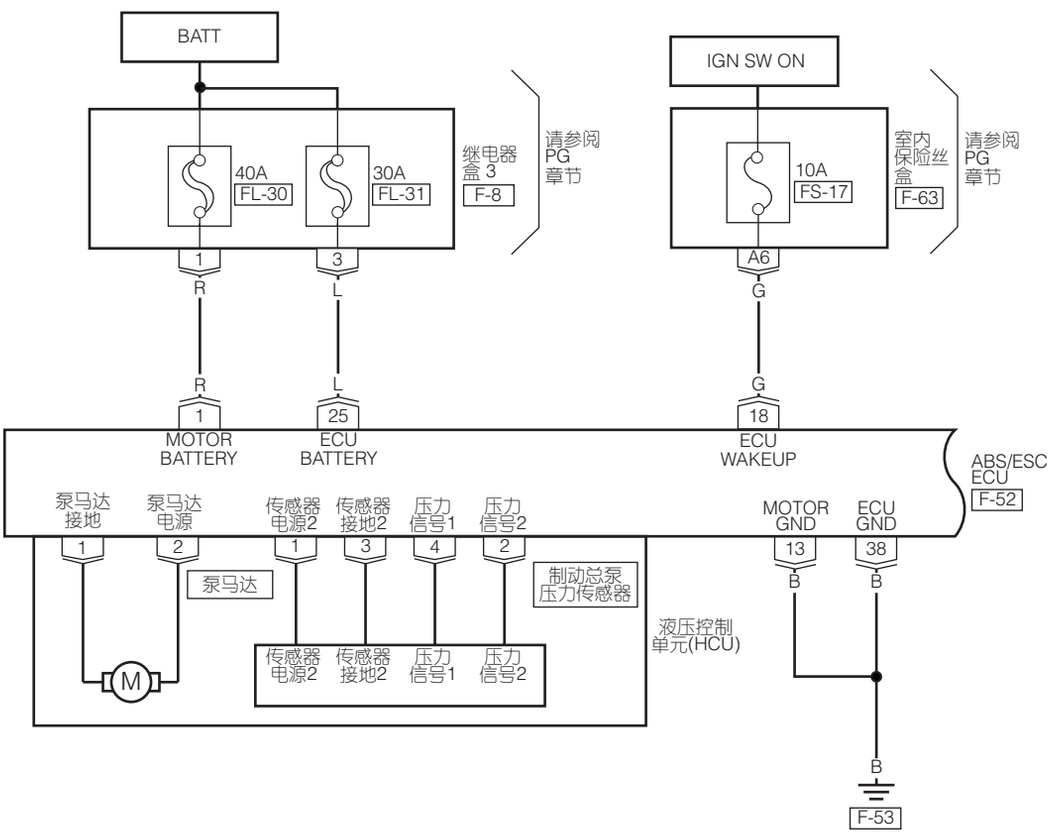
状态	端子			电压值(约)
	(+)		(-)	
	接头	端子(线色)		
踩下制动踏板时	F-52	15 (G)	接地	蓄电池电压

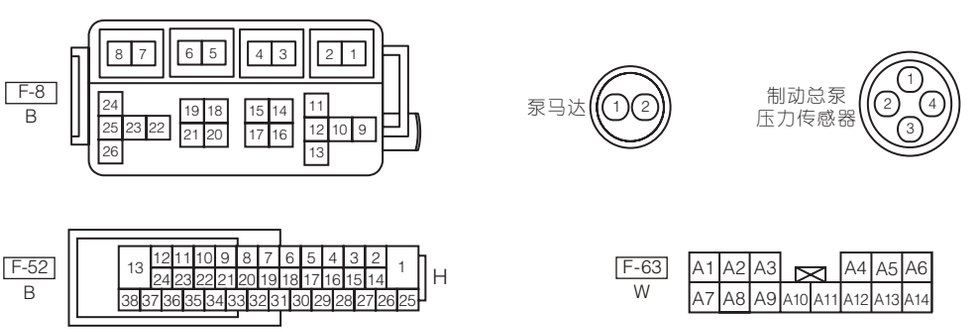
OK或NG

OK ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

NG ➢ 修理线束或接头。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

C1124 - 主油压缸持续作用却没有减速故障





gpk52wB22

故障设定条件

当下列所有的情况发生时，则此故障会被设定。

(1) 制动踏板在未作用的状态。

(2) 车速超过40 km/h。

(3) 车辆的加速率每秒超过8 km/h。

(4) 制动总泵压力大于1034 kPa (150 psi)。

可能故障原因

(1) 制动总泵压力传感器故障。

(2) ABS/ESC电气单元故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机，准备执行路试。
   路试程序：在空旷、安全的道路上，以40 km/h以上的速度行驶车辆，接着踩下制动踏板，使车辆以大于每秒8 km/h的减速度减速一次，并且执行至少两个循环。
6. 完成路试后，将车辆行驶至汽车生活馆内，使用诊断仪读取故障码。
7. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 到2。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

2 检查ABS/ESC电气单元

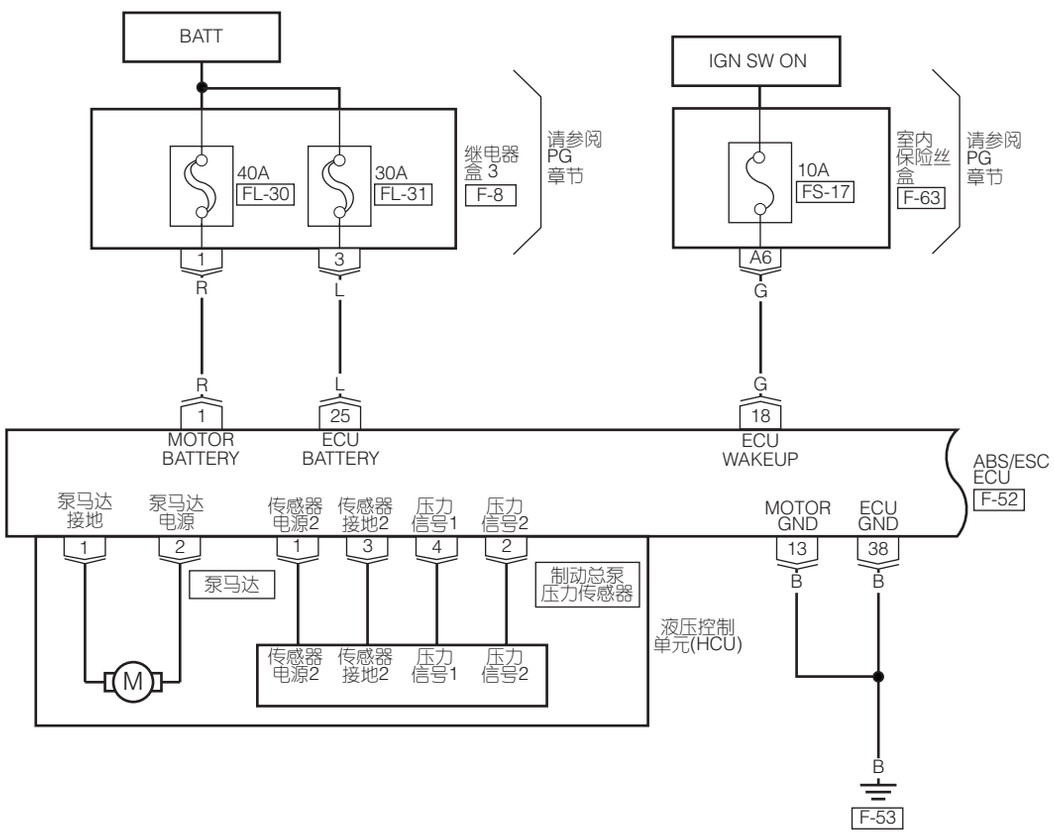
1. 更换测试用的ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
   故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。
2. 检查是否显示相同的故障码?

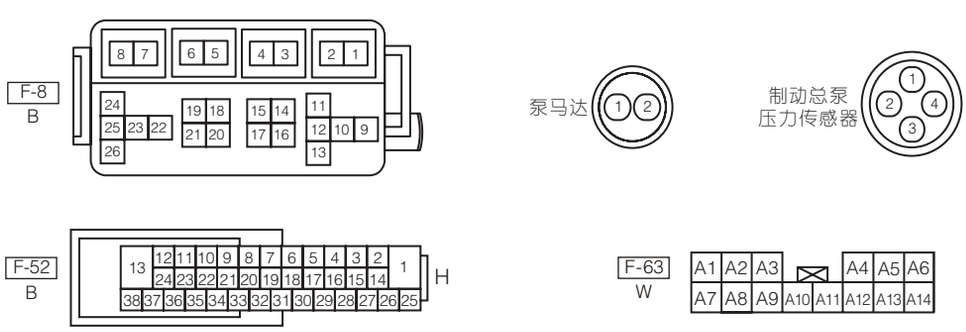
是或否

是 ➢ 更换液压控制单元(HCU)。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

C1125 - 上一次运转时主油压缸未作用却减速故障





gpk52wB22

故障设定条件

当先前的点火周期结束时已出现“减速时主油压缸压力未作用”的故障，而且尚未消除，则此故障会被设定。此故障码设定的目的是为了防止当“减速时主油压缸压力未作用”的故障发生时，所产生的错误动作。其原因为“减速时主油压缸压力未作用”的测试，需在车辆行驶达到一定的条件下才能被执行。

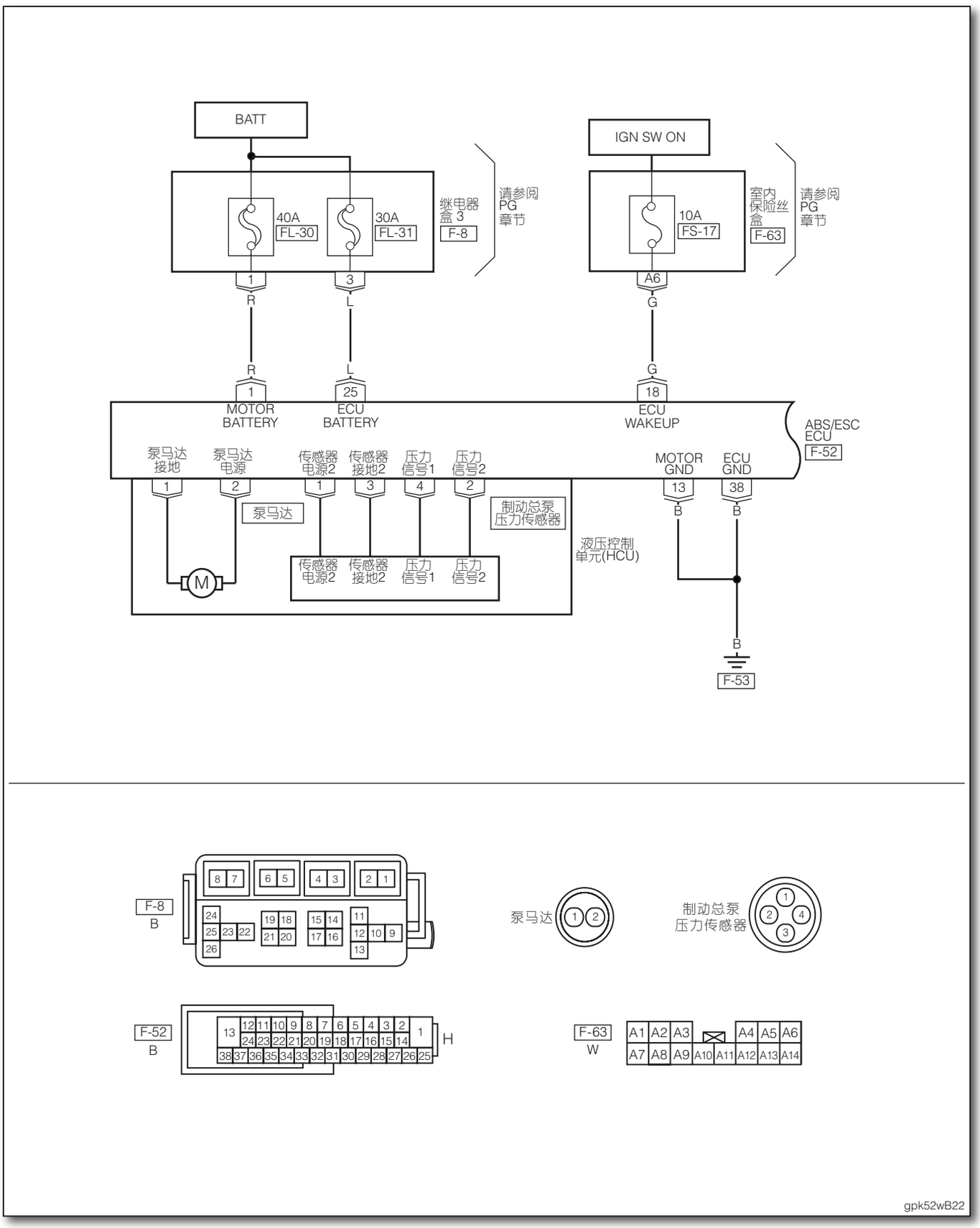
可能故障原因

(1) 液压控制单元(HCU)故障。
(2) ABS/ESC电气单元故障。

诊断程序

请参阅BRC-169，“C1092 - 减速时主油压缸未作用”。

C1126 - 上一次运转时主油压缸持续作用却未减速故障



故障设定条件

当先前的点火周期结束时已出现“主油压缸持续作用却没有减速”的故障，而且尚未消除，则此故障会被设定。此故障码设定的目的是为了防止当“主油压缸持续作用却没有减速”的故障发生时，所产生的错误动作。其原因为“主油压缸持续作用却没有减速”的测试，需在车辆行驶达到一定的条件下才能被执行。

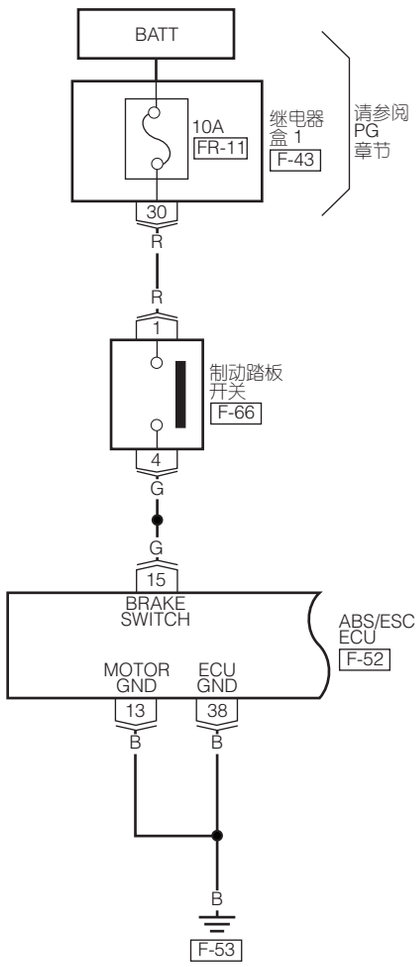
可能故障原因

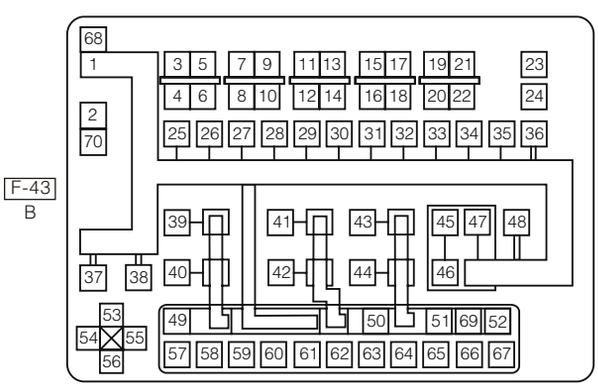
(1) 液压控制单元(HCU)故障。
(2) ABS/ESC电气单元故障。

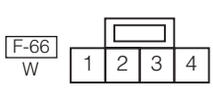
诊断程序

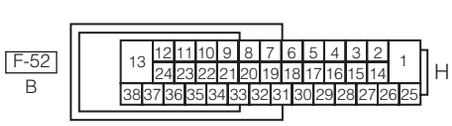
请参阅BRC-216，“C1124 - 主油压缸持续作用却没有减速故障”。

C1127 - 上一次运转时无踩制动有制动信号故障









gpk52wB24

故障设定条件

当先前的点火周期结束时已出现“无踩制动有制动信号”的故障，则此故障会被设定。此故障码设定的目的是为了防止当“无踩制动有制动信号”的故障发生时，所产生的错误动作。其原因为“无踩制动有制动信号”的测试，需在车辆行驶达到一定的条件下才能被执行。

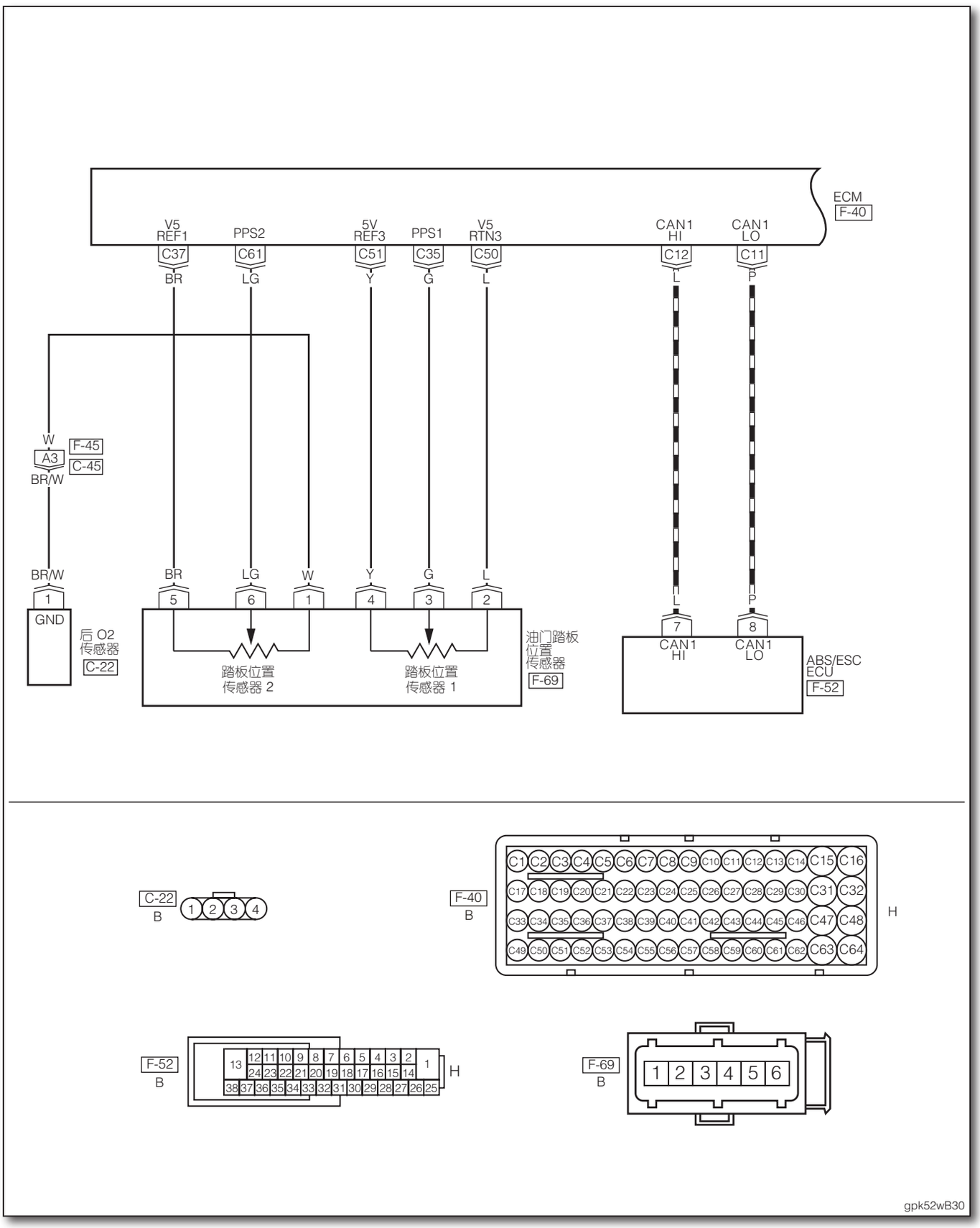
可能故障原因

(1) 制动灯开关的输出电路断路或短路到电源。
(2) 驾驶员使用两脚在开车(在行驶或加速过程中踩着制动不放)。
(3) 制动灯开关内部故障。
(4) ABS/ESC电气单元故障。

诊断程序

请参阅BRC-174，“C1094 - 无踩制动有制动信号故障”。

C1128 - 加速踏板有效位置信息错误



故障设定条件

当ABS/ESC电气单元接收到『油门踏板位置有效值“无效”』的信号时，则此故障会被设定。

可能故障原因

此故障码并非是ABS/ESC电气单元的故障，请确认其他系统是否有相关的故障码存在。

诊断程序

1 检查故障码状态

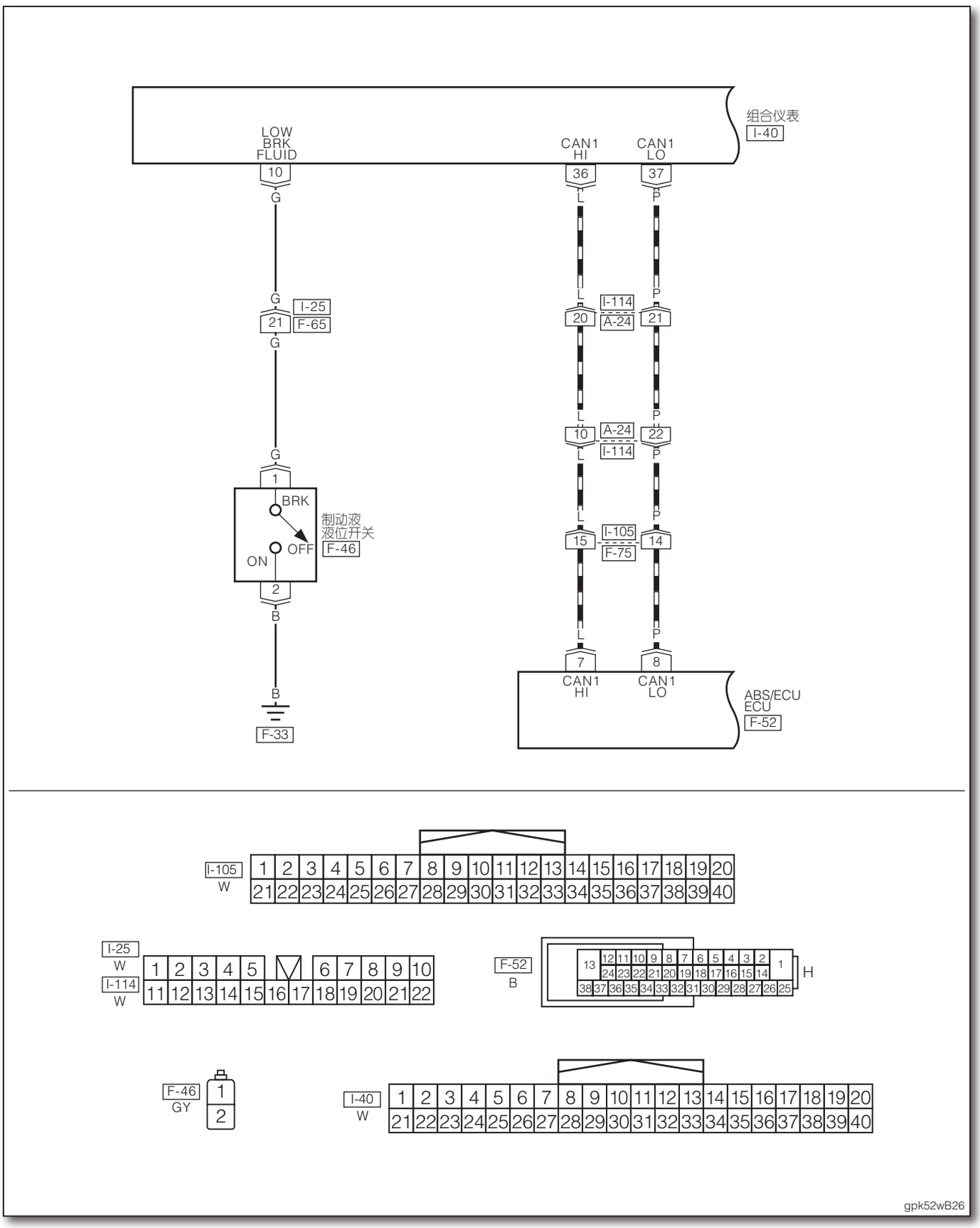
1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机，准备执行路试。
   路试程序：以16 km/h以上的速度行驶车辆，时间至少为5分钟，并在空旷、安全的道路上，进行相关的故障症状模拟作动测试。
6. 完成路试后，将车辆行驶至汽车生活馆内，使用诊断仪读取故障码。
7. 检查是否显示相同的故障码？

是或否

是 ➢ 至ECM针对相关故障码进行检修。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

C1131 - 制动液位置串列数据无法使用



零件说明

组合仪表位于CAN1 BUS系统中，通过CAN1 BUS电路与其他相关控制模块进行信号的接收、传送。根据所接收到的信号，组合仪表会控制相关的仪表或警告、指示灯作动。此外，组合仪表也会传送相关信号供其他的控制模块使用，如车速信号、低机油压力警告灯信号、制动液液位高度警告信号或SRS警告灯信号等。

故障设定条件

当ABS/ESC电气单元无法正常接收制动液液位高度信号时，则此故障会被设定。

可能故障原因

(1) 此故障码并非是ABS/ESC电气单元的故障，请确认其他系统是否有相关的故障码存在。
(2) 制动液液位高度过低。
(3) 制动液液位高度警告灯电路断路或短路。
(4) 制动液液位传感器故障。
(5) 组合仪表故障。
(6) ABS/ESC电气单元故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 将点火开关置于ON位置，再次读取故障码。
6. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 到2。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

2 再次检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，再次读取故障码。
3. 检查是否显示“C1147 CAN1通信网络故障”的故障码?

是或否

是 ➢ 执行相关的故障诊断程序。请参阅BRC-251，“C1147 - CAN1通信网络故障”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 到3。

3 检查组合仪表通信状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置。
3. 使用诊断仪执行特殊功能的“读取全车故障码”。
4. 检查组合仪表(Meter)是否显示“ECU无回应”？

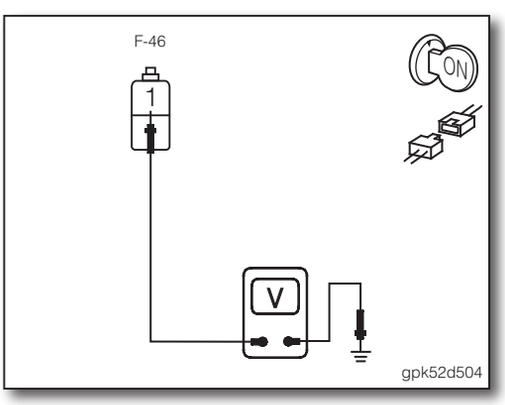
是或否

是 ➢ 执行相关的故障诊断程序。请参阅LAN-38，“使用诊断仪执行特殊功能的“读取全车故障码”，仅Meter出现“ECU无回应”时”
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 到4。

4 检查制动液液位开关的电源电路

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开制动液液位开关线束接头F-46。
3. 将点火开关置于ON位置。
4. 检查制动液液位开关线束接头与接地之间电路的电压值。



端子			电压值(约)
(+)		(-)	
接头	端子(线色)		
F-46	1 (P)	接地	10.1 V

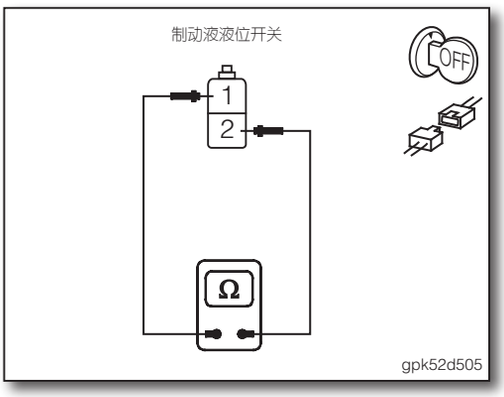
OK或NG

OK ➢ 到5。

NG ➢ 修理线束或接头。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

5 检查制动液液位开关

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开制动液液位开关线束接头F-46。
3. 检查制动液液位开关内部之间电路的导通性。



操作状态	制动液液位开关				导通性
	(+)		(-)		
	接头	端子	接头	端子	
制动液不足	F-46	1	F-46	2	是
制动液充足					否

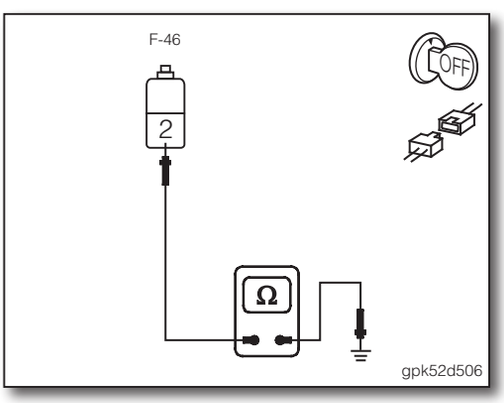
OK或NG

OK ➢ 到6。

NG ➢ 更换制动液液位传感器。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

6 检查制动液液位开关的接地电路

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开制动液液位开关线束接头F-46。
3. 检查制动液液位开关线束接头与接地之间电路的导通性。



端子			导通性
(+)		(-)	
接头	端子(线色)		
F-46	2 (B)	接地	是

OK或NG

OK ➢ 到7。

NG ➢ 修理线束或接头。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

7 检查ABS/ESC电气单元

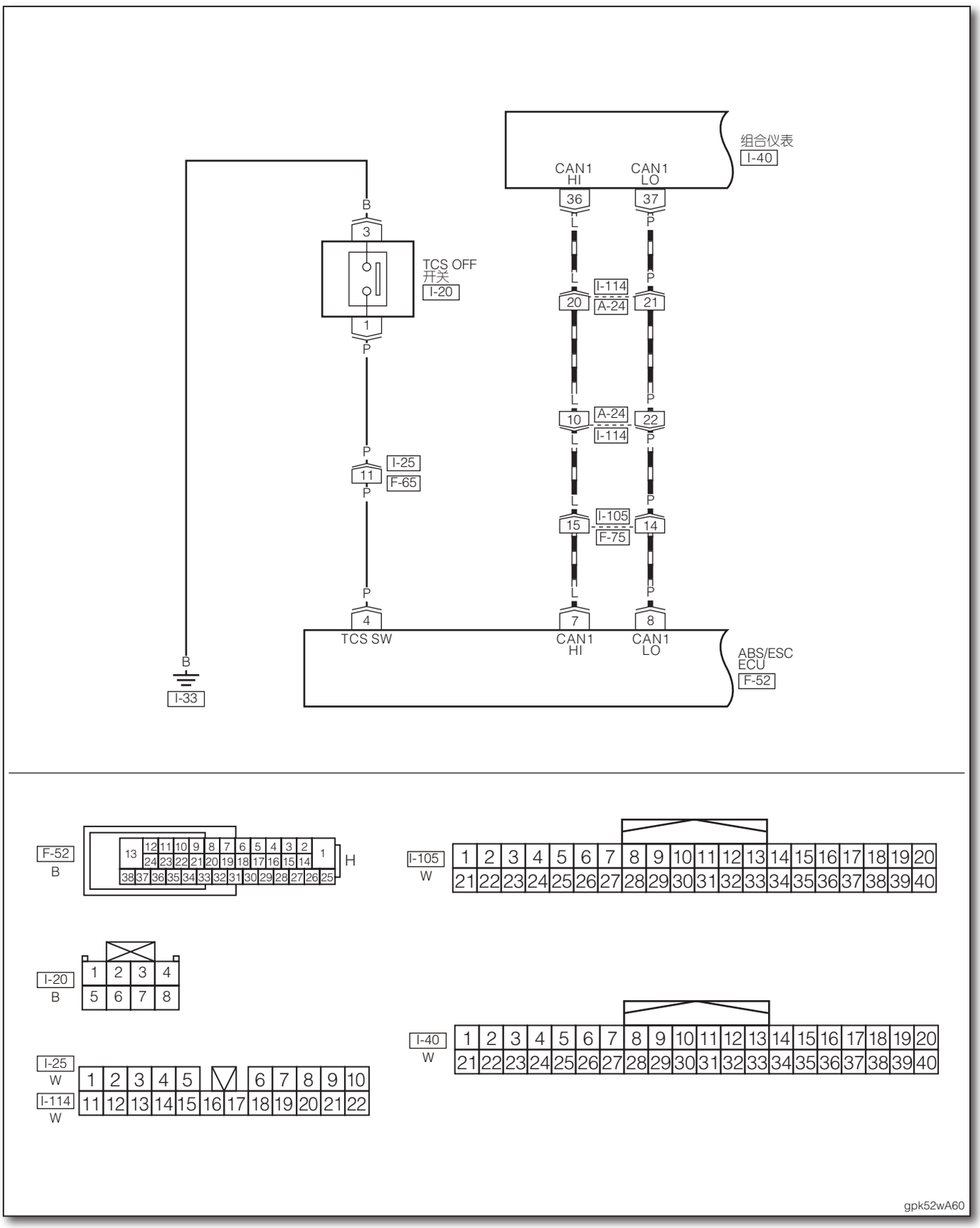
1. 更换测试用的ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
   故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。
2. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 更换组合仪表。请参阅IP-29，“组合仪表的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

C1133 - TCS/ESC开关硬件故障



零件说明

车辆突然加速或突然减速换档，以及行驶在有不同路面摩擦系数的道路上时，TCS可能会起动。TCS有助于改善车辆的加速性能与减少轮胎的磨耗。当TCS作动时，打滑指示灯会闪烁以告知驾驶员该系统正作用中。当按下TCS OFF开关时，TCS OFF指示灯会被点亮，来告知驾驶员系统为关闭状态。

故障设定条件

当ABS/ESC电气单元检测到TCS OFF开关信号超出范围值时，则此故障会被设定。

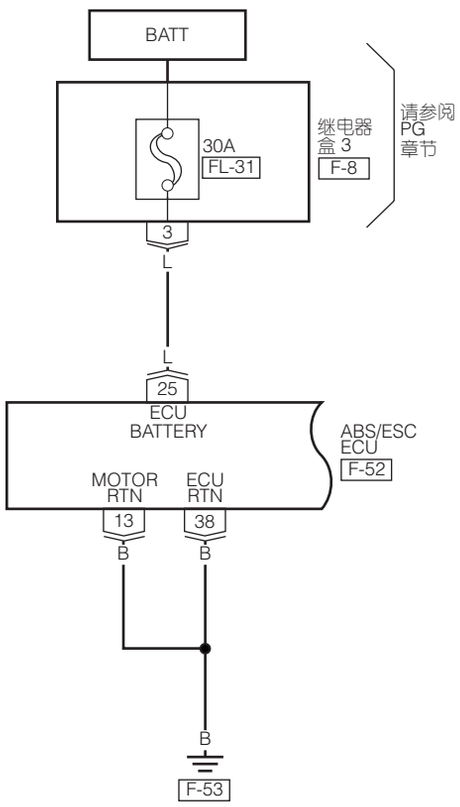
可能故障原因

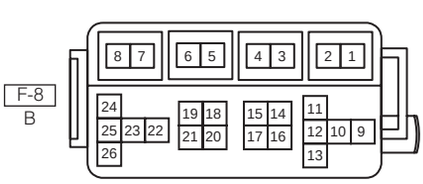
(1) TCS OFF开关故障。
(2) TCS OFF开关与ABS/ESC电气单元之间电路断路或短路到电源。
(3) 接地电路不良。
(4) ABS/ESC电气单元故障。

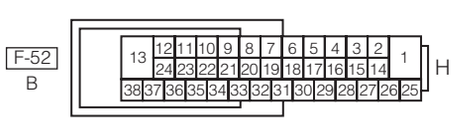
诊断程序

请参阅BRC-64，“C1013 - TCS警告灯故障”。

C1134 - ECU 接地电阻过高故障







gpk52wB20

零件说明

ABS/ESC电气单元的接地端位于电气单元外侧，ABS/ESC电气单元会通过比较泵马达的接地电路与ABS/ESC电气单元本身的接地，来检测系统的接地好坏。如接地不良时，将影响系统的正常运作。

故障设定条件

当ABS/ESC电气单元检测到电气单元本身的接地与泵马达接地之间的电压差超过1 V时，则此故障会被设定。

可能故障原因

(1) ABS/ESC电气单元线束接头接触不良。
(2) ABS/ESC电气单元本体接地不良。
(3) ABS/ESC电气单元接地电路电阻过高或断路。
(4) ABS/ESC电气单元故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 将点火开关置于ON位置，再次读取故障码。
6. 检查是否显示相同的故障码？

是或否

是 ➢ 到2。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

2 目视检查ABS/ESC电气单元线束接头

1. 目视检查相关的线束是否有损伤？检查电路是否有局部磨损、刺破、挤压、损坏的情况？拆开相关的线束接头，检查接头内的端子是否有损坏、弯曲、退出或是腐蚀的现象？

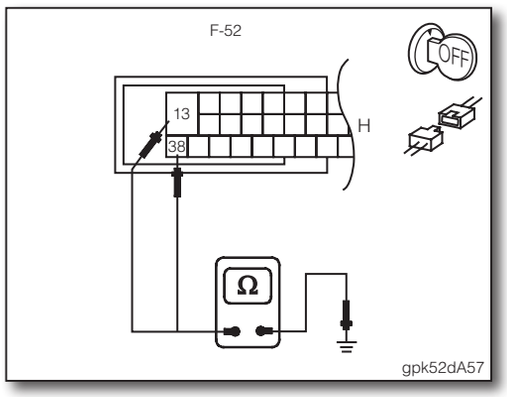
是或否

是 ➢ 修理线束或接头。

否 ➢ 到3。

3 检查ABS/ESC电气单元的接地电路

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开ABS/ESC电气单元线束接头F-52。
3. 检查ABS/ESC电气单元线束接头与接地之间电路的导通性。



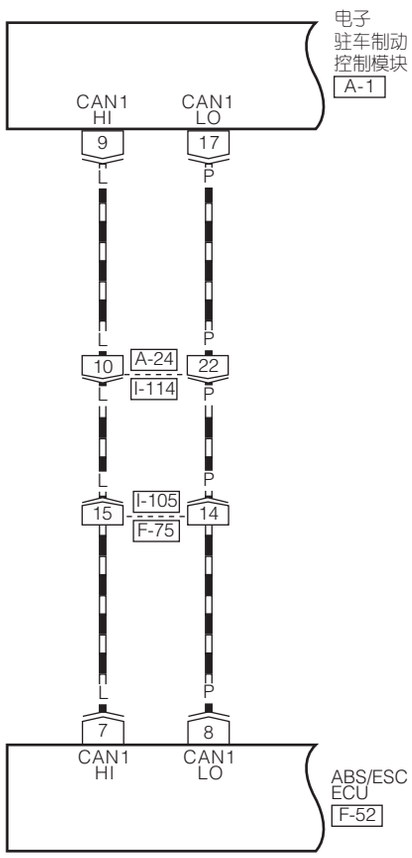
端子			导通性
(+)		(-)	
接头	端子(线色)		
F-52	13 (B)	接地	是
	38 (B)		

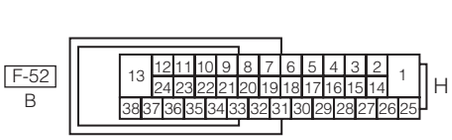
OK或NG

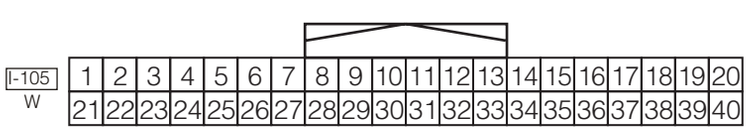
OK ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

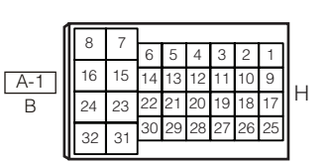
NG ➢ 修理线束或接头。

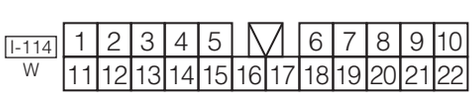
C1135 - 驻车制动开关串列数据无法使用











gpk52wA87

零件说明

ABS/ESC电气单元通过CAN1 BUS系统电路，接收来自各控制模块的相关信号，以供车身动态稳定系统、牵引力控制系统、电子制动力分配系统与防抱死制动系统使用。

故障设定条件

当ABS/ESC电气单元无法正常接收到电子驻车制动开关信号时，则此故障会被设定。

可能故障原因

此故障码并非是ABS/ESC电气单元的故障，很可能为电子驻车制动控制模块的故障，请确认其他系统是否有相关的故障码存在。

诊断程序

1 检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 将点火开关置于ON位置，再次读取故障码。
6. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 到2。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

2 再次检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，再次读取故障码。
3. 检查是否显示“C1147 CAN1通信网络故障”的故障码?

是或否

是 ➢ 执行相关的故障诊断程序。请参阅BRC-251，“C1147 - CAN1通信网络故障”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 到3。

3 检查电子驻车制动控制模块

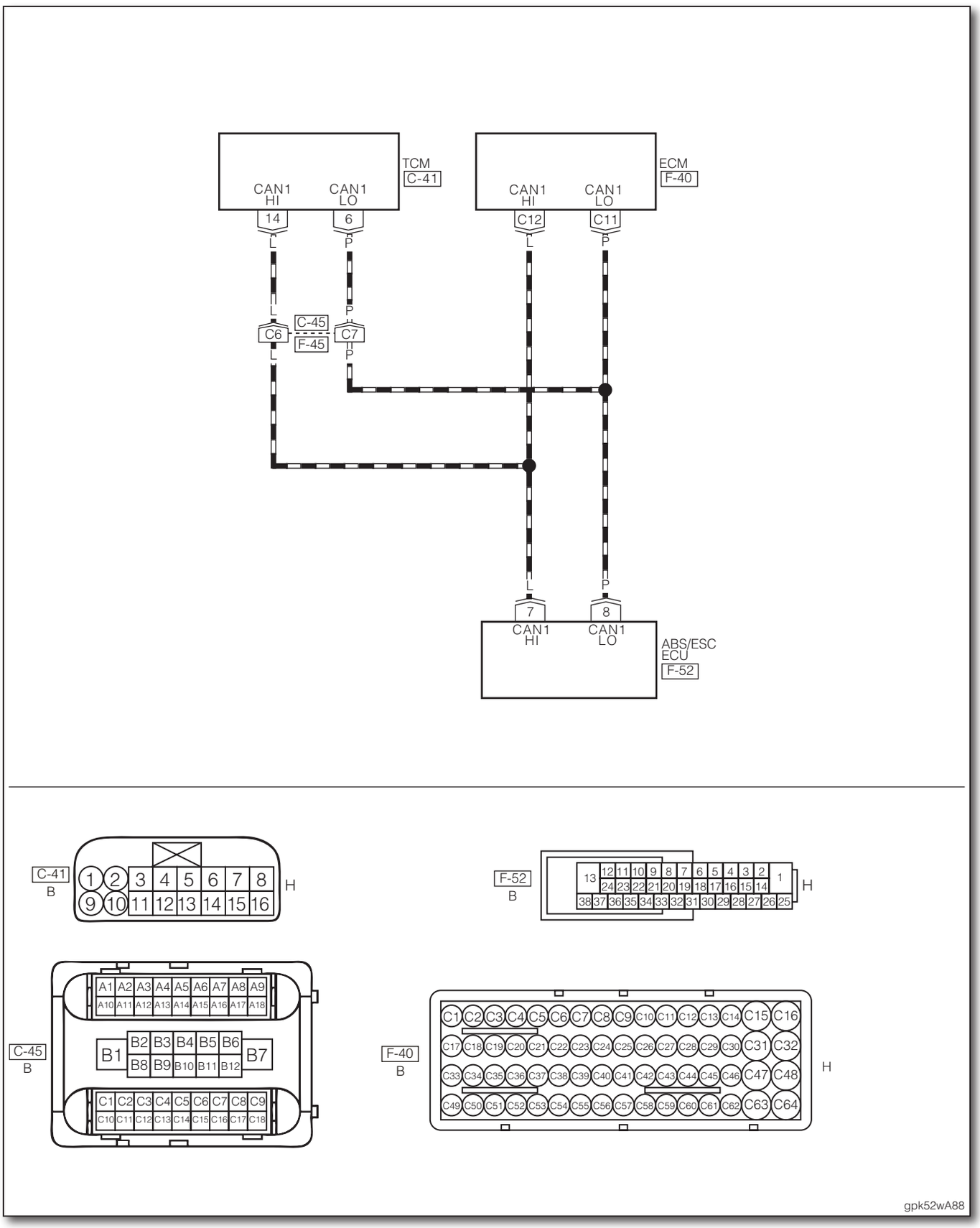
1. 更换测试用的电子驻车制动控制模块。
   故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。
2. 检查是否显示相同的故障码？

是或否

是 ➢ 更换电子驻车制动开关。请参阅PB-27，“电子驻车制动开关的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 更换电子驻车制动控制模块。请参阅PB-25，“电子驻车制动控制模块的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

C1143 - 发动机转速信息数据无效



故障设定条件

当接收到『发动机转速信号值“无效”』的信号时，则此故障会被设定。

可能故障原因

此故障码并非是ABS/ESC电气单元的故障，很可能为ECM或TCM的故障，请确认其他系统是否有相关的故障码存在。

诊断程序

1 检查故障码状态

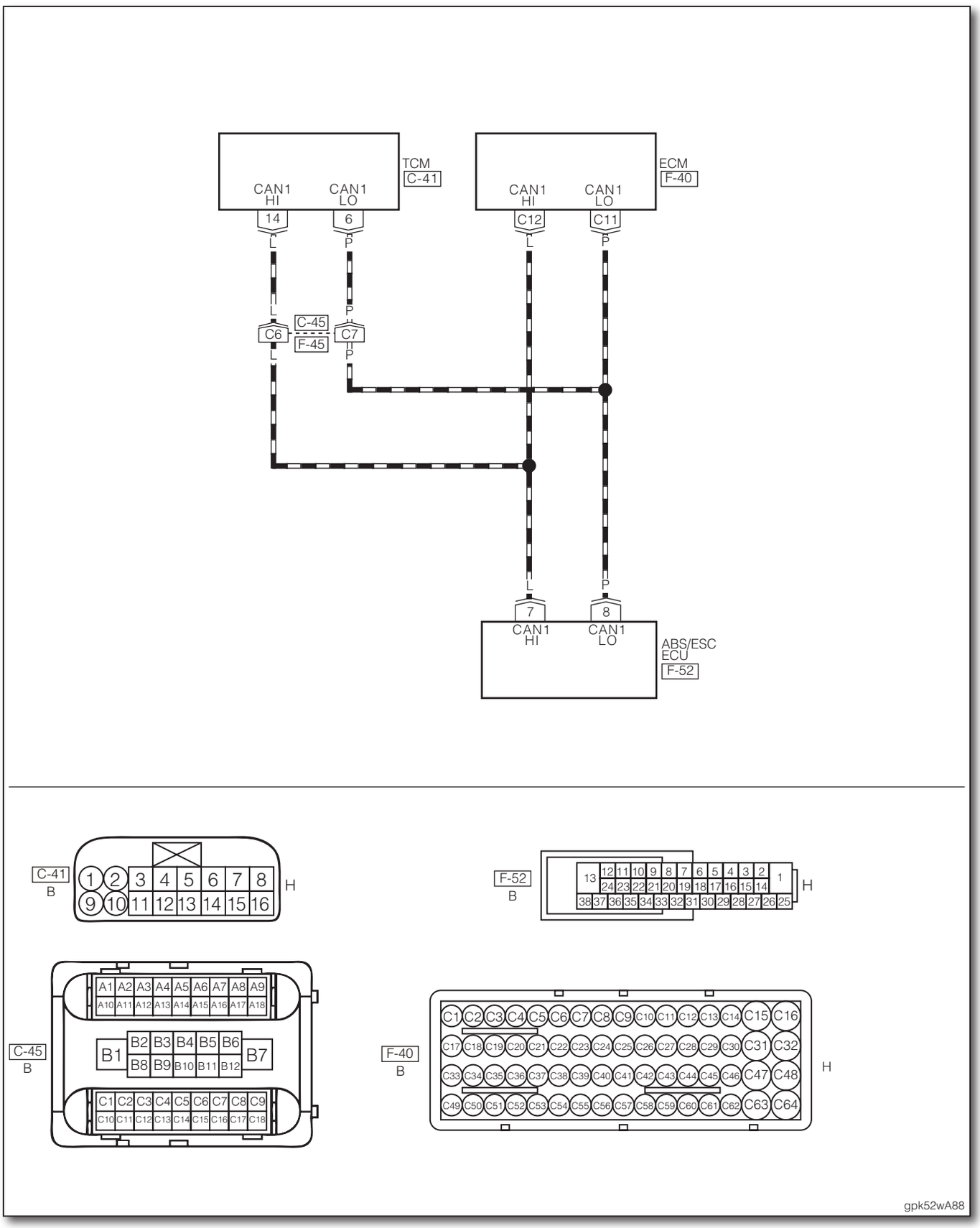
1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机，准备执行路试。
   路试程序：以16 km/h以上的速度行驶车辆，时间至少为5分钟，并在空旷、安全的道路上，进行相关的故障症状模拟作动测试。
6. 完成路试后，将车辆行驶至汽车生活馆内，使用诊断仪读取故障码。
7. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 至ECM或TCM针对相关故障码进行检修。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

C1144 - 实际档位数据无法使用



故障设定条件

当ABS/ESC电气单元无法正常接收到自动变速箱的档位信号时，则此故障会被设定。

可能故障原因

此故障码并非是ABS/ESC电气单元的故障，很可能是ECM或TCM的故障，请确认其他系统是否有相关的故障码存在。

诊断程序

1 检查故障码状态

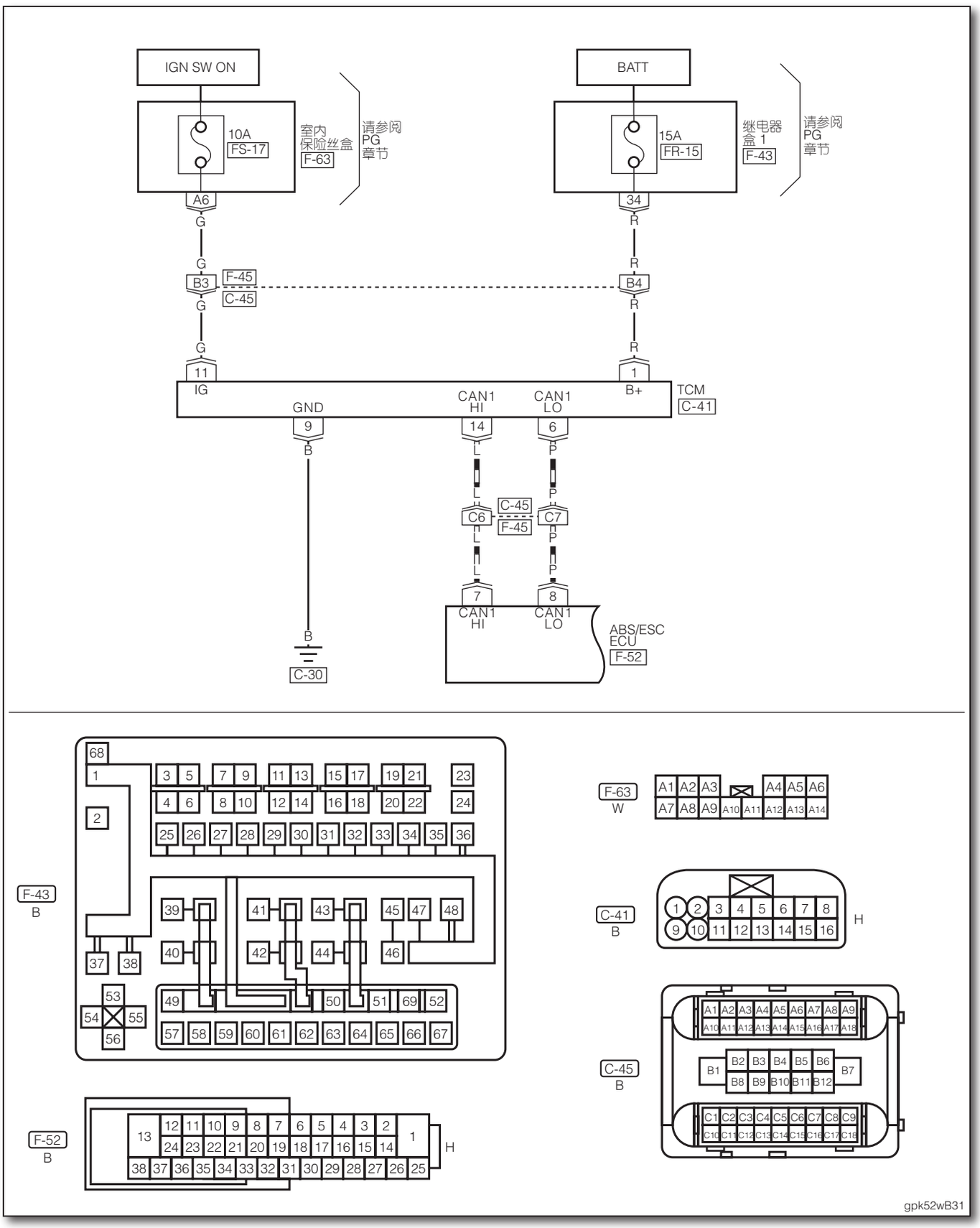
1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机，准备执行路试。
   路试程序：以16 km/h以上的速度行驶车辆，时间至少为5分钟，并在空旷、安全的道路上，进行相关的故障症状模拟作动测试。
6. 完成路试后，将车辆行驶至汽车生活馆内，使用诊断仪读取故障码。
7. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 至TCM或ECM针对相关故障码进行检修。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

C1145 - 换档杆位置信号故障



故障设定条件

当ABS/ESC电气单元接收到TCM传递档位状态信号故障值“错误”时，则此故障会被设定。

可能故障原因

此故障码并非是ABS/ESC电气单元的故障，很可能为TCM的故障，请确认其他系统是否有相关的故障码存在。

诊断程序

1 检查故障码状态

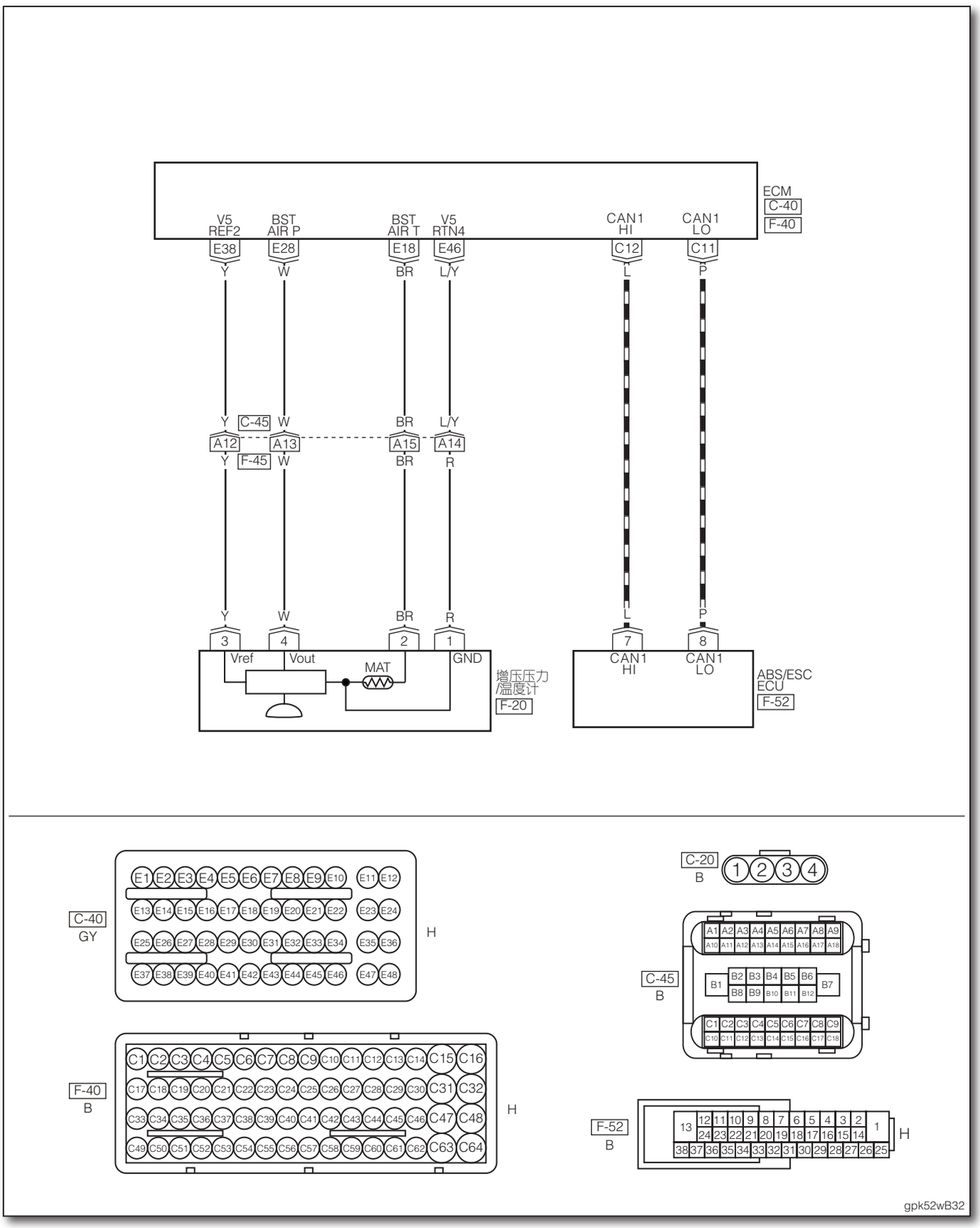
1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机，准备执行路试。
   路试程序：以16 km/h以上的速度行驶车辆，时间至少为5分钟，并在空旷、安全的道路上，进行相关的故障症状模拟作动测试。
6. 完成路试后，将车辆行驶至汽车生活馆内，使用诊断仪读取故障码。
7. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 至TCM针对相关故障码进行检修。请参阅AT-137，六速自动变速箱系统的“故障码检修”。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

C1146 - 进气温度数据数据无效



故障设定条件

当ABS/ESC电气单元接收到ECM传递的进气温度信号故障值“错误”时，则此故障会被设定。

可能故障原因

此故障码并非是ABS/ESC电气单元的故障，很可能为ECM的故障，请确认其他系统是否有相关的故障码存在。

诊断程序

1 检查故障码状态

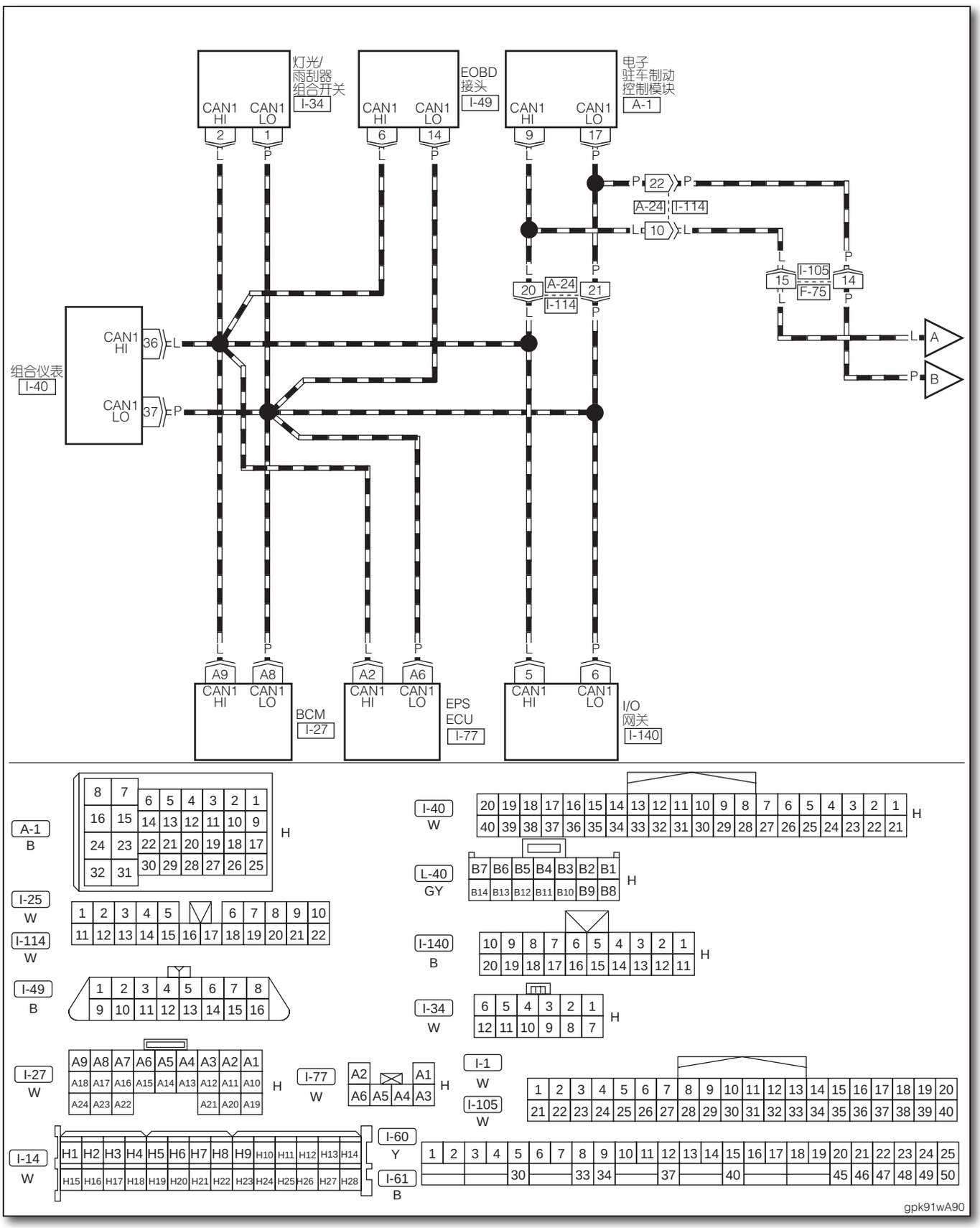
1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机，准备执行路试。
   路试程序：以16 km/h以上的速度行驶车辆，时间至少为5分钟，并在空旷、安全的道路上，进行相关的故障症状模拟作动测试。
6. 完成路试后，将车辆行驶至汽车生活馆内，使用诊断仪读取故障码。
7. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

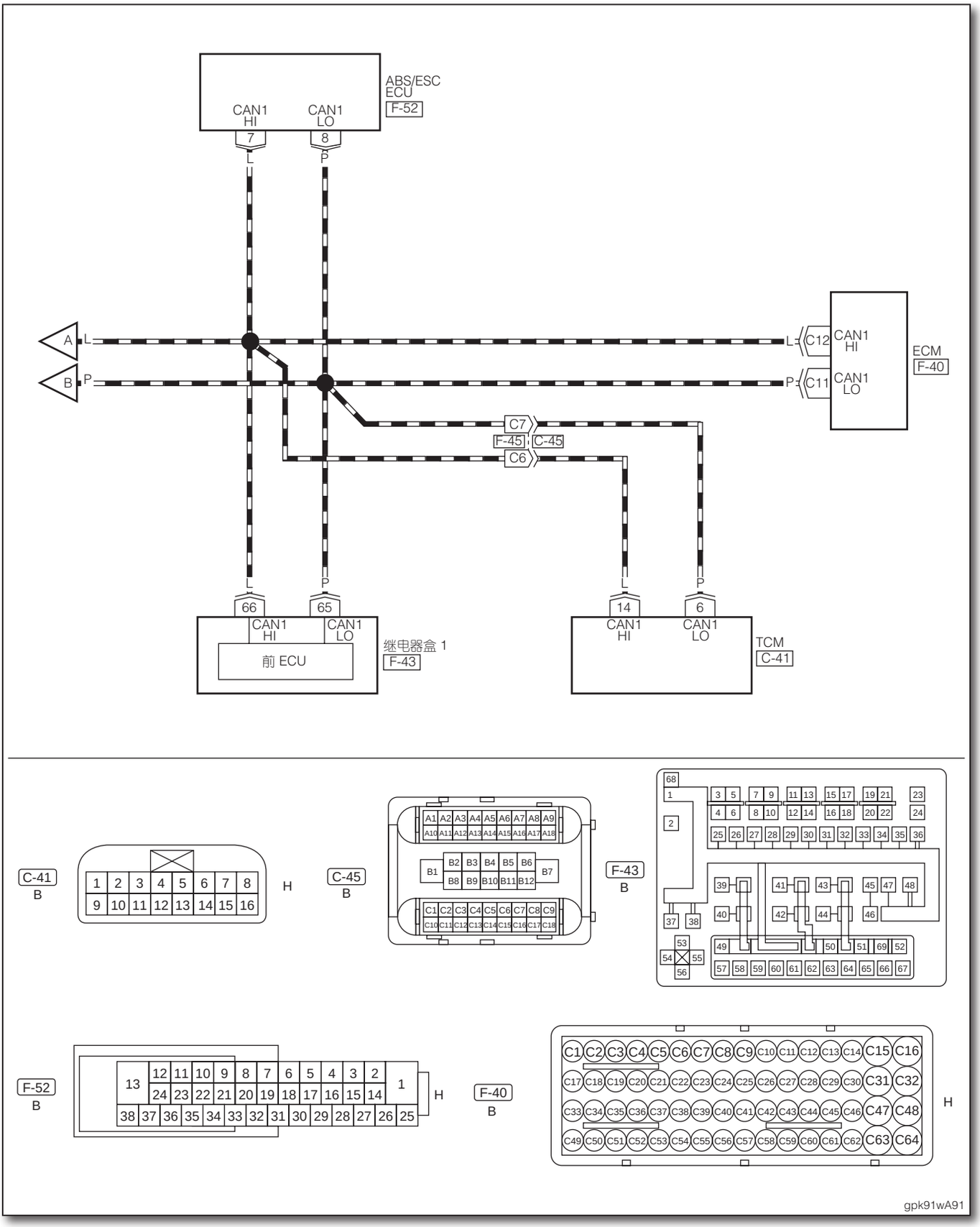
是 ➢ 至ECM针对相关故障码进行检修。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

C1147 - CAN1 通信网络故障



故障码检修


ABS/ESC
ECU
F-52
CAN1
HI
CAN1
LO
7
8
L
P
A
B
L
P
C12
C11
CAN1
HI
CAN1
LO
ECM
F-40
C7
F-45
C-45
C6
66
65
CAN1
HI
CAN1
LO
前 ECU
继电器盒 1
F-43
14
6
CAN1
HI
CAN1
LO
TCM
C-41
C-41
B
H
C-45
B
F-43
B
F-52
B
F-40
B
gpk91wA91

零件说明

ABS/ESC电气单元通过CAN1 BUS电路，接收来自各控制模块的相关信号，以供车身动态稳定系统、牵引力控制系统、电子制动力分配系统与防抱死制动系统使用。

故障设定条件

当电路不正常时，处理器会通知CAN1 BUS系统硬件进入离线状态。

可能故障原因

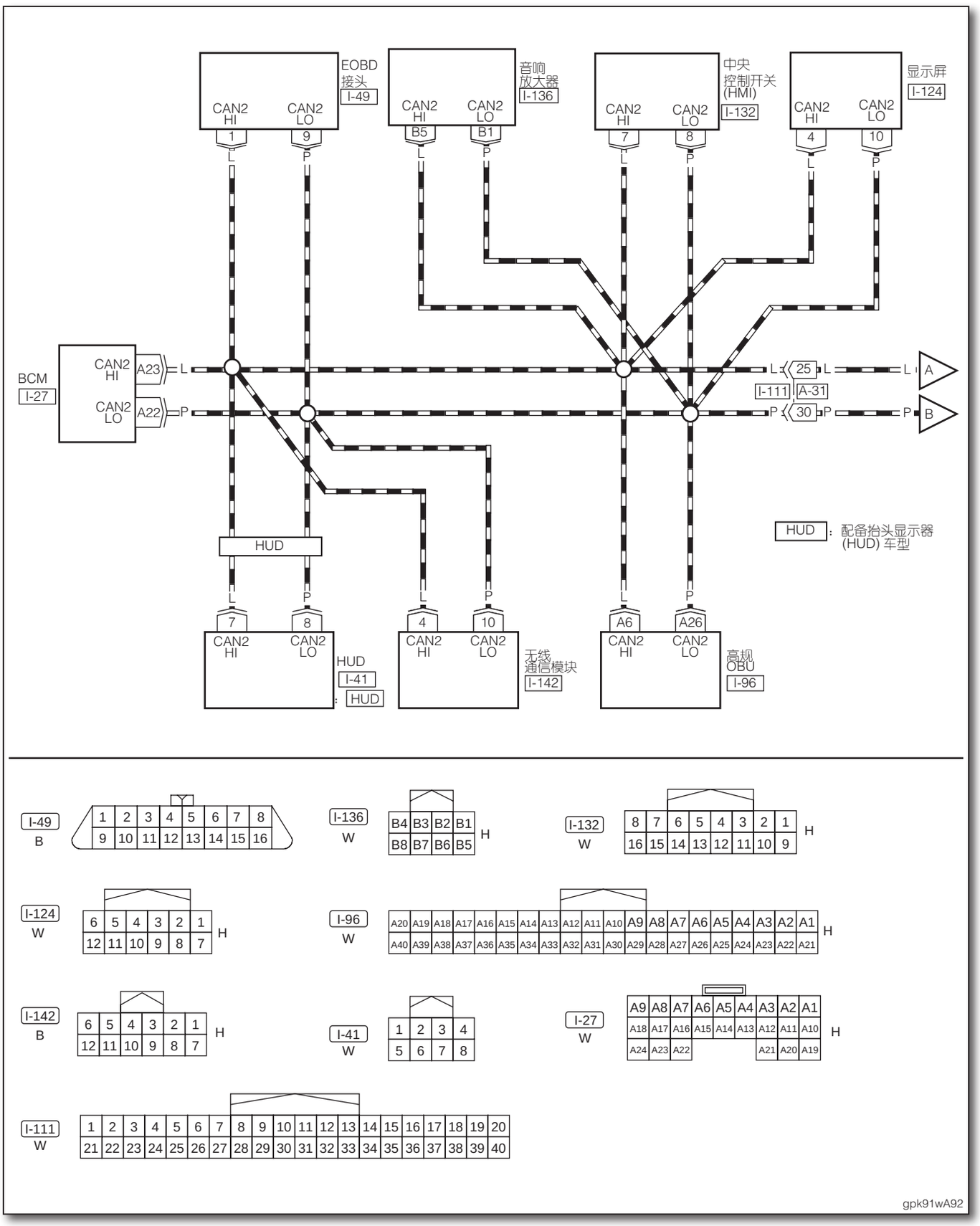
(1) CAN1 BUS电路断路。
(2) CAN1 BUS电路短路到接地。
(3) CAN1 BUS电路短路到电源。
(4) CAN1 BUS电路之间互相短路。
(5) CAN1 BUS系统相关控制模块内部故障。

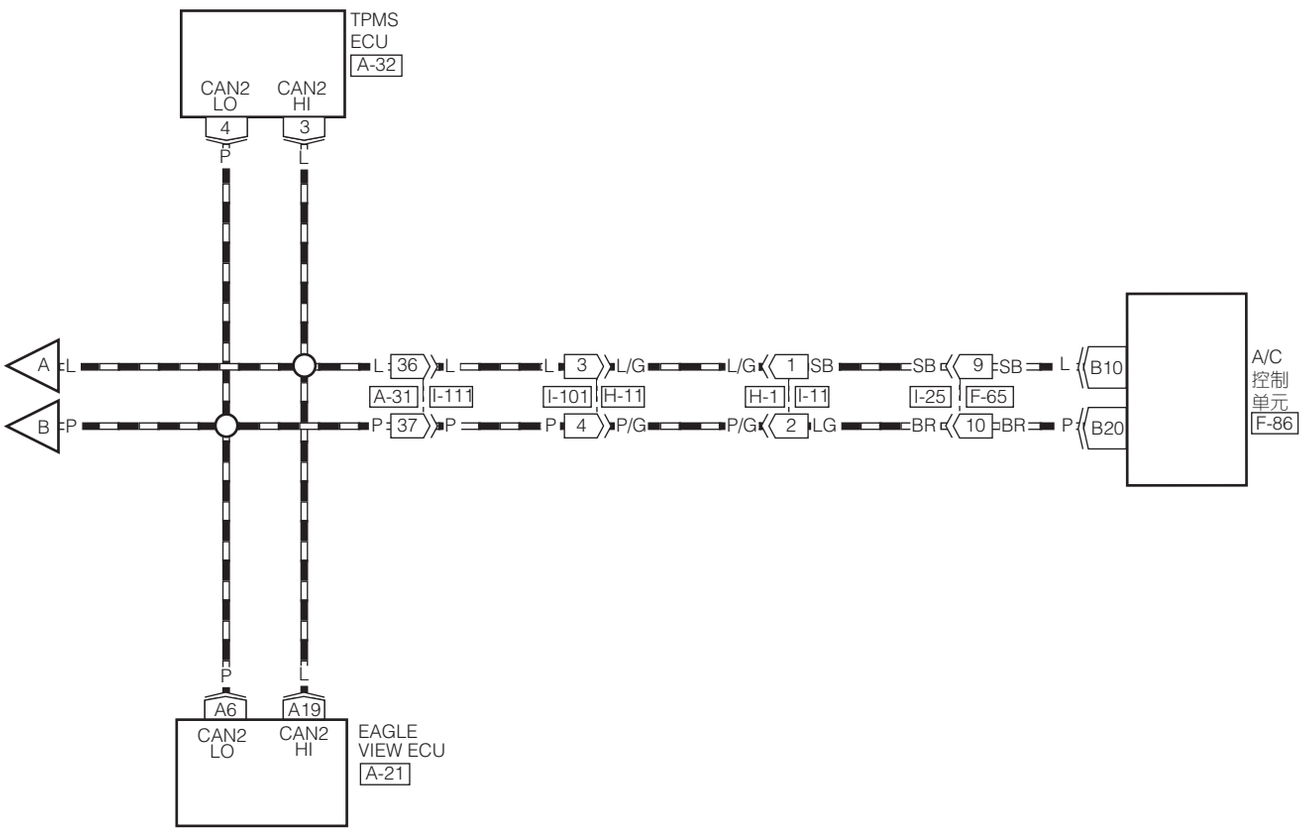
诊断程序

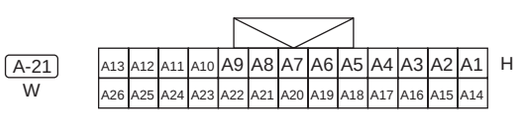
请参阅LAN-63，“CAN1 BUS系统失效故障码诊断程序”。

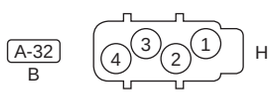
故障码检修

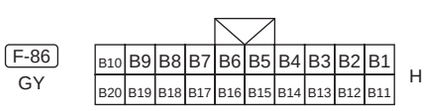
C1148 - CAN2 通信网络故障

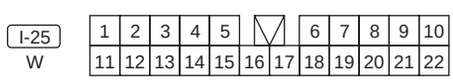


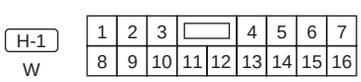

TPMS
ECU
A-32
CAN2
LO
CAN2
HI
4
3
P
L
A
B
L
P
L
36
37
A-31
I-111
L
P
L
3
4
I-101
H-11
L/G
P/G
L/G
P/G
1
2
H-1
I-11
SB
LG
SB
BR
9
10
I-25
F-65
SB
BR
L
P
B10
B20
A/C
控制
单元
F-86
A6
A19
CAN2
LO
CAN2
HI
EAGLE
VIEW ECU
A-21

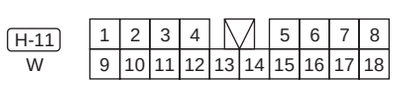

A-21
W
A13 A12 A11 A10 A9 A8 A7 A6 A5 A4 A3 A2 A1
A26 A25 A24 A23 A22 A21 A20 A19 A18 A17 A16 A15 A14
H

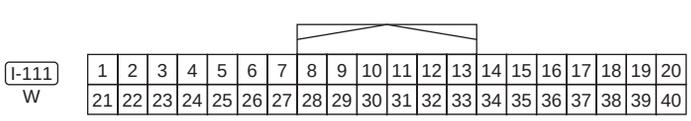

A-32
B
4
3
2
1
H


F-86
GY
B10 B9 B8 B7 B6 B5 B4 B3 B2 B1
B20 B19 B18 B17 B16 B15 B14 B13 B12 B11
H


I-25
W
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22


H-1
W
1 2 3 4 5 6 7
8 9 10 11 12 13 14 15 16


H-11
W
1 2 3 4 5 6 7 8
9 10 11 12 13 14 15 16 17 18


I-111
W
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40

gpk91wA93

零件说明

ABS/ESC电气单元通过CAN2 BUS电路，接收来自各控制模块的相关信号，以供车身动态稳定系统、环景影像系统、停车辅助系统与夜视辅助系统使用。

故障设定条件

当电路不正常时，处理器会通知CAN2 BUS系统硬件进入离线状态。

可能故障原因

(1) CAN2 BUS电路断路。
(2) CAN2 BUS电路短路到接地。
(3) CAN2 BUS电路短路到电源。
(4) CAN2 BUS电路之间互相短路。
(5) CAN2 BUS系统相关控制模块内部故障。

诊断程序

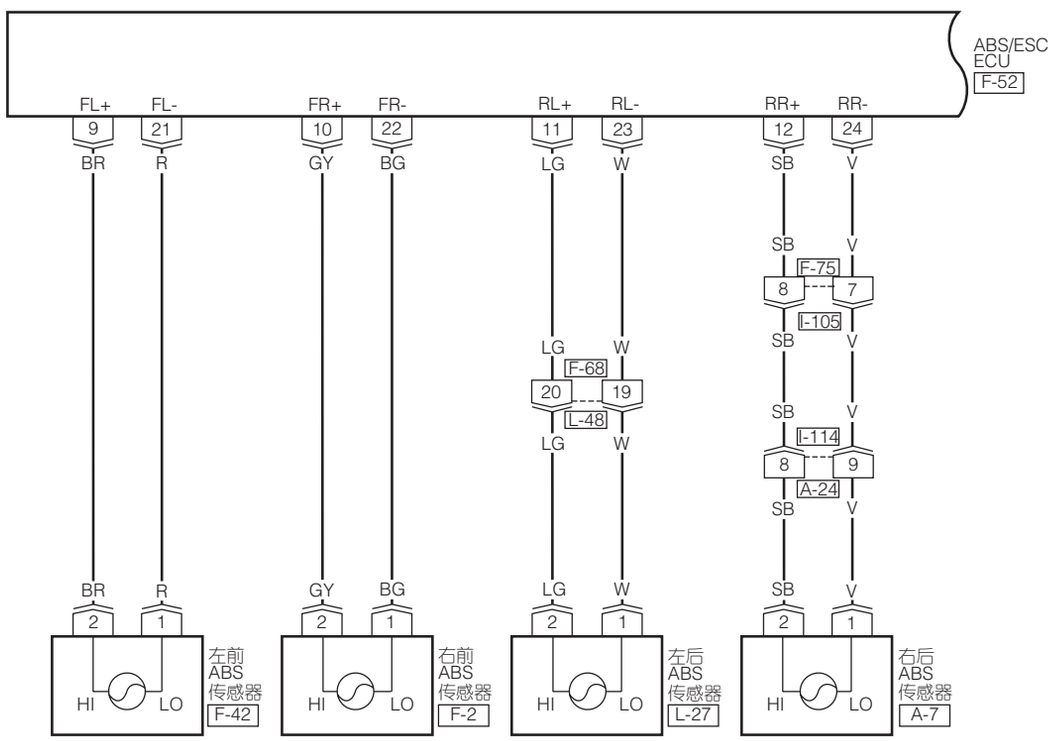
请参阅LAN-63，“CAN1 BUS系统失效故障码诊断程序”。

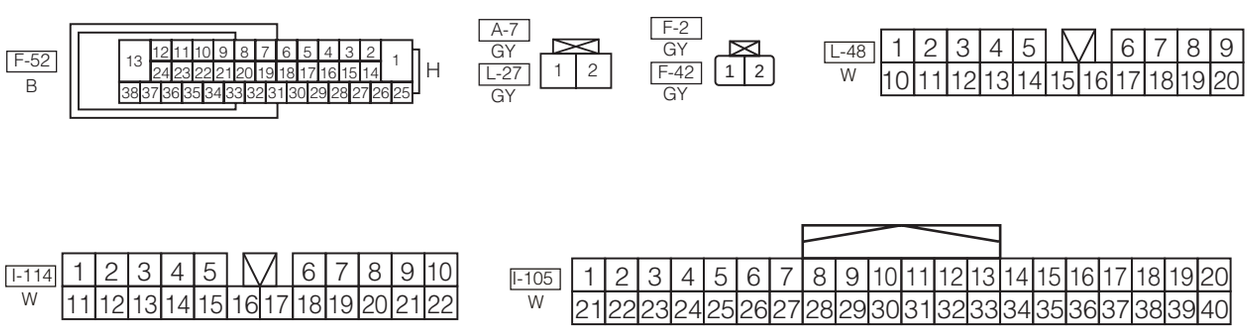
C1151 - 左前轮释放时间过长

C1152 - 右前轮释放时间过长

C1153 - 左后轮释放时间过长

C1154 - 右后轮释放时间过长





gpk52wB23

零件说明

位于ABS/ESC电气单元内部的电磁阀，主要功能为控制液压控制单元(HCU)内部的机械控制阀体，以减低或维持各车轮制动分泵内的制动压力。其中分别包括作用电磁阀与释放电磁阀，以及主电磁阀与脱离电磁阀。正常制动情况下，为了使制动总泵的制动液压能够自由地进入制动分泵。因此，作用电磁阀为开启状态，释放电磁阀为关闭状态；当ESC/TCS/ABS作用时，ABS/ESC电气单元则会根据实际车况作动相关电磁阀，以维持或释放各制动分泵内的制动压力。此外，ABS/ESC电气单元会监测各电磁阀的开、关状态，确认是否在特定车轮发生制动液压力释放时间过长的情况，而影响到车轮打滑率控制的准确性。

故障设定条件

当下列条件发生时，则此故障会被设定。

(1) ABS控制左前、右前、左后、右后车轮油压释放。
(2) 制动灯开关OFF。
(3) 左前、右前、左后、右后车轮轮速低于5 km/h，时间持续约1秒。
(4) 左前、右前、左后、右后车轮加速度小于0.5G。

可能故障原因

(1) 轮速传感器出现间歇性异常。
(2) 轮速传感器检测轮速等于0 km/h。
(3) 悬架系统不良。
(4) 制动拖拽或路面阻力过高。
(5) 液压零件受到污染。
(6) ABS/ESC电气单元内部故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机，准备执行路试。
   路试程序：以16 km/h以上的速度行驶车辆，时间至少为5分钟，并在空旷、安全的道路上，进行相关的故障症状模拟作动测试。
6. 完成路试后，将车辆行驶至汽车生活馆内，使用诊断仪读取故障码。
7. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 到2。
否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

2 检查轮速传感器输出信号

1. 将车辆顶高使车轮悬空。
2. 将点火开关置于ON位置。
3. 用手转动车轮，使用诊断仪读取轮速传感器的轮速信号。检查过程中，请用手摇动线束或接头，确认是否发生间歇性的故障。
   正常情况下，轮速信号应随着车轮转动速度加快而增加。

是或否

是 ➢ 到4。
否 ➢ 到3。

3 更换制动液

1. 更换制动液。请参阅BR-12，“更换制动液”。
2. 故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。
3. 再次检查是否显示相同的故障码？

是或否

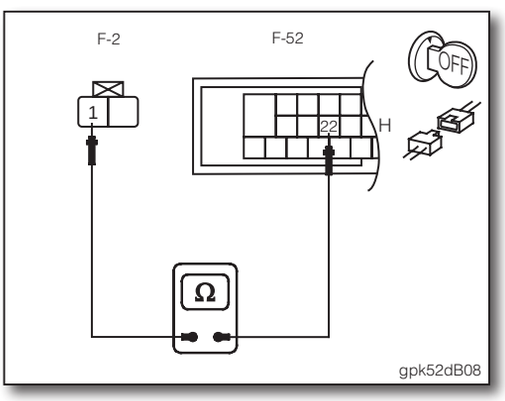
是 ➢ 到6。

否 ➢ 检查结束。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

4 检查轮速传感器与ABS/ESC电气单元之间的导通性

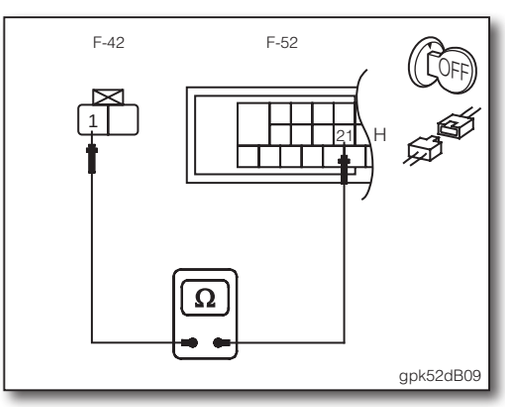
1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开轮速传感器线束接头F-2、F-42、A-7、L-27与ABS/ESC电气单元线束接头F-52。
3. 检查右前轮速传感器线束接头与ABS/ESC电气单元线束接头之间电路的导通性。检查过程中，请用手摇动线束或接头，确认是否发生间歇性的故障。

端子					导通性
轮速传感器			ABS/ESC电气单元		
车轮	接头	端子(线色)	接头	端子(线色)	
右前	F-2	1 (BG)	F-52	22 (BG)	是

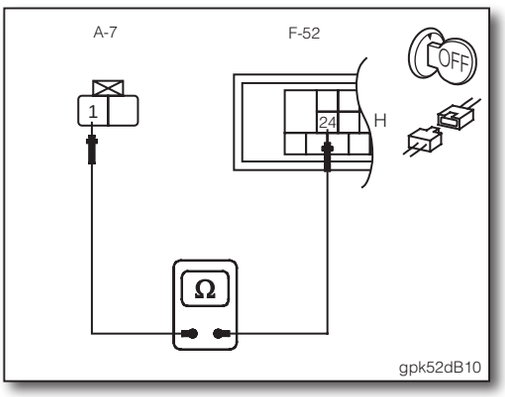


4. 检查左前轮速传感器线束接头与ABS/ESC电气单元线束接头之间电路的导通性。检查过程中，请用手摇动线束或接头，确认是否发生间歇性的故障。

端子					导通性
轮速传感器			ABS/ESC电气单元		
车轮	接头	端子(线色)	接头	端子(线色)	
左前	F-42	1 (R)	F-52	21 (R)	是

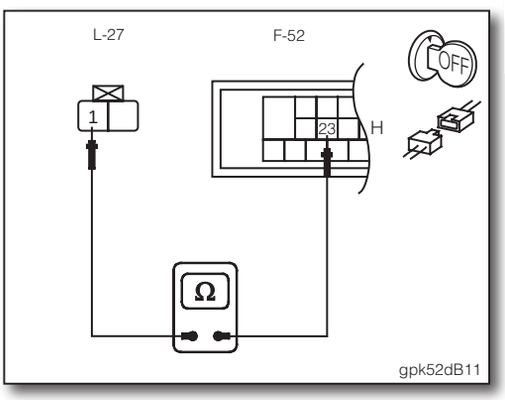


5. 检查右后轮速传感器线束接头与ABS/ESC电气单元线束接头之间电路的导通性。检查过程中，请用手摇动线束或接头，确认是否发生间歇性的故障。



端子					导通性
轮速传感器			ABS/ESC电气单元		
车轮	接头	端子(线色)	接头	端子(线色)	
右后	A-7	1 (V)	F-52	24 (V)	是

6. 检查左后轮速传感器线束接头与ABS/ESC电气单元线束接头之间电路的导通性。检查过程中，请用手摇动线束或接头，确认是否发生间歇性的故障。



端子					导通性
轮速传感器			ABS/ESC电气单元		
车轮	接头	端子(线色)	接头	端子(线色)	
左后	L-27	1 (W)	F-52	23 (W)	是

OK或NG

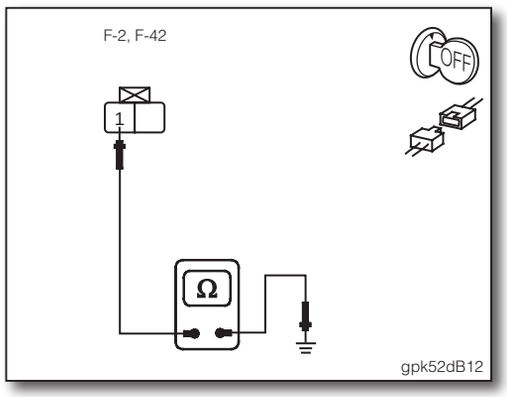
OK ➢ 到5。

NG ➢ 修理线束或接头。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

5 检查轮速传感器线束接头与接地之间的导通性

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开轮速传感器线束接头F-2、F-42、A-7、L-27与ABS/ESC电气单元线束接头F-52。
3. 检查右前、左前轮速传感器线束接头与接地之间电路的导通性。

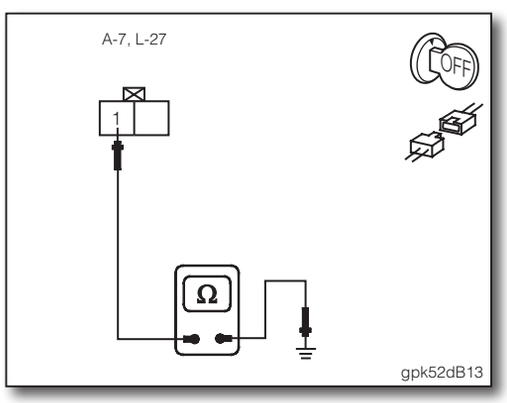
   注：
   - 检查过程中，请用手摇动线束或接头，确认是否发生间歇性的故障。



端子				导通性
(+)			(-)	
车轮	接头	端子(线色)		
右前	F-2	1 (BG)	接地	否
左前	F-42	1 (R)		

4. 检查右后、左后轮速传感器线束接头与接地之间电路的导通性。

   注：
   - 检查过程中，请用手摇动线束或接头，确认是否发生间歇性的故障。



端子				导通性
(+)			(-)	
车轮	接头	端子(线色)		
右后	A-7	1 (V)	接地	否
左后	L-27	1 (W)		

OK或NG

OK ➢ 到6。

NG ➢ 修理线束或接头。

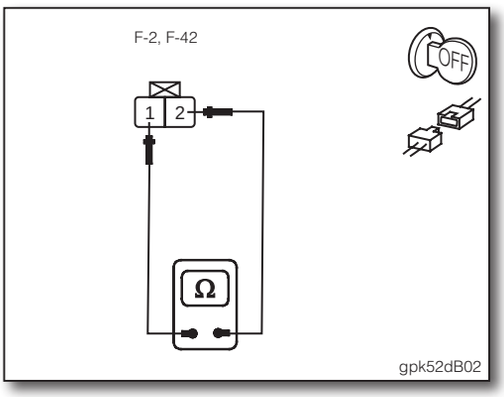
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-356，“车辆 完修确认程序”。

6 检查轮速传感器线束接头的电源、信号侧电路是否互相短路

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开轮速传感器线束接头F-2、F-42、A-7、L-27与ABS/ESC电气单元线束接头F-52。
3. 检查右前、左前轮速传感器线束接头的电源、信号侧电路是否互相短路。

   注：

   - 检查过程中，请用手摇动线束或接头，确认是否发生间歇性的故障。

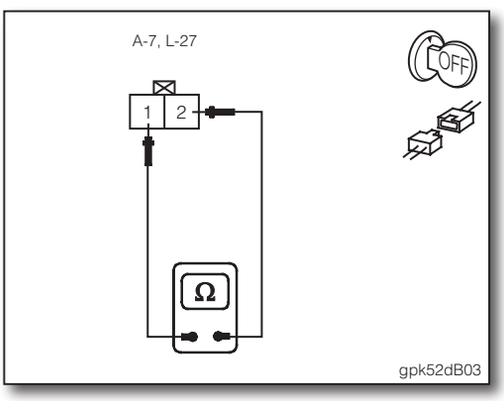


端子					导通性
车轮	轮速传感器		(-)		
	接头	端子(线色)	接头	端子(线色)	
右前	F-2	1 (BG)	F-2	2 (GY)	否
左前	F-42	1 (R)	F-42	2 (BR)	

4. 检查右后、左后轮速传感器线束接头的电源、信号侧电路是否互相短路。

   注：

   - 检查过程中，请用手摇动线束或接头，确认是否发生间歇性的故障。



端子					导通性
车轮	轮速传感器		(-)		
	接头	端子(线色)	接头	端子(线色)	
右后	A-7	1 (V)	A-7	2 (SB)	否
左后	L-27	1 (W)	L-27	2 (LG)	

OK或NG

OK ➢ 到7。

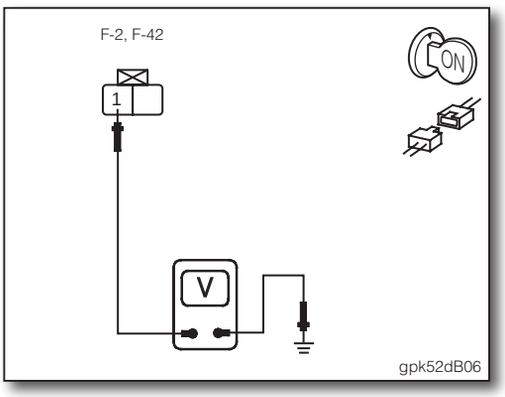
NG ➢ 修理线束或接头。

故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-356，“车辆 完修确认程序”。

7 检查轮速传感器线束接头与接地之间的电压值

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开轮速传感器线束接头F-2、F-42、A-7、L-27与ABS/ESC电气单元线束接头F-52。
3. 将点火关置于ON位置。
4. 检查右前、左前轮速传感器线束接头与接地之间电路的电压值。

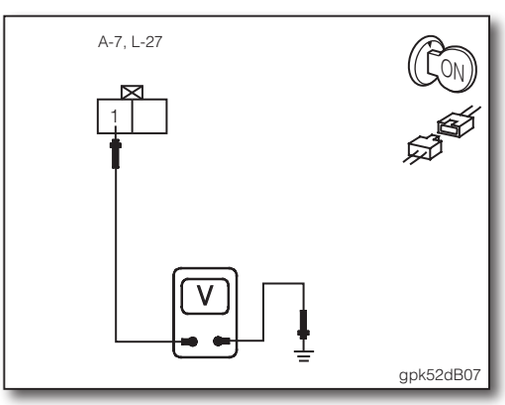
   注：
   - 检查过程中，请用手摇动线束或接头，确认是否发生间歇性的故障。



端子				电压值(约)
(+)			(-)	
车轮	接头	端子(线色)		
右前	F-2	1 (BG)	接地	0V
左前	F-42	1 (R)		

5. 检查右后、左后轮速传感器线束接头与接地之间电路的电压值。

   注：
   - 检查过程中，请用手摇动线束或接头，确认是否发生间歇性的故障。



端子				电压值(约)
(+)			(-)	
车轮	接头	端子(线色)		
右后	A-7	1 (V)	接地	0V
左后	L-27	1 (W)		

OK或NG

OK ➢ 到8。

NG ➢ 修理线束或接头。

故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅 BRC-356，“车辆 完修确认程序”。

8 轮速传感器检查

1. 根据诊断仪所显示的故障码，更换轮速传感器。
   请参阅BRC-45，“轮速传感器(前轮)的拆卸与安装”。
   请参阅BRC-46，“轮速传感器(后轮)的拆卸与安装”。
2. 起动发动机，以16km/h以上的车速行驶车辆约5分钟。
3. 确认制动控制系统各警告灯是否熄灭。请参阅BRC-9，ESC/TCS/ABS系统的“系统说明”。
4. 停止车辆，并将点火开关置于OFF位置。
5. 将点火开关置于ON位置，使用诊断仪再次确认是否显示相同故障码。

是或否

是 ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 检查结束。

9 检查ABS/ESC电气单元

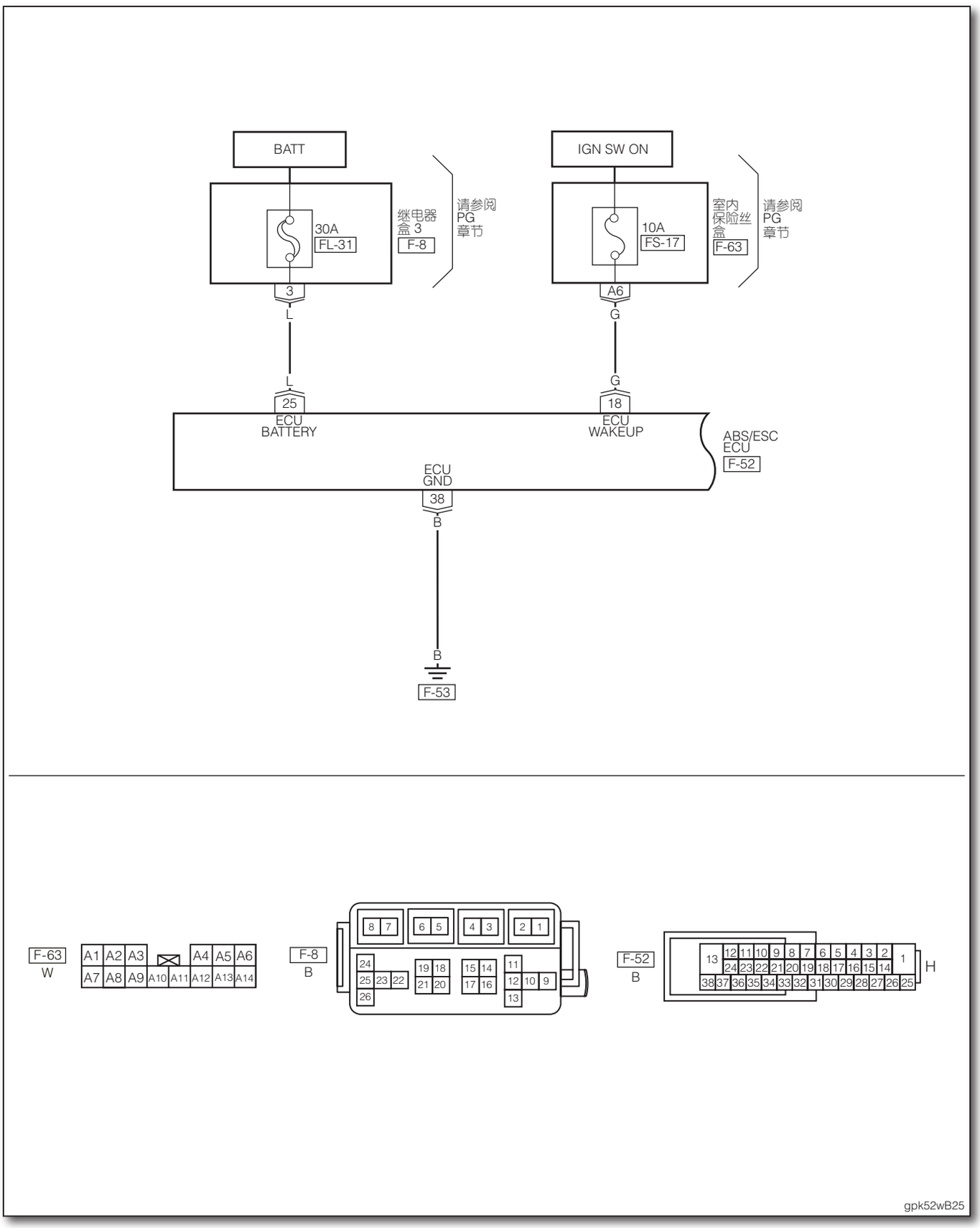
1. 更换测试用的ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
   故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。
2. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是
- 更换液压控制单元(HCU)。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
  故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否
- 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
  故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

C1161 - 偏移率传感器数据无效



零件说明

ABS/ESC电气单元通过车辆惯性信号(如方向盘转向角度传感器、偏移率/侧向加速度传感器、轮速传感器等)来控制ABS、TCS及ESC等功能的作动。
使用外部惯性传感器的车辆，是由发射器和惯性传感器信号接收器进行多项诊断检查。相同地，通过CAN通信网络传送信号的外部传感器通常会执行一些自我诊断测试。如果传感器检测到一个潜在的故障，将会通知ECU接收的信号出现潜在的故障。ABS/ESC电气单元将持续监控传送进来的信号，以确保接收到有效的信号。无论传感器信息来源为何，ABS/ESC电气单元会执行许多惯性信号的真实性检查以确保传感器的作用正常。
车辆CAN BUS通信网络是ABS/ESC电气单元和外部惯性传感器之间彼此通信的唯一方式。ABS/ESC电气单元不为外部CAN惯性传感器提供电源或接地。

故障设定条件

当下列的情况发生时，该故障码会被设定。
(1) ABS/ESC电气单元接收到偏移率传感器信号无效，且时间连续超过30ms以上。
(2) ABS/ESC电气单元检测到来自惯性传感器遗失或损坏的信号，且时间连续超过30ms以上。

可能故障原因

(1) 偏移率/侧向加速度传感器故障。
(2) ABS/ESC电气单元内部故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

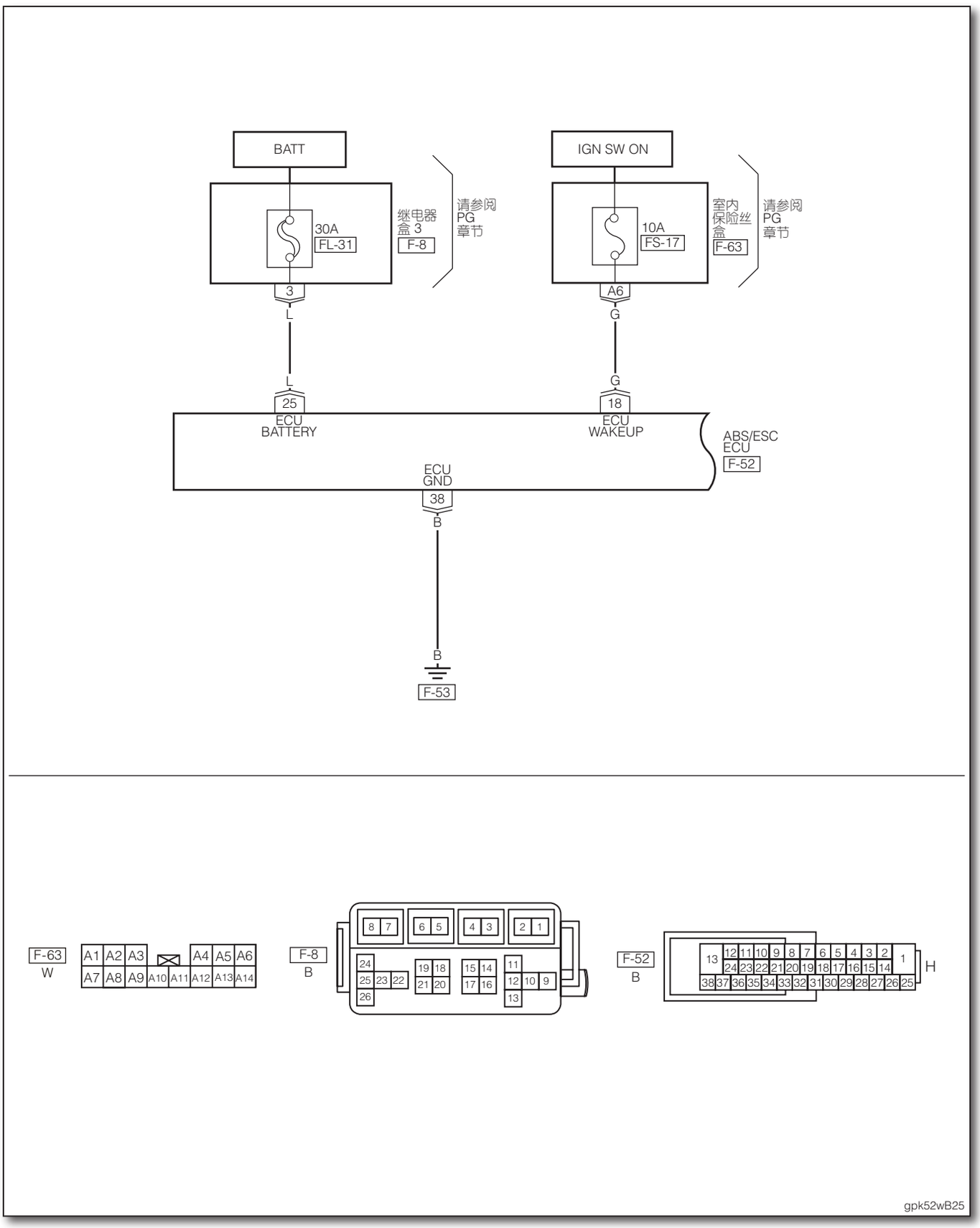
1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机，准备执行路试。
   路试程序：在空旷、安全的道路上，进行相关的故障症状模拟，时间至少为5分钟。
6. 完成路试后，将车辆行驶至汽车生活馆内，使用诊断仪读取故障码。
7. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

C1162 - 偏移率传感器数据无效



零件说明

ABS/ESC电气单元通过车辆惯性信号(如方向盘转向角度传感器、偏移率/侧向加速度传感器、轮速传感器等)来控制ABS、TCS及ESC等功能的作动。
使用外部惯性传感器的车辆，是由发射器和惯性传感器信号接收器进行多项诊断检查。相同地，通过CAN通信网络传送信号的外部传感器通常会执行一些自我诊断测试。如果传感器检测到一个潜在的故障，将会通知ECU接收的信号出现潜在的故障。ABS/ESC电气单元将持续监控传送进来的信号，以确保接收到有效的信号。无论传感器信息来源为何，ABS/ESC电气单元会执行许多惯性信号的真实性检查以确保传感器的作用正常。

故障设定条件

当下列的情况发生时，该故障码会被设定。
(1) ABS/ESC电气单元接收到偏移率传感器信号无效，且时间连续超过30ms以上。
(2) ABS/ESC电气单元检测到来自惯性传感器遗失或损坏的信号，且时间连续超过30ms以上。

可能故障原因

(1) 偏移率/侧向加速度传感器故障。
(2) ABS/ESC电气单元内部故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

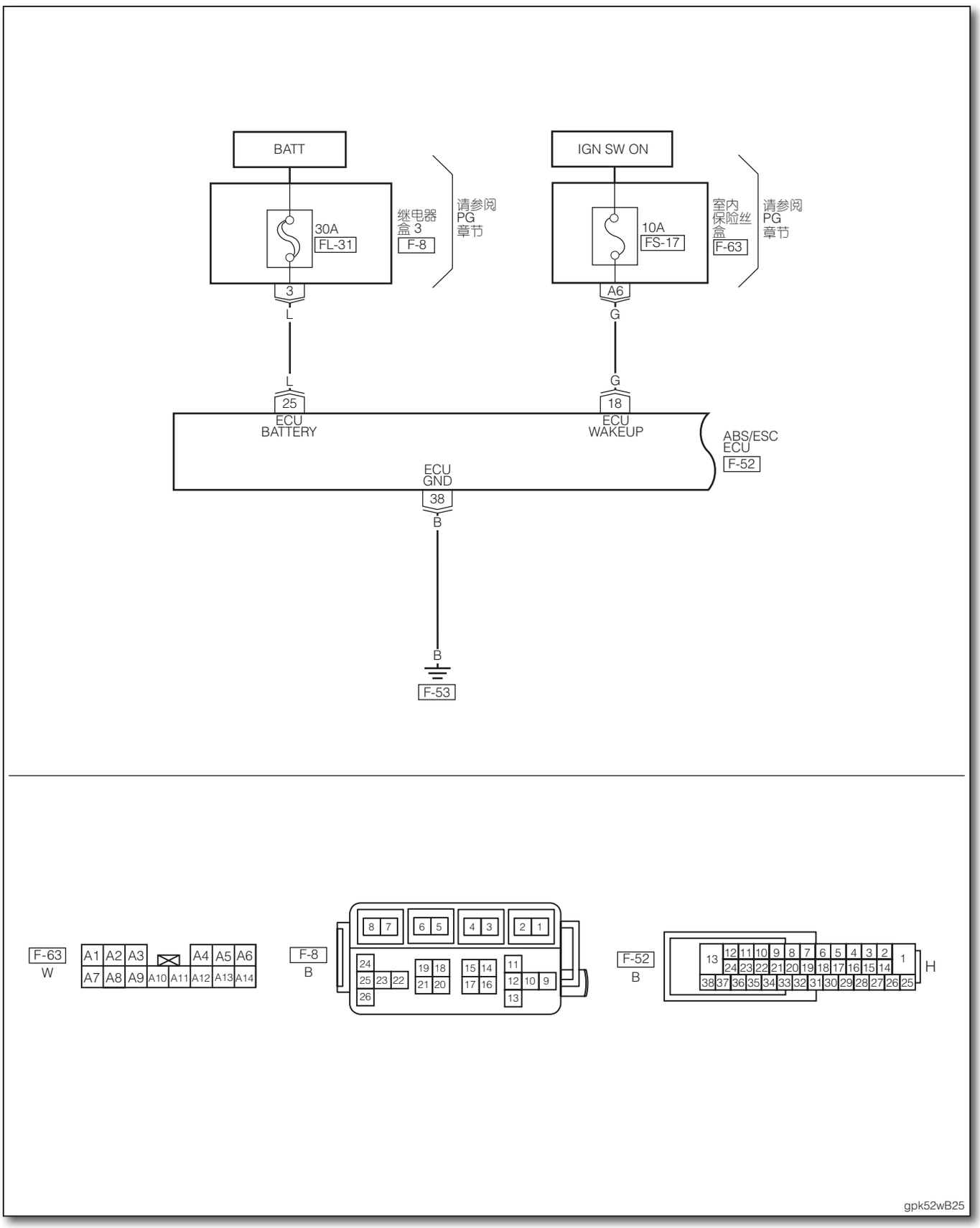
1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机，准备执行路试。
   路试程序：在空旷、安全的道路上，进行相关的故障症状模拟，时间至少为5分钟。
6. 完成路试后，将车辆行驶至汽车生活馆内，使用诊断仪读取故障码。
7. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

C1163 - 偏移率数值变化过大



零件说明

ABS/ESC电气单元通过车辆惯性信号(如方向盘转向角度传感器、偏移率/侧向加速度传感器、轮速传感器等)来控制ABS、TCS及ESC等功能的作动。ABS/ESC电气单元通过下述两种方式接收车辆惯性信号：(1)整合在ABS/ESC电气单元内部的传感器或(2)通过CAN通信网络来传送信号的传感器。

使用外部惯性传感器的车辆，是由发射器和惯性传感器信号接收器进行多项诊断检查。相同地，通过CAN通信网络传送信号的外部传感器通常会执行一些自我诊断测试。如果传感器检测到一个潜在的故障，将会通知ECU接收的信号出现潜在的故障。ABS/ESC电气单元将持续监控传送进来的信号，以确保接收到有效的信号。无论传感器信息来源为何，ABS/ESC电气单元会执行许多惯性信号的真实性检查以确保传感器的作用正常。

故障设定条件

车辆偏移率的最大变化率受车辆动力学限制。如果所测量出来的变化率大于380deg/sec2，且未检测到车辆的旋转，则此故障码会被设定。

可能故障原因

(1) 偏移率/侧向加速度传感器故障。
(2) ABS/ESC电气单元内部故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

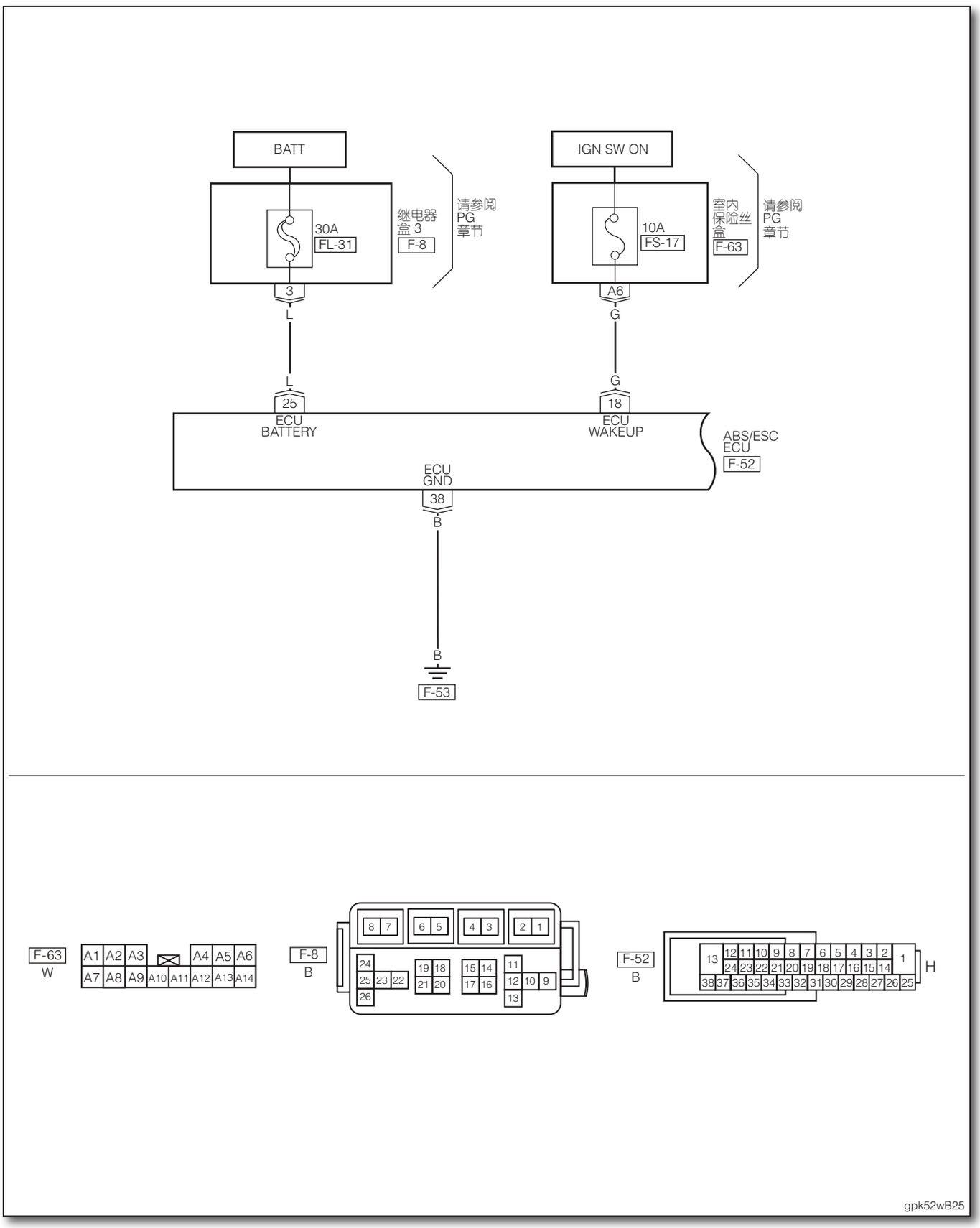
1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机，准备执行路试。
   路试程序：在空旷、安全的道路上，进行相关的故障症状模拟，时间至少为5分钟。
6. 完成路试后，将车辆行驶至汽车生活馆内，使用诊断仪读取故障码。
7. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

C1164 - 偏移率偏压超过范围



零件说明

ABS/ESC电气单元通过车辆惯性信号(如方向盘转向角度传感器、偏移率/侧向加速度传感器、轮速传感器等)来控制ABS、TCS及ESC等功能的作动。ABS/ESC电气单元通过下述两种方式接收车辆惯性信号：(1)整合在ABS/ESC电气单元内部的传感器或(2)通过CAN通信网络来传送信号的传感器。

使用外部惯性传感器的车辆，是由发射器和惯性传感器信号接收器进行多项诊断检查。相同地，通过CAN通信网络传送信号的外部传感器通常会执行一些自我诊断测试。如果传感器检测到一个潜在的故障，将会通知ECU接收的信号出现潜在的故障。ABS/ESC电气单元将持续监控传送进来的信号，以确保接收到有效的信号。无论传感器信息来源为何，ABS/ESC电气单元会执行许多惯性信号的真实性检查以确保传感器的作用正常。

故障设定条件

ESC系统会校正内部偏移率的变化量，来补偿偏移率传感器因温度变化及零件制造上的误差而产生的偏差值。如果此偏差值超过7deg/sec，则此故障码会被设定。

可能故障原因

(1) 偏移率/侧向加速度传感器故障。
(2) ABS/ESC电气单元内部故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

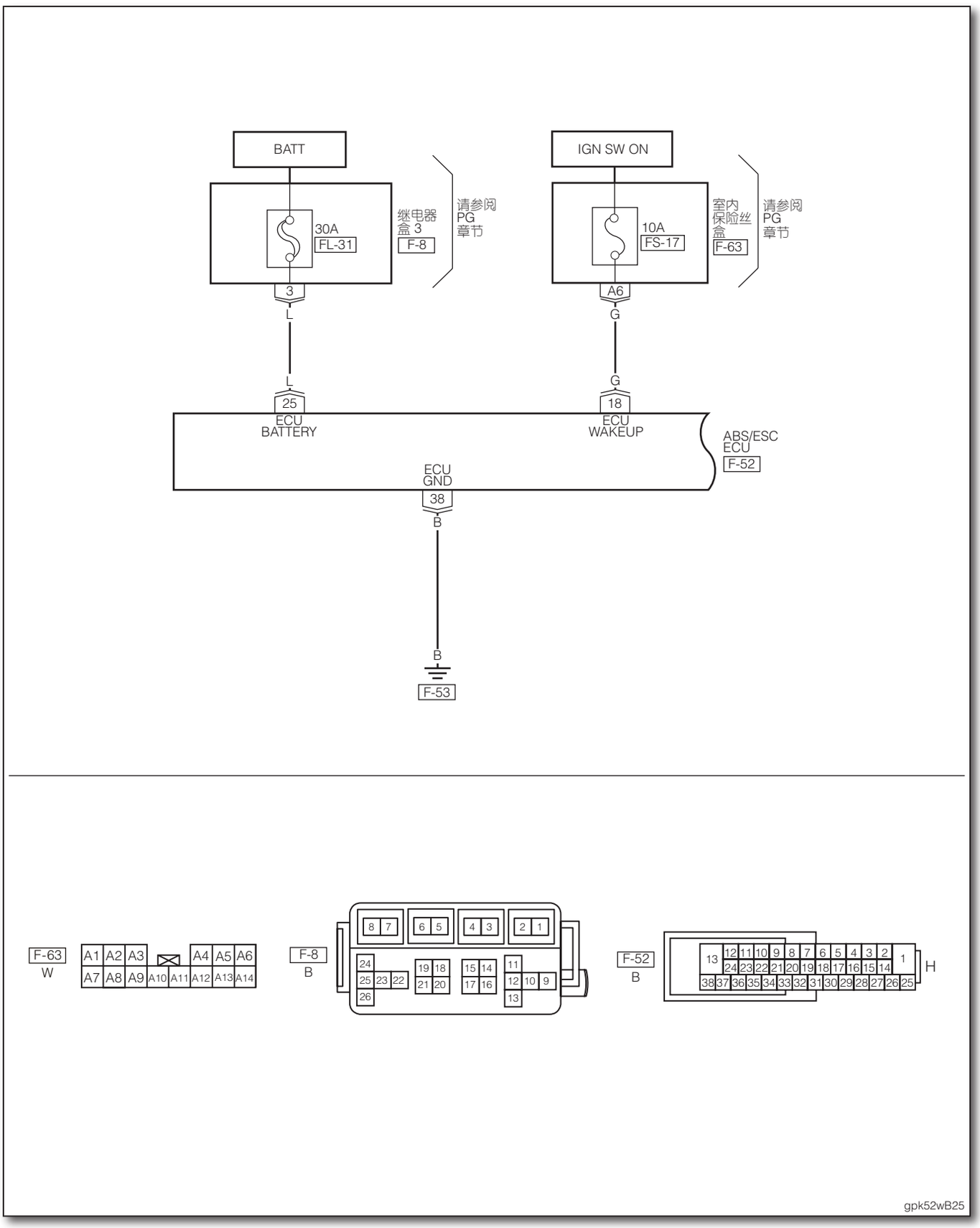
1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机，准备执行路试。
   路试程序：在空旷、安全的道路上，进行相关的故障症状模拟，时间至少为5分钟。
6. 完成路试后，将车辆行驶至汽车生活馆内，使用诊断仪读取故障码。
7. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

C1166 - 纵向加速度传感器数据无效



零件说明

ABS/ESC电气单元通过车辆惯性信号(如方向盘转向角度传感器、偏移率/侧向加速度传感器、轮速传感器等)来控制ABS、TCS及ESC等功能的作动。ABS/ESC电气单元通过下述两种方式接收车辆惯性信号：(1)整合在ABS/ESC电气单元内部的传感器或(2)通过CAN通信网络来传送信号的传感器。

使用外部惯性传感器的车辆，是由发射器和惯性传感器信号接收器进行多项诊断检查。相同地，通过CAN通信网络传送信号的外部传感器通常会执行一些自我诊断测试。如果传感器检测到一个潜在的故障，将会通知ECU接收的信号出现潜在的故障。ABS/ESC电气单元将持续监控传送进来的信号，以确保接收到有效的信号。无论传感器信息来源为何，ABS/ESC电气单元会执行许多惯性信号的真实性检查以确保传感器的作用正常。

故障设定条件

当下列的情况发生时，该故障码会被设定。

(1) ABS/ESC电气单元接收到纵向加速度传感器信号无效，且时间连续超过120ms以上。

(2) ABS/ESC电气单元检测到来自惯性传感器遗失或损坏的信号，且时间连续超过30ms以上。

可能故障原因

(1) 纵向加速度传感器故障。

(2) ABS/ESC电气单元内部故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

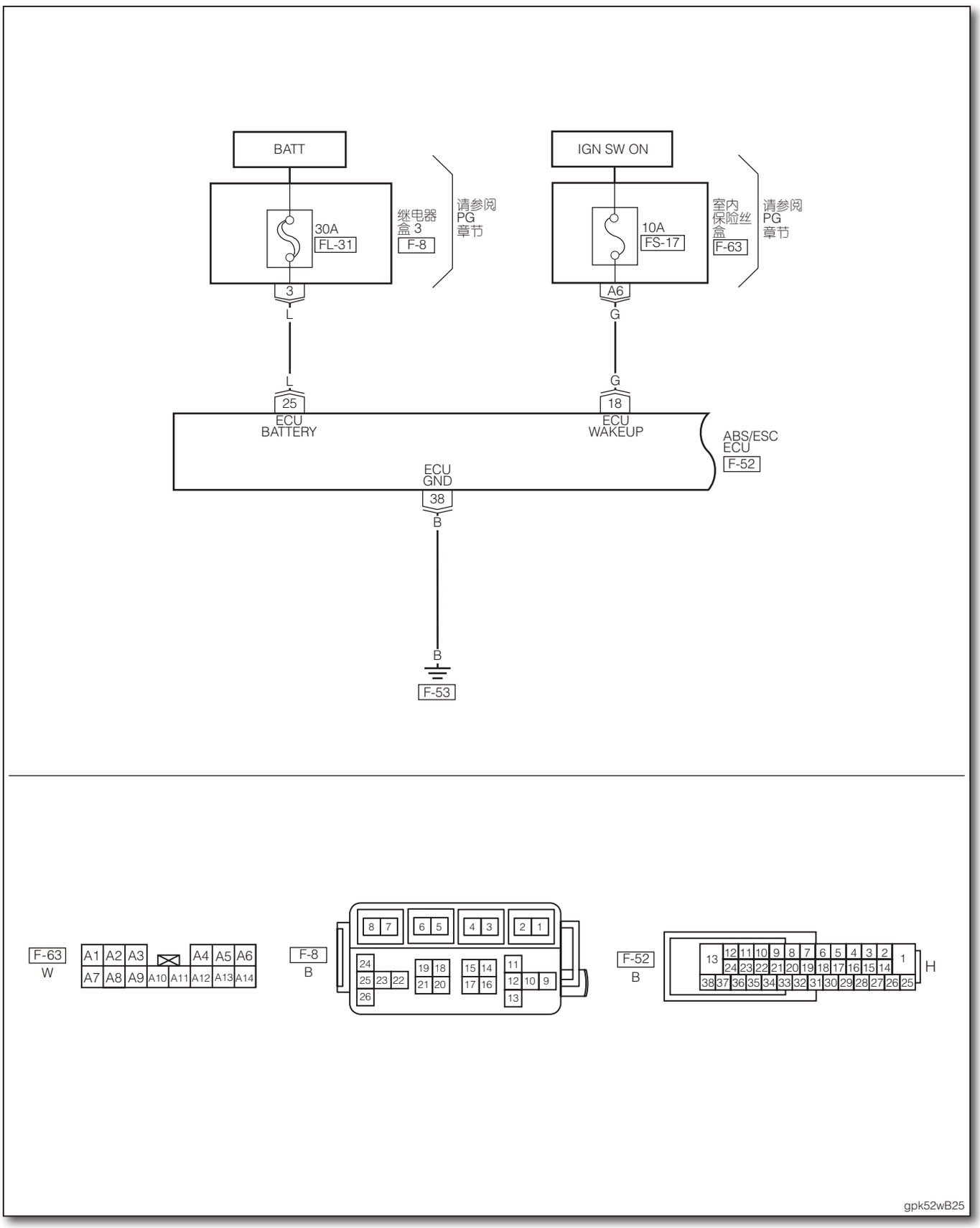
1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机，准备执行路试。
   路试程序：在空旷、安全的道路上，进行相关的故障症状模拟，时间至少为5分钟。
6. 完成路试后，将车辆行驶至汽车生活馆内，使用诊断仪读取故障码。
7. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

C1167 - 纵向加速度传感器超过范围



零件说明

ABS/ESC电气单元通过车辆惯性信号(如方向盘转向角度传感器、偏移率/侧向加速度传感器、轮速传感器等)来控制ABS、TCS及ESC等功能的作动。ABS/ESC电气单元通过下述两种方式接收车辆惯性信号：(1)整合在ABS/ESC电气单元内部的传感器或(2)通过CAN通信网络来传送信号的传感器。

使用外部惯性传感器的车辆，是由发射器和惯性传感器信号接收器进行多项诊断检查。相同地，通过CAN通信网络传送信号的外部传感器通常会执行一些自我诊断测试。如果传感器检测到一个潜在的故障，将会通知ECU接收的信号出现潜在的故障。ABS/ESC电气单元将持续监控传送进来的信号，以确保接收到有效的信号。无论传感器信息来源为何，ABS/ESC电气单元会执行许多惯性信号的真实性检查以确保传感器的作用正常。

故障设定条件

纵向加速度传感器补偿偏压值超过0.5g。

可能故障原因

(1) 使用非原厂尺寸的轮胎。
(2) 纵向加速度传感器故障。
(3) ABS/ESC电气单元内部故障。

诊断程序

1 检查轮胎尺寸

1. 检查轮胎尺寸是否符合原厂规格。

是 ➢ 到2。

否 ➢ 更换成符合原厂规格的轮胎。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

2 检查故障码状态

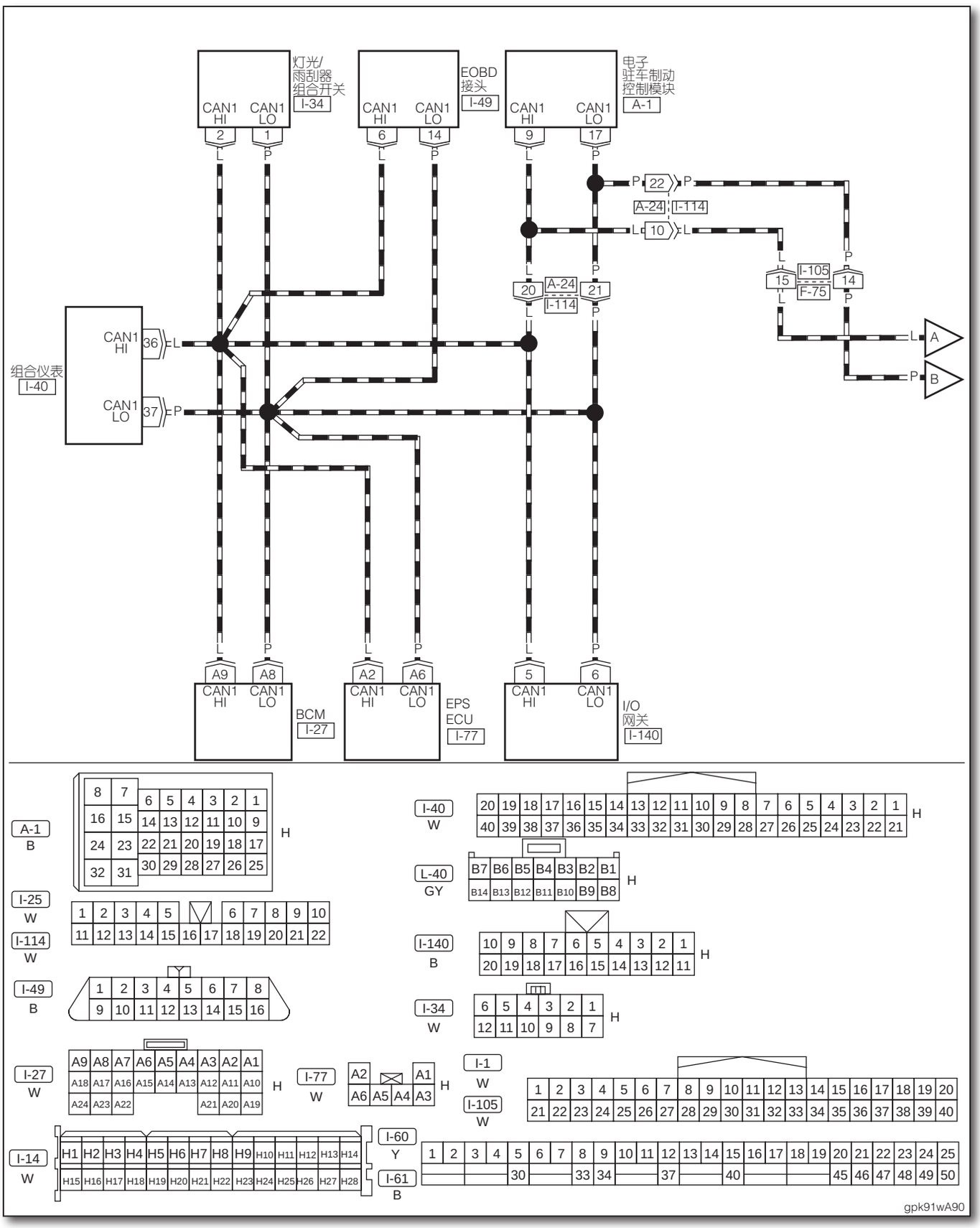
1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机，准备执行路试。
路试程序：在空旷、安全的道路上，进行相关的故障症状模拟，时间至少为5分钟。
6. 完成路试后，将车辆行驶至汽车生活馆内，使用诊断仪读取故障码。
7. 检查是否显示相同的故障码?

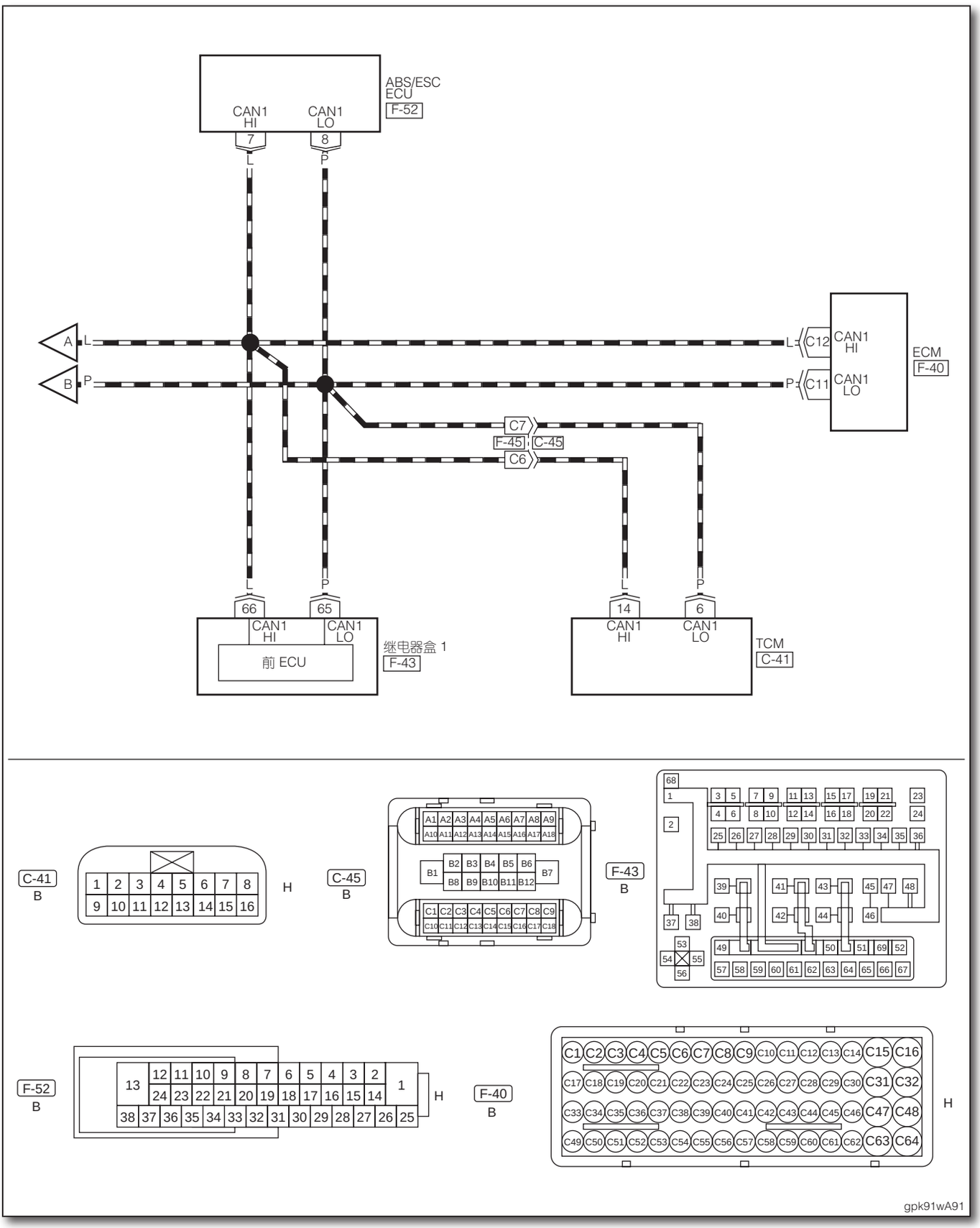
是或否

是 ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

C1168 - 与惯性传感器失去通信




ABS/ESC
ECU
F-52
CAN1
HI
CAN1
LO
7
8
L
P
A
B
L
P
C12
C11
CAN1
HI
CAN1
LO
ECM
F-40
C7
F-45
C-45
C6
66
65
CAN1
HI
CAN1
LO
前 ECU
继电器盒 1
F-43
14
6
CAN1
HI
CAN1
LO
TCM
C-41
C-41
B
H
C-45
B
F-43
B
F-52
B
F-40
B
gpk91wA91

零件说明

ABS/ESC电气单元通过车辆惯性信号(如方向盘转向角度传感器、偏移率/侧向加速度传感器、轮速传感器等)来控制ABS、TCS及ESC等功能的作动。ABS/ESC电气单元通过下述两种方式接收车辆惯性信号：(1)整合在ABS/ESC电气单元内部的传感器或(2)通过CAN通信网络来传送信号的传感器。

使用外部惯性传感器的车辆，是由发射器和惯性传感器信号接收器进行多项诊断检查。相同地，通过CAN通信网络传送信号的外部传感器通常会执行一些自我诊断测试。如果传感器检测到一个潜在的故障，将会通知ECU接收的信号出现潜在的故障。ABS/ESC电气单元将持续监控传送进来的信号，以确保接收到有效的信号。无论传感器信息来源为何，ABS/ESC电气单元会执行许多惯性信号的真实性检查以确保传感器的作用正常。

故障设定条件

ABS/ESC电气单元无法从CAN BUS通信网络接收到惯性传感器信号持续超过0.5秒。

可能故障原因

(1) 通信系统电路断路或短路。
(2) BUS电路上过多的通信数据。
(3) 模块之间数据传递错误。
(4) ABS/ESC电气单元内部接收器故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 将点火开关置于ON位置，再次读取故障码。
6. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 到2。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

2 再次检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，再次读取故障码。
3. 检查是否显示“C1147 CAN1 通信网络故障”的故障码?

是或否

是 ➢ 执行相关的故障诊断程序。请参阅BRC-251，“C1147 CAN1 通信网络故障”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 到3。

3 检查模块间通信状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置。
3. 使用诊断仪执行特殊功能的“读取全车故障码”。
4. 检查是否有模块显示“ECU无回应”？

是或否

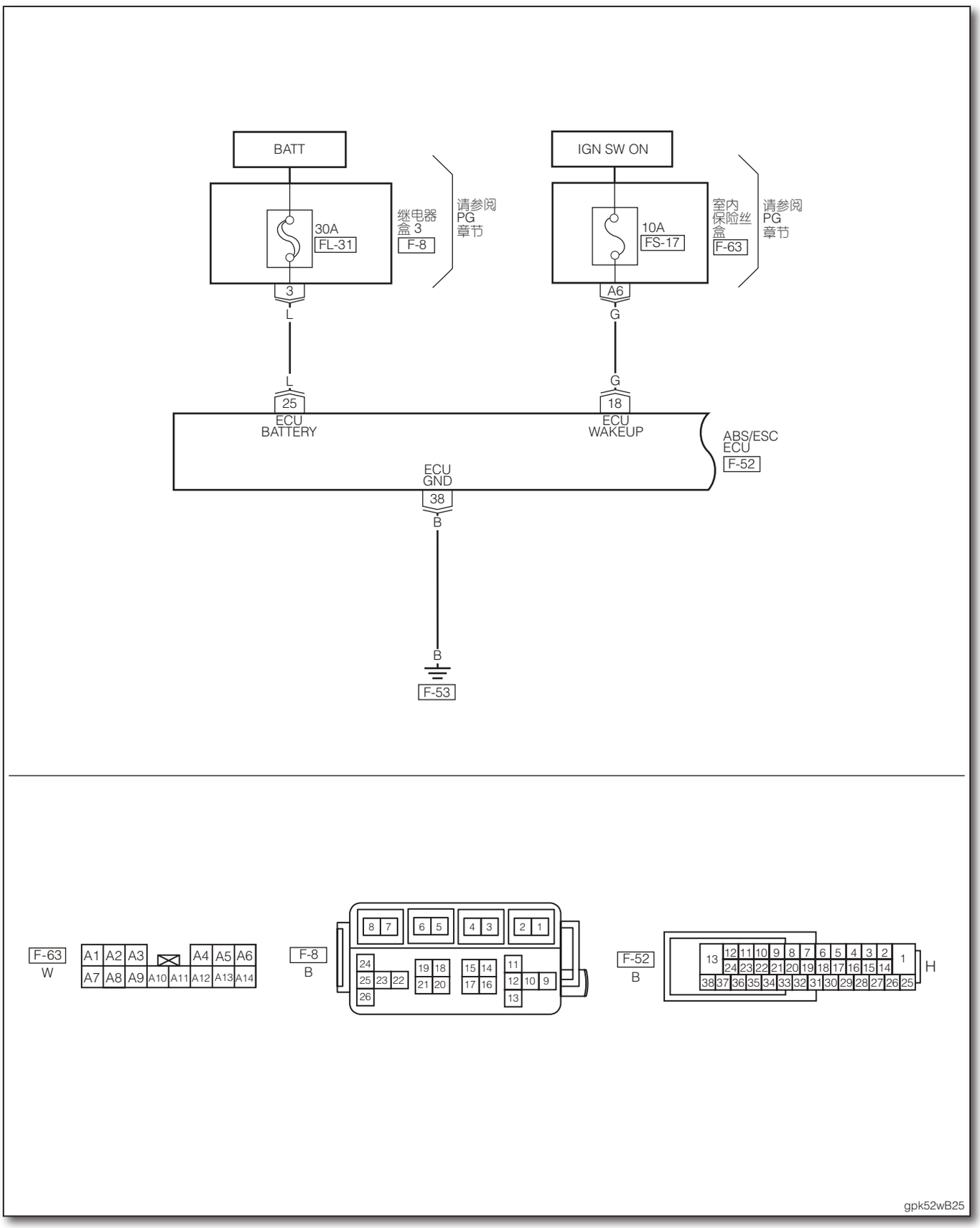
是 ➢ 执行相关的故障诊断程序。请参阅LAN-38，“使用诊断仪执行特殊功能的“读取全车故障码”，仅Meter出现“ECU无回应”时”

故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。

故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

C1171 - 转向置中故障



零件说明

车身动态稳定系统通过内置在ABS/ESC电气单元内的转向角度传感器及偏移率传感器来控制ABS、TCS及ESC的功能作动。

在每一次点火开关开启时，转向都会例行性的进行0度置中定位或方向盘正中位置学习。此项功能通过内置的传感器所传送的信号及轮速信息来执行作动。

故障设定条件

在车辆行驶速度达40 km/h以上，当ABS/ESC电气单元未接收到方向盘转向角度传感器的置中信号，且持续超过115秒时，则此故障会被设定。

可能故障原因

(1) 方向盘转向角度传感器未校准。
(2) 丧失方向盘转向角度传感器。
(3) 方向盘校正不当。
(4) 方向盘转向角度传感器故障。
(5) ABS/ESC电气单元故障。
(6) 在发动机起动初期不当操作方向盘。

诊断程序

1 检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机，准备执行路试。
   路试程序：以40 km/h以上的速度行驶车辆，时间至少为10分钟，其中需有10秒钟的时间以直线行驶，并在空旷、安全的道路上，进行相关的故障症状模拟作动测试。
6. 完成路试后，将车辆行驶至汽车生活馆内，使用诊断仪读取故障码。
7. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 到2。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

2 检查方向盘转向角度传感器校正状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置。
3. 使用诊断仪执行ABS/ESC的“动态值”。
4. 检查方向盘转向角度传感器是否已经置中校正?

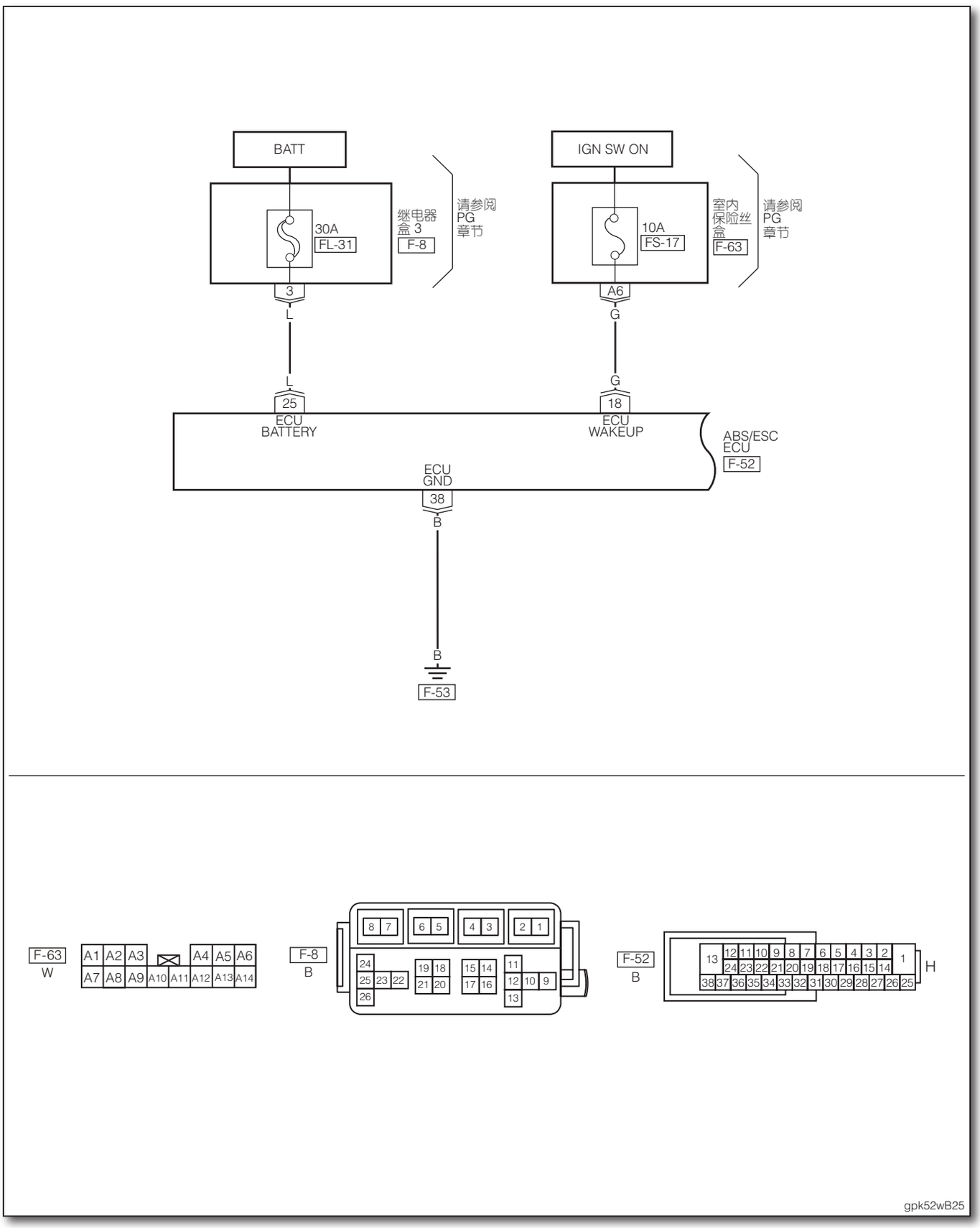
是或否

是 ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 执行方向盘转向度传感器置中校正。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

故障码检修

C1172 - 转向偏误过大故障



零件说明

车身动态稳定系统通过内置在ABS/ESC电气单元内的转向角度传感器及偏移率传感器来控制ABS、TCS及ESC的功能作动。
ABS/ESC电气单元计算偏差值以定义0度角、直线行驶方向盘位置来测量相对位置及方向盘传感器回报的位置偏移量。

故障设定条件

当ABS/ESC电气单元接收到方向盘转向角度传感器的偏移量信号超过±30°时，则此故障会被设定。

可能故障原因

(1) 方向盘转向角度传感器未校准。
(2) 丧失方向盘转向角度传感器。
(3) 方向盘校正不当。
(4) 方向盘转向角度传感器故障。
(5) ABS/ESC电气单元故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机，准备执行路试。
   路试程序：以16 km/h以上的速度行驶车辆，时间至少为5分钟，并在空旷、安全的道路上，进行相关的故障症状模拟作动测试。
6. 完成路试后，将车辆行驶至汽车生活馆内，使用诊断仪读取故障码。
7. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 到2。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

2 检查方向盘偏向值

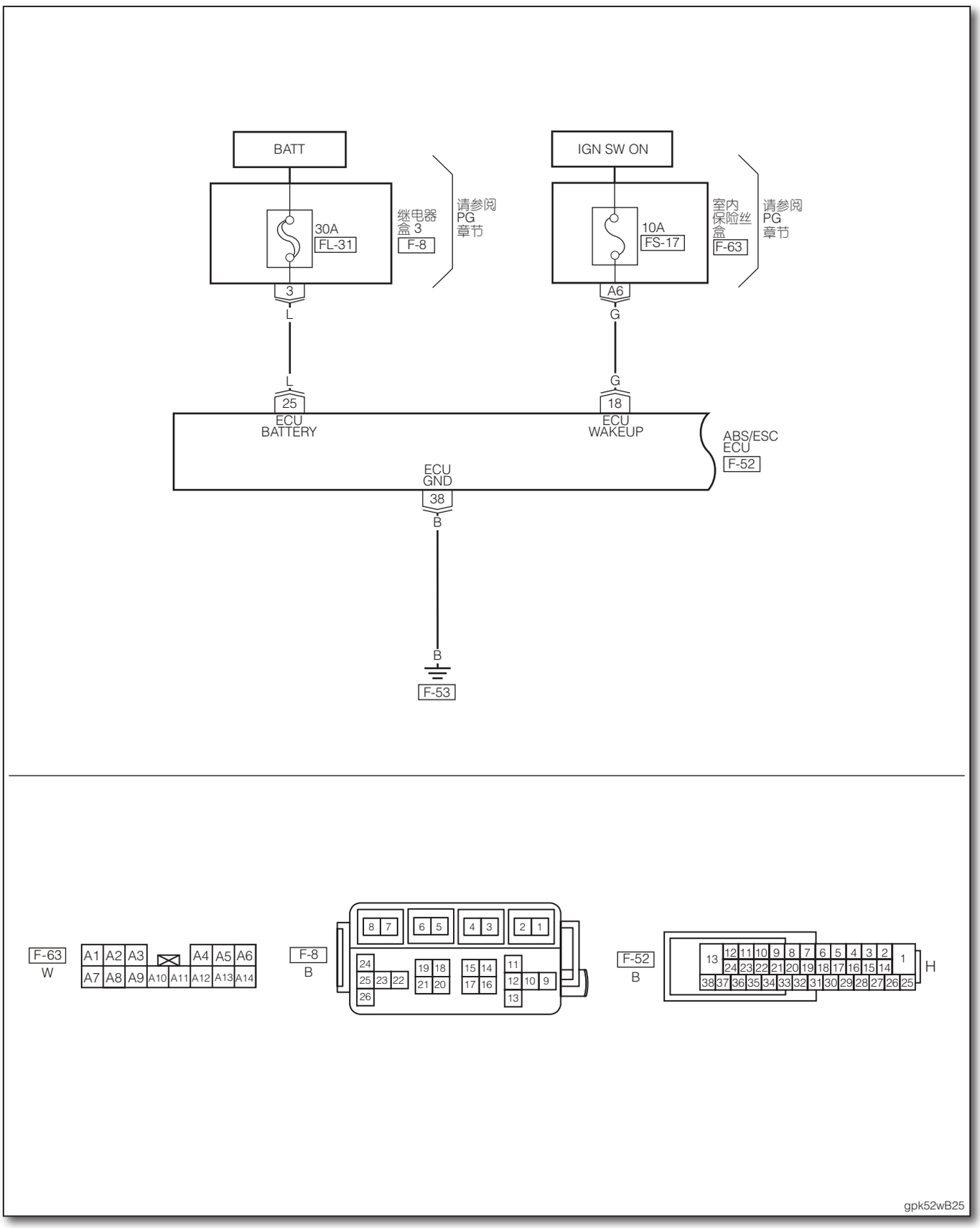
1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 连接诊断仪到数据链接接头。
3. 将点火开关置于ON位置。
4. 选择诊断仪上“ABS/ESC”的“动态值”。
5. 确认“方向盘偏向值”是否在范围值内。
   正常情况时，方向盘偏向值应小于40度。

是或否

是 ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 使用诊断仪检查是否出现P1171故障码，若有则先排除P1171故障码，若无则更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

C1173 - 转向比率故障



零件说明

车身动态稳定系统通过内置在ABS/ESC电气单元内的转向角度传感器及偏移率传感器来控制ABS、TCS及ESC的功能作动。

某些情形下，转向角度传感器无法正确判断及传送转向角度的信息。

故障设定条件

当ABS/ESC电气单元无法正常接收来自方向盘转向角度传感器的信号时，则此故障会被设定。

可能故障原因

(1) 此故障码并非是ABS/ESC电气单元的故障，请确认其他系统是否有相关的故障码存在。

(2) 方向盘转向角度传感器故障。

(3) 方向盘转向角度传感器未校准。

诊断程序

1 检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机，将方向盘向左、右转动到底数次后回正。

   注意：

   - **请勿让方向盘保持在左、右侧尽头的位置超过15秒。**
6. 使用诊断仪读取故障码。
7. 检查是否显示相同的故障码？

是或否

是 ➢ 到2。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

2 检查方向盘转向角度传感器校正状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置。
3. 使用诊断仪执行ABS/ESC的“动态值”。
4. 检查方向盘转向角度传感器是否已经置中校正？

是或否

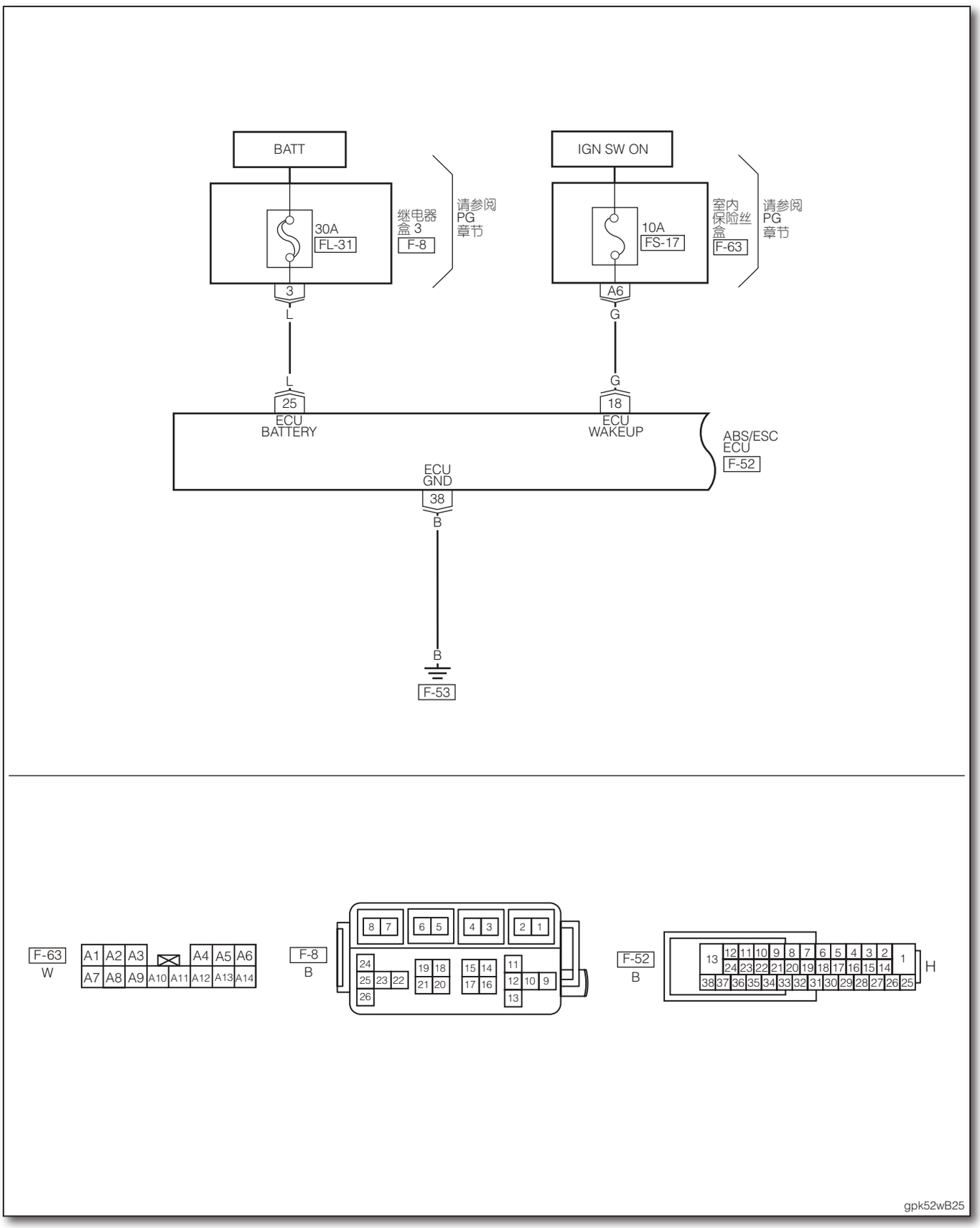
是 ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。

故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 执行方向盘转向度传感器置中校正。

故障码检修

C1174 - 方向盘转角传感器回路故障



零件说明

车身动态稳定系统通过内置在ABS/ESC电气单元内的转向角度传感器及偏移率传感器来控制ABS、TCS及ESC的功能作动。
某些情形下，转向角度传感器无法正确判断及传送转向角度的信息。

故障设定条件

当ABS/ESC电气单元无法正常接收来自方向盘转向角度传感器的信号时，则此故障会被设定。

可能故障原因

(1) 此故障码并非是ABS/ESC电气单元的故障，很可能为方向盘转向角度传感器的故障，请确认其他系统是否有相关的故障码存在。
(2) 方向盘转向角度传感器未校准。

诊断程序

1 检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 将点火开关置于ON位置，再次读取故障码。
6. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 到2。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

2 检查方向盘转向角度传感器校正状态

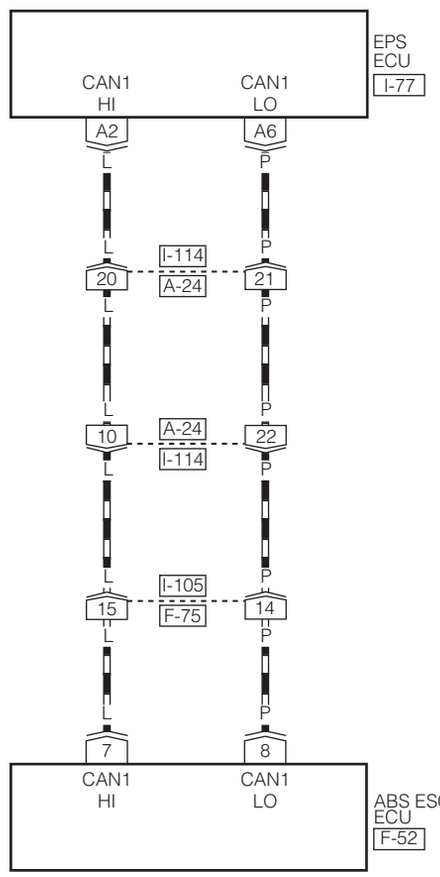
1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置。
3. 使用诊断仪执行ABS/ESC的“动态值”。
4. 检查方向盘转向角度传感器是否已经置中校正?

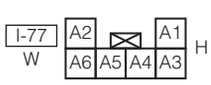
是或否

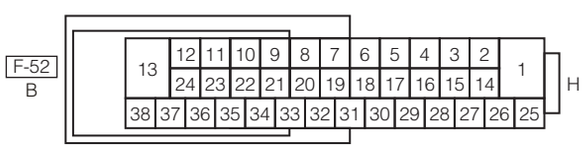
是 ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

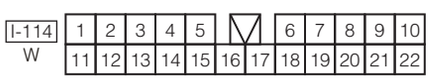
否 ➢ 执行方向盘转向度传感器置中校正。

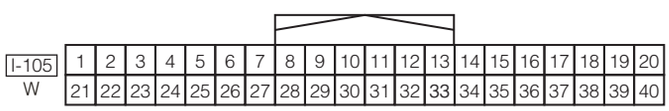
C1175 - 方向盘转角传感器相位补偿故障











gpk52wA93

零件说明

方向盘转向角度传感器内置在EPS ECU中，其功能是用来检测方向盘的转动角度，并通过CAN1 BUS系统电路将信号传送至ABS/ESC电气单元，当ABS/ESC电气单元接收到此信号后，会进一步的控制相关的系统作动，来防止意外的灾害发生。

因ESC/TCS/ABS系统有使用方向盘转向角度传感器信号，所以断电后组合仪表上的打滑指示灯会持续点亮，排除方法是让车辆行驶一段距离让EPS自我学习后，打滑指示灯即会熄灭，若没有则需回汽车生活馆用诊断仪检查及重新校正。

故障设定条件

ABS/ESC电气单元在规范的周期内，持续0.5秒以上未收到方向盘转向角度传感器信号，则此故障码即被设定。

可能故障原因

(1) EPS ECU故障。
(2) CAN1 BUS系统电路故障。
(3) ABS/ESC电气单元故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机，准备执行路试。
   路试程序：以16 km/h以上的速度行驶车辆，时间至少为5分钟，并在空旷、安全的道路上，进行相关的故障症状模拟作动测试。
6. 再次读取故障码。
7. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 到2。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

2 检查EPS ECU故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取EPS ECU故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机，准备执行路试。
   路试程序：以16 km/h以上的速度行驶车辆，时间至少为5分钟，并在空旷、安全的道路上，进行相关的故障症状模拟作动测试。
6. 再次读取故障码。
7. 检查是否显示相关的故障码?

是或否

是 ➢ 排除EPS ECU所显示的相关故障码。请参阅PS-25，“故障码索引表”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 到3。

3 检查CAN1 BUS系统故障码状态

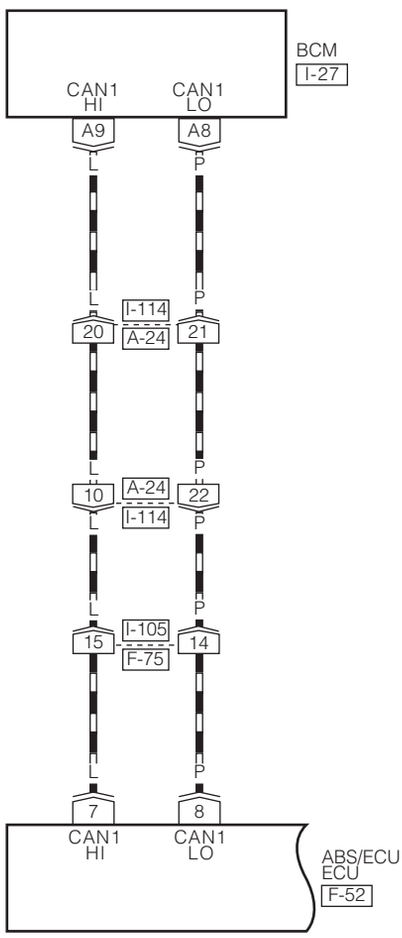
1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取LAN故障码。
3. 检查是否显示相关的故障码?

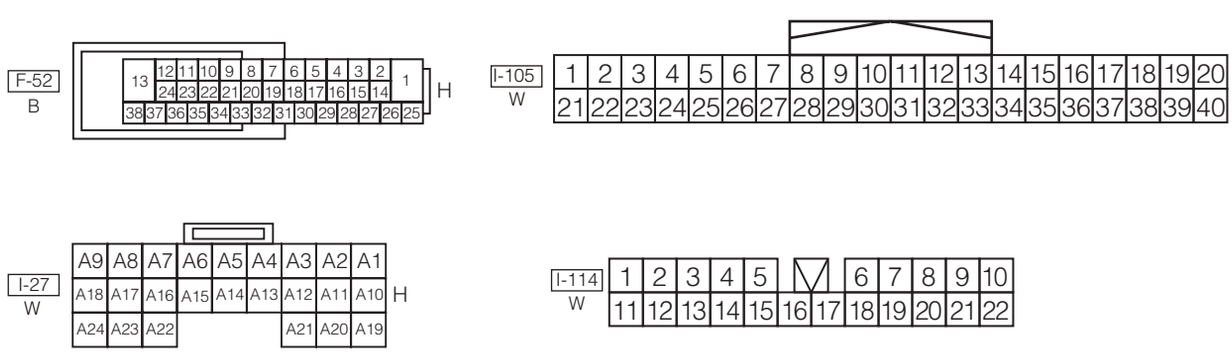
是或否

是 ➢ 维修CAN1 BUS系统。请参阅LAN-63，“CAN1 BUS系统失效故障码诊断程序”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

C1176 - 与车身控制模块(BCM)失去通信





gpk52wA94

故障设定条件

当ABS/ESC电气单元未接收到BCM的周期性信号，且持续0.5秒以上时，则此故障会被设定。

可能故障原因

(1) 此故障码并非是ABS/ESC电气单元的故障，很可能为BCM或CAN通信系统的故障，请确认其他系统是否有相关的故障码存在。
(2) CAN通信系统电路断路或短路。
(3) CAN通信系统上过多的通信数据。
(4) 系统线束接头松脱。
(5) 模块之间数据传递错误，或BCM内部有问题。
(6) ABS/ESC电气单元故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 将点火开关置于ON位置，再次读取故障码。
6. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 到2。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

2 再次检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，再次读取故障码。
3. 检查是否显示“C1147 CAN1通信网络故障”的故障码?

是或否

是 ➢ 执行相关的故障诊断程序。请参阅BRC-251，“C1147 - CAN1通信网络故障”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 到3。

3 检查BCM通信状态

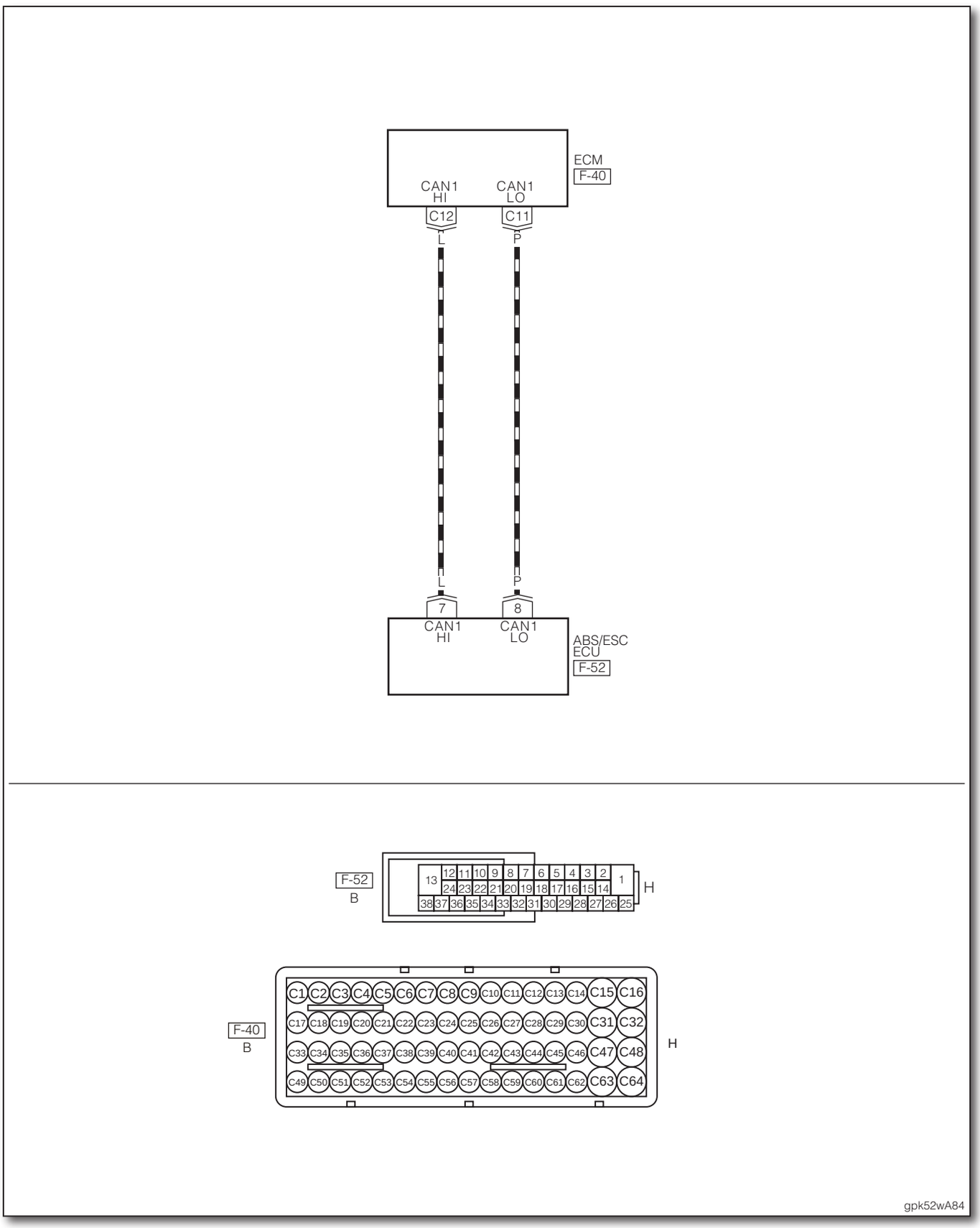
1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置。
3. 使用诊断仪执行特殊功能的“读取全车故障码”。
4. 检查BCM是否显示“ECU无回应”？

是或否

是 ➢ 执行相关的故障诊断程序。请参阅LAN-47，“使用诊断仪执行特殊功能的“读取全车故障码”，仅BCM出现“ECU无回应”时”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

C1181 - 与发动机控制系统失去通信



故障设定条件

当ABS/ESC电气单元未接收到ECM的周期性信号，且持续0.5秒以上时，则此故障会被设定。

可能故障原因

(1) 此故障码并非是ABS/ESC电气单元的故障，很可能为ECM或CAN通信系统的故障，请确认其他系统是否有相关的故障码存在。
(2) CAN通信系统电路断路或短路。
(3) CAN通信系统上过多的通信数据。
(4) 系统线束接头松脱。
(5) 模块之间数据传递错误，或ECM内部有问题。
(6) ABS/ESC电气单元故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 将点火开关置于ON位置，再次读取故障码。
6. 检查是否显示相同的故障码？

是或否

是 ➢ 到2。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

2 再次检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，再次读取故障码。
3. 检查是否显示“C1147 CAN1通信网络故障”的故障码？

是或否

是 ➢ 执行相关的故障诊断程序。请参阅BRC-251，“C1147 - CAN1通信网络故障”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 到3。

3 检查ECM通信状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置。
3. 使用诊断仪执行特殊功能的“读取全车故障码”。
4. 检查ECM是否显示“ECU无回应”？

是或否

是 ➢ 执行相关的故障诊断程序。请参阅LAN-37，“使用诊断仪执行特殊功能的“读取全车故障码”，仅ECM出现“ECU无回应”时”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 到4。

4 检查其他控制模块与ECM之间的通信状态

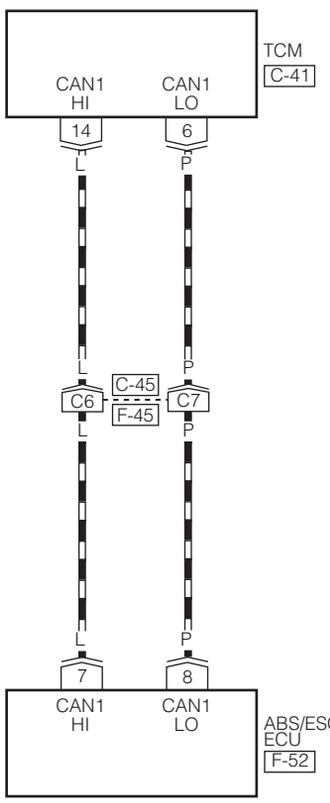
1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置。
3. 使用诊断仪执行特殊功能的“读取全车故障码”。
4. 检查TCM、BCM是否同时显示“ECU无回应”？

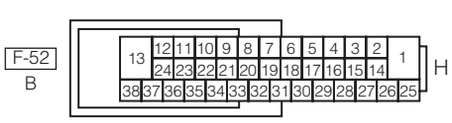
是或否

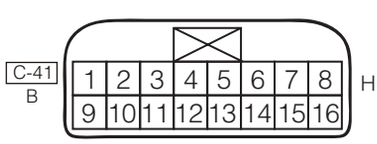
是 ➢ 更换ECM。请参阅EC-68，“ECM的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

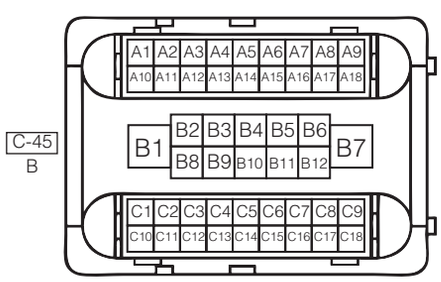
否 ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

C1182 - 与变速箱控制系统失去通信









gpk52wA95

故障设定条件

当ABS/ESC电气单元未接收到TCM的周期性信号，且持续0.5秒以上时，则此故障会被设定。

可能故障原因

(1) 此故障码并非是ABS/ESC电气单元的故障，很可能为TCM或CAN通信系统的故障，请确认其他系统是否有相关的故障码存在。
(2) CAN通信系统电路断路或短路。
(3) CAN通信系统上过多的通信数据。
(4) 系统线束接头松脱。
(5) 模块之间数据传递错误，或TCM内部有问题。
(6) ABS/ESC电气单元故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 将点火开关置于ON位置，再次读取故障码。
6. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 到2。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

2 再次检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，再次读取故障码。
3. 检查是否显示“C1147 CAN1通信网络故障”的故障码?

是或否

是 ➢ 执行相关的故障诊断程序。请参阅BRC-251，“C1147 - CAN1通信网络故障”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 到3。

3 检查TCM通信状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置。
3. 使用诊断仪执行特殊功能的“读取全车故障码”。
4. 检查TCM是否显示“ECU无回应”？

是或否

是 ➢ 执行相关的故障诊断程序。请参阅LAN-39，“使用诊断仪执行特殊功能的“读取全车故障码”，仅TCM出现“ECU无回应”时”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 到4。

4 检查其他控制模块与TCM之间的通信状态

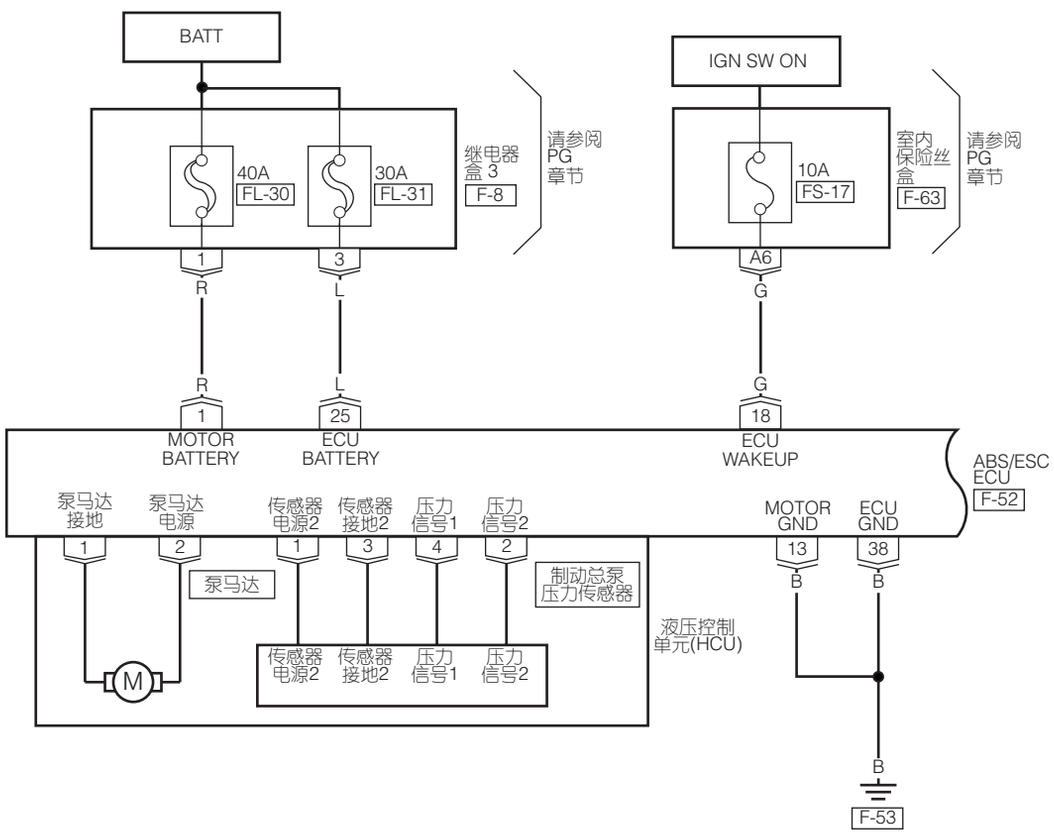
1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置。
3. 使用诊断仪执行特殊功能的“读取全车故障码”。
4. 检查ECM、BCM是否同时显示“ECU无回应”？

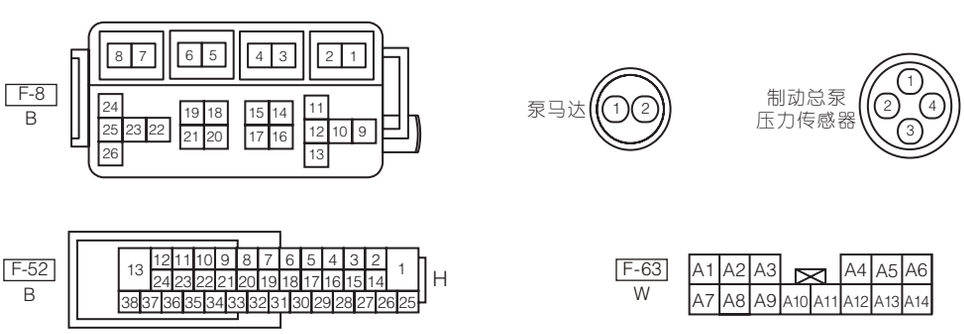
是或否

是 ➢ 更换TCM。请参阅AT-103，六速自动变速箱系统“TCM的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

C1187 - 主油压缸压力传感器2超过范围值





gpk52wB22

零件说明

制动总泵压力传感器位于液压控制单元(HCU)内部，由ABS/ESC电气单元提供5V的工作电源与接地，制动总泵压力传感器则传送两组压力信号至ABS/ESC电气单元。在车身动态稳定系统作动过程中，ABS/ESC电气单元通过制动总泵压力传感器所提供的信号得知制动的操作量，使系统控制更加精确。

故障设定条件

当二次制动总泵电压信号值低于0.25V，且时间持续30 ms以上；或电压信号值大于4.8V，且时间持续30 ms以上时，则此故障会被设定。

可能故障原因

(1) 液压控制单元(HCU)故障。
(2) ABS/ESC电气单元故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 将点火开关置于ON位置，再次读取故障码。
6. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 到2。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

2 检查ABS/ESC电气单元

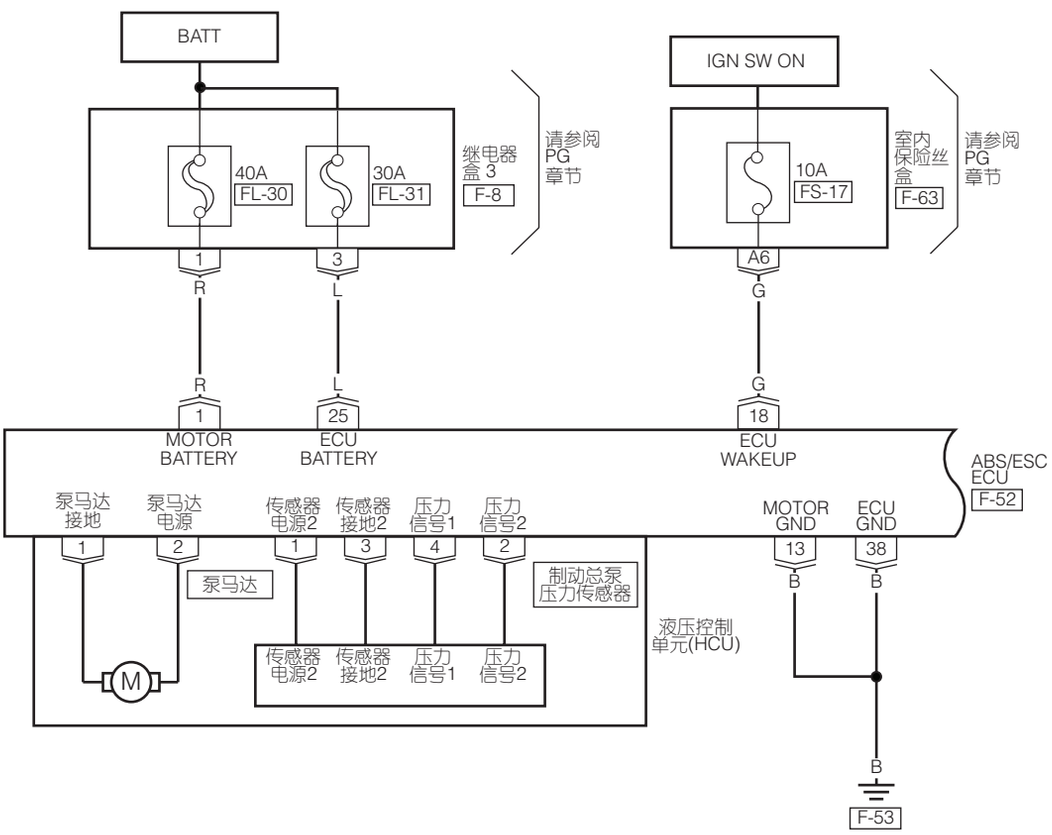
1. 更换测试用的ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
   故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。
2. 检查是否显示相同的故障码?

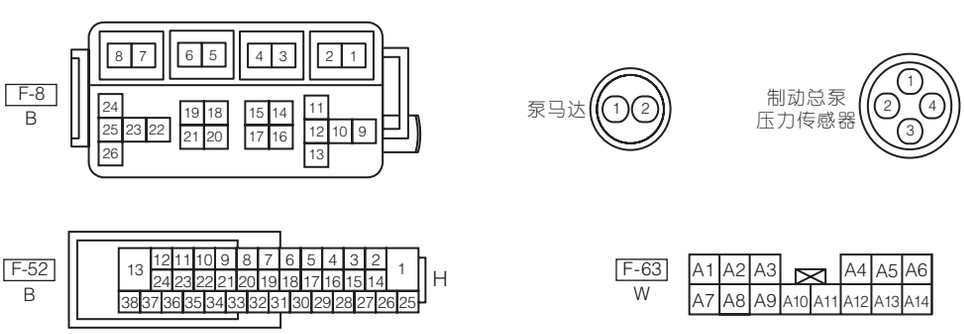
是或否

是 ➢ 更换液压控制单元(HCU)。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

C1188 - 一次主油压缸压力传感器偏误值过大





gpk52wB22

零件说明

制动总泵压力传感器位于液压控制单元(HCU)内部，由ABS/ESC电气单元提供5V的工作电源与接地，制动总泵压力传感器则传送两组压力信号至ABS/ESC电气单元。在车身动态稳定系统作动过程中，ABS/ESC电气单元通过制动总泵压力传感器所提供的信号得知制动的操作量，使系统控制更加精确。

故障设定条件

当一次制动总泵压力传感器得知偏误值在690 kPa (100 psi)以上时，则此故障会被设定。

可能故障原因

(1) 液压控制单元(HCU)故障。
(2) ABS/ESC电气单元故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 将点火开关置于ON位置，再次读取故障码。
6. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 到2。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

2 检查ABS/ESC电气单元

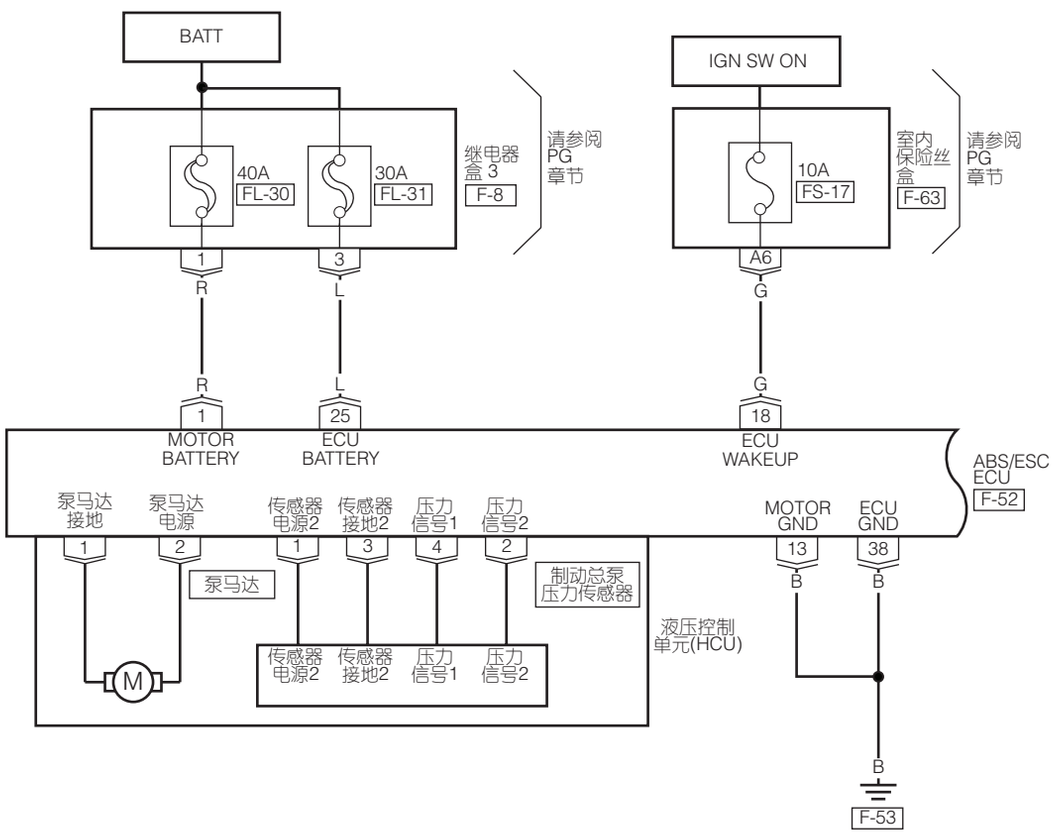
1. 更换测试用的ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
   故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。
2. 检查是否显示相同的故障码?

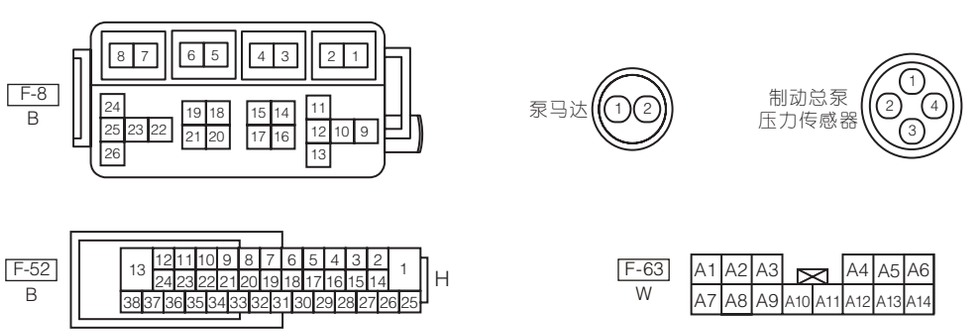
是或否

是 ➢ 更换液压控制单元(HCU)。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

C1191 - 泵马达无启动电流





gpk52wB22

零件说明

泵马达位于液压控制单元(Hydraulic Control Unit，HCU)内部，主要的功能为驱动液压循环泵，泵马达的作动由ABS/ESC电气单元所控制，当车辆防抱死制动等系统作动时，ABS/ESC电气单元会作动内部的泵马达继电器，以提供泵马达作动电源，并经过ABS/ESC电气单元内部至外部的泵马达接地电路接地。

故障设定条件

当泵马达被命令作动后，ABS/ESC电气单元在100 ms内，检测到马达电路电流未超过标准值时，则此故障会被设定。

可能故障原因

(1) 泵马达线圈电阻过高。
(2) 泵马达接地电路电阻过高。
(3) ABS/ESC电气单元故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机，准备执行路试。
   路试程序：以16 km/h以上的速度行驶车辆，时间至少为5分钟，并在空旷、安全的道路上，进行相关的故障症状模拟作动测试。
6. 完成路试后，将车辆行驶至汽车生活馆内，使用诊断仪读取故障码。
7. 检查是否显示相同的故障码?

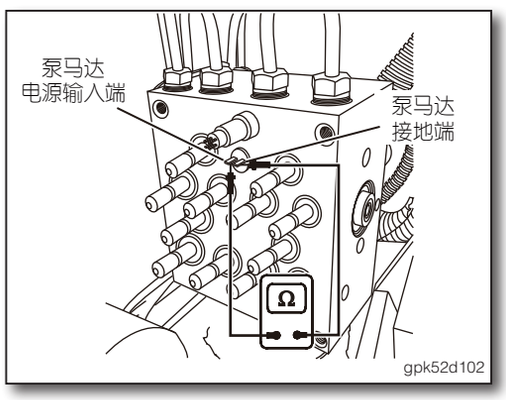
是或否

是 ➢ 到2。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

2 检查泵马达线圈电阻值。

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 将ABS/ESC电气单元与液压控制单元(HCU)分开。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
3. 检查泵马达内部线圈的电阻值。
   正常约0.1~0.2 Ω



OK或NG

OK ➢ 到3。

NG ➢ 更换液压控制单元(HCU)。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

3 检查ABS/ESC电气单元与液压控制单元(HCU)之间的连接性

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 将ABS/ESC电气单元与液压控制单元(HCU)分开。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
3. 检查ABS/ESC电气单元与液压控制单元(HCU)之间的连接是否松动，或是有任何的端子弯拆、腐蚀等故障。

是或否

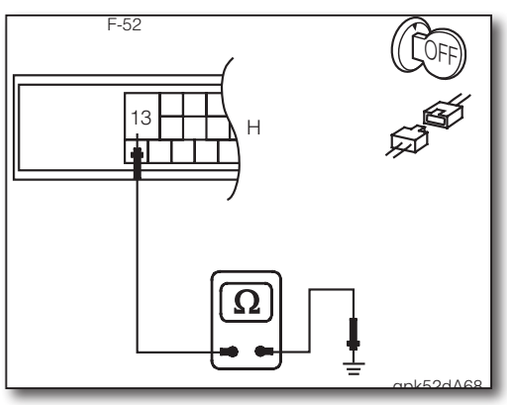
是 ➢ 视情况进行修理。如无法修理，请更换故障的零件。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 到4。

4 检查泵马达的接地电路

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开ABS/ESC电气单元线束接头F-52。
3. 检查ABS/ESC电气单元线束接头与接地之间电路的导通性。

端子			导通性
(+)		(-)	
接头	端子(线色)		
F-52	13 (B)	接地	是

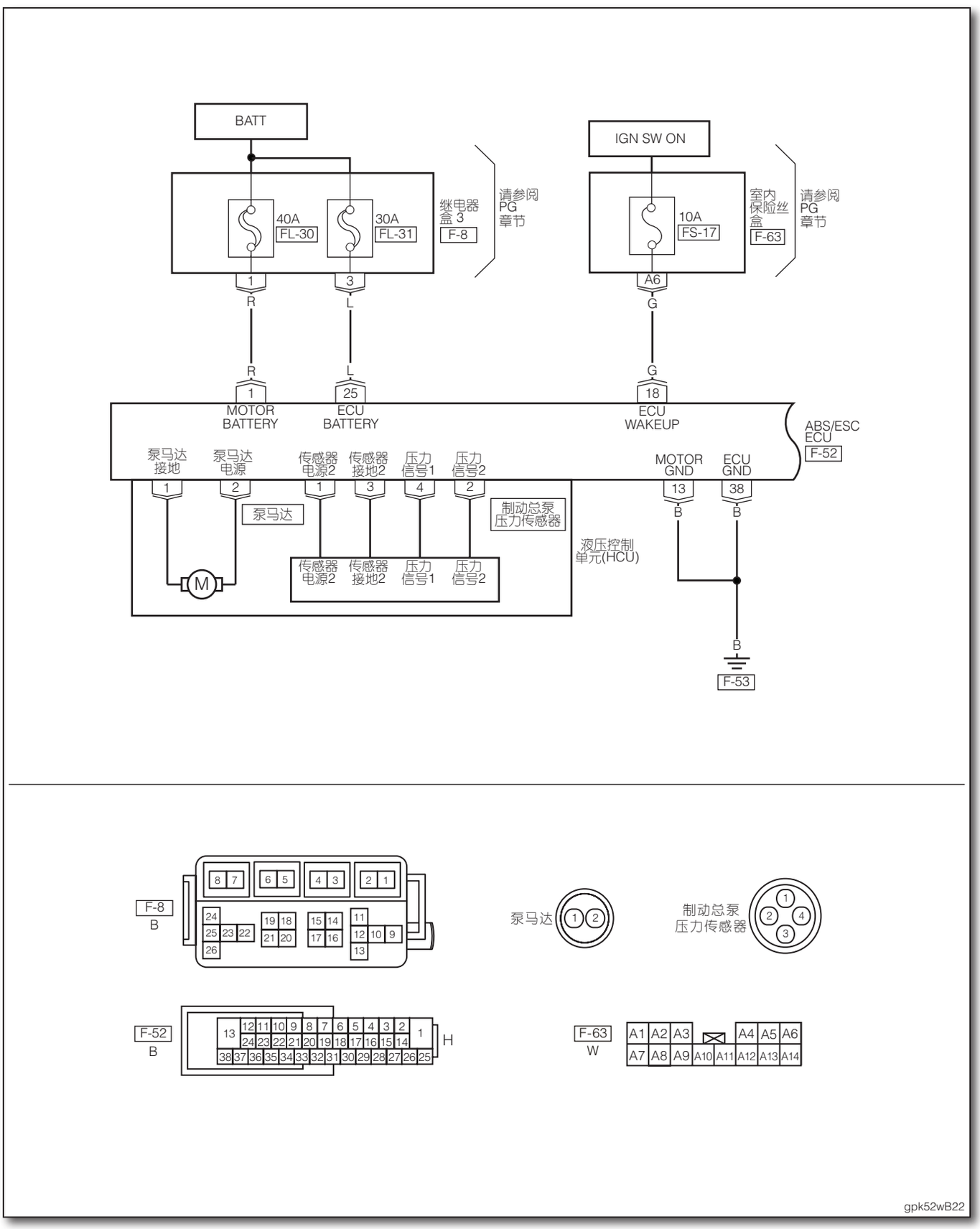


OK或NG

OK ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

NG ➢ 修理线束或接头。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

C1192 - 泵马达工作电流过高



零件说明

泵马达位于液压控制单元(Hydraulic Control Unit，HCU)内部，主要的功能为驱动液压循环泵，泵马达的作动由ABS/ESC电气单元所控制，当车辆防抱死制动等系统作动时，ABS/ESC电气单元会作动内部的泵马达继电器，以提供泵马达作动电源，并经过ABS/ESC电气单元内部至外部的泵马达接地电路接地。

故障设定条件

当泵马达被命令作动后，ABS/ESC电气单元在100 ms内，检测到马达电路电流超过标准值时，则此故障会被设定。

可能故障原因

(1) 泵马达线圈电阻过低。
(2) 泵或马达未卡住，但是需要较高的扭力才能作动。
(3) ABS/ESC电气单元故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机，准备执行路试。
   路试程序：以16 km/h以上的速度行驶车辆，时间至少为5分钟，并在空旷、安全的道路上，进行相关的故障症状模拟作动测试。
6. 完成路试后，将车辆行驶至汽车生活馆内，使用诊断仪读取故障码。
7. 检查是否显示相同的故障码?

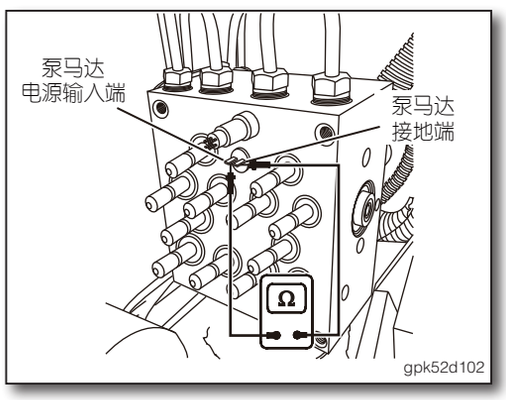
是或否

是 ➢ 到2。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

2 检查泵马达线圈电阻值

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 将ABS/ESC电气单元与液压控制单元(HCU)分开。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
3. 检查泵马达内部线圈的电阻值。
   正常约0.1~0.2 Ω

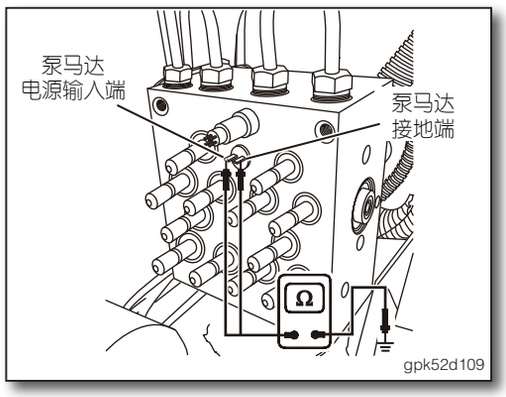


OK或NG

OK ➢ 到3。

NG ➢ 更换液压控制单元(HCU)。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

3 检查泵马达电路



1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 将ABS/ESC电气单元从液压控制单元(HCU)上分开。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
3. 检查液压控制单元(HCU)上的泵马达电路接头与接地之间的导通性。

   正常应无导通。

OK或NG

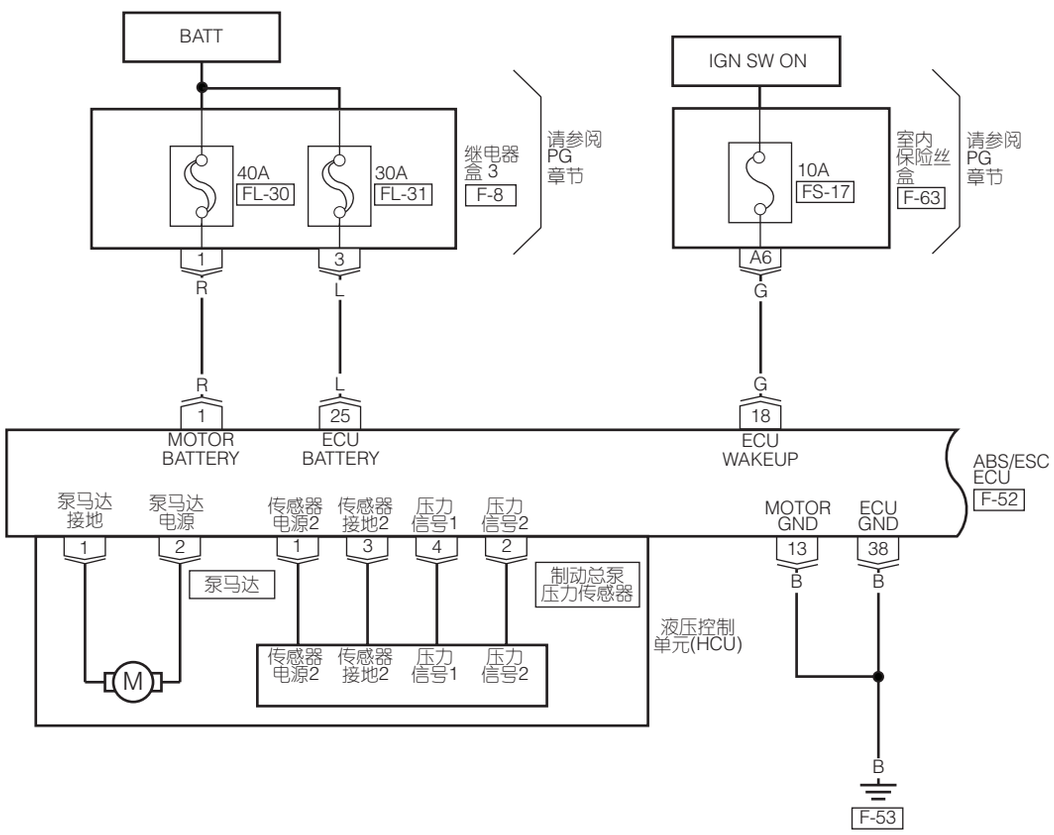
OK ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。

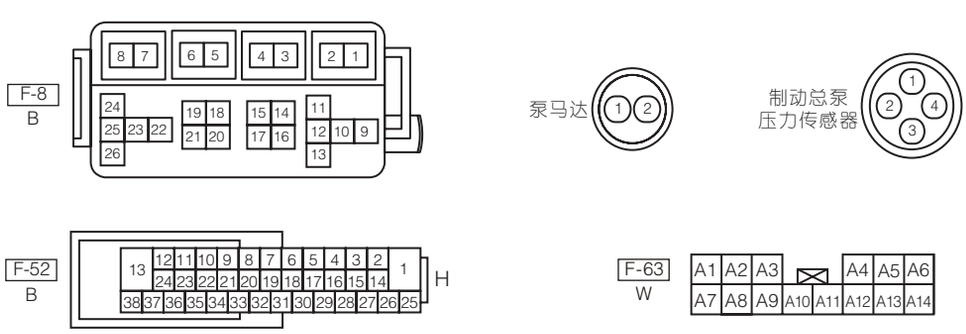
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

NG ➢ 更换液压控制单元(HCU)。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。

故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

C1194 - 泵马达电流回路短路





gpk52wB22

零件说明

泵马达位于液压控制单元(Hydraulic Control Unit，HCU)内部，主要的功能为驱动液压循环泵，泵马达的作动由ABS/ESC电气单元所控制，当车辆防抱死制动等系统作动时，ABS/ESC电气单元会作动内部的泵马达继电器，以提供泵马达作动电源，并经过ABS/ESC电气单元内部至外部的泵马达接地电路接地。

故障设定条件

当泵马达被命令作动时，ABS/ESC电气单元在0.25 ms内，检测到马达电路电流超过标准值时，则此故障会被设定。

可能故障原因

(1) 泵马达线圈电阻过低。
(2) 泵马达电源侧电路短路到接地。
(3) ABS/ESC电气单元内部故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机，准备执行路试。
   路试程序：以16 km/h以上的速度行驶车辆，时间至少为5分钟，并在空旷、安全的道路上，进行相关的故障症状模拟作动测试。
6. 完成路试后，将车辆行驶至汽车生活馆内，使用诊断仪读取故障码。
7. 检查是否显示相同的故障码?

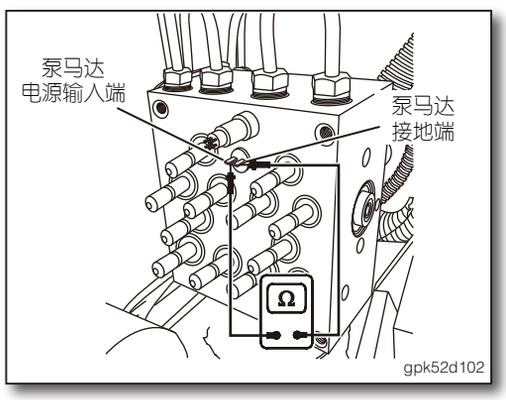
是或否

是 ➢ 到2。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

2 检查泵马达线圈电阻值。

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 将ABS/ESC电气单元与液压控制单元(HCU)分开。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
3. 检查泵马达内部线圈的电阻值。
   正常约0.1~0.2 Ω

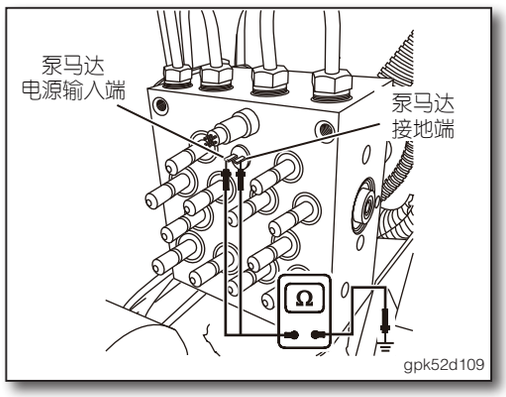


OK或NG

OK ➢ 到3。

NG ➢ 更换液压控制单元(HCU)。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

3 检查泵马达电路



1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 将ABS/ESC电气单元与液压控制单元(HCU)分开。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
3. 检查液压控制单元(HCU)上的泵马达电路接头与接地之间的导通性。

   正常应无导通

OK或NG

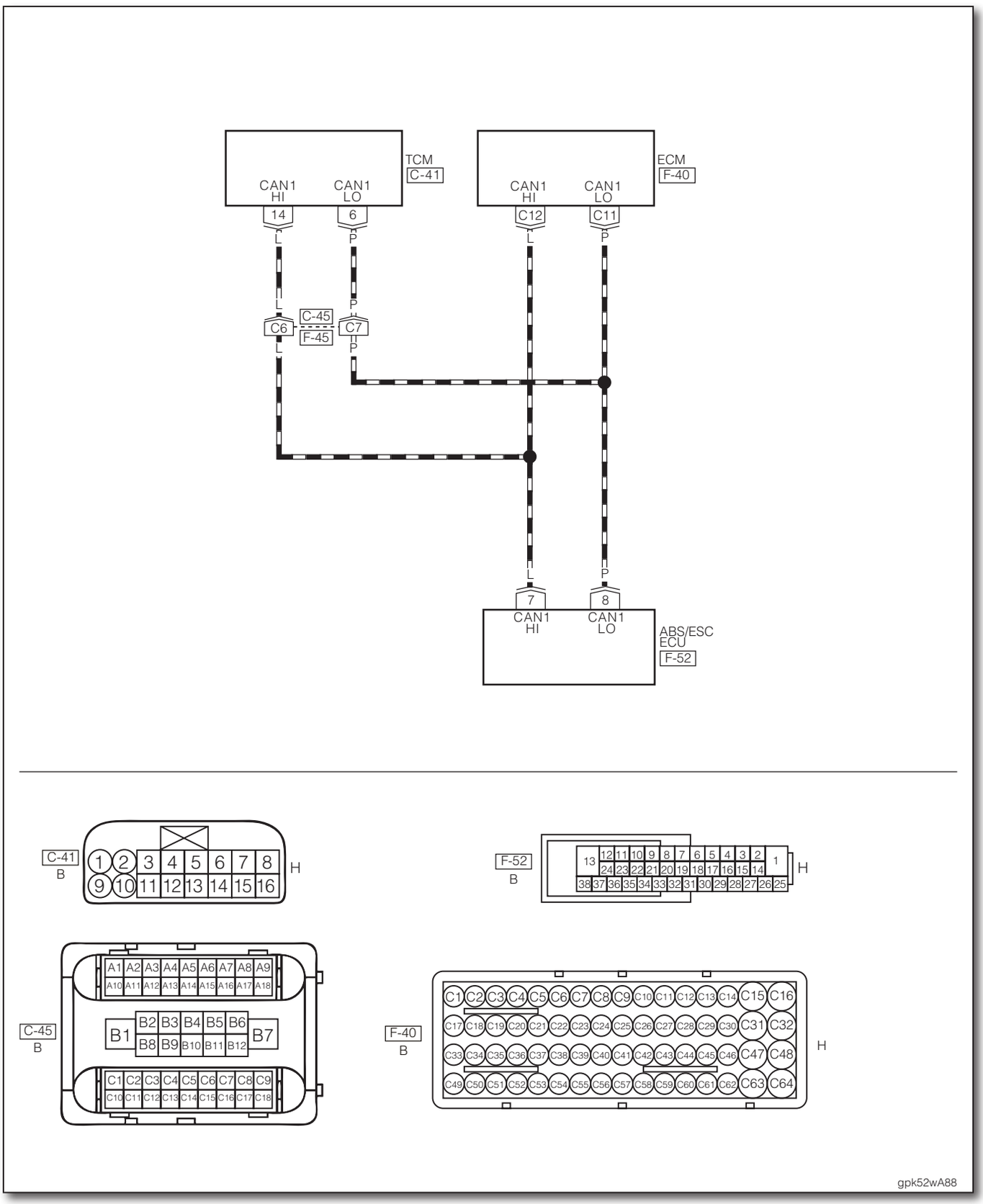
OK ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。

故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

NG ➢ 更换液压控制单元(HCU)。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。

故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

C1195 - 驱动器要求扭力串列数据无法使用



故障设定条件

当ABS/ESC电气单元无法通过CAN通信系统读取ECM的发动机扭力数据时，则此故障会被设定。

可能故障原因

此故障码并非是ABS/ESC电气单元的故障，很可能是ECM或TCM的故障，请确认其他系统是否有出现相关的故障码存在。

诊断程序

1 检查故障码状态

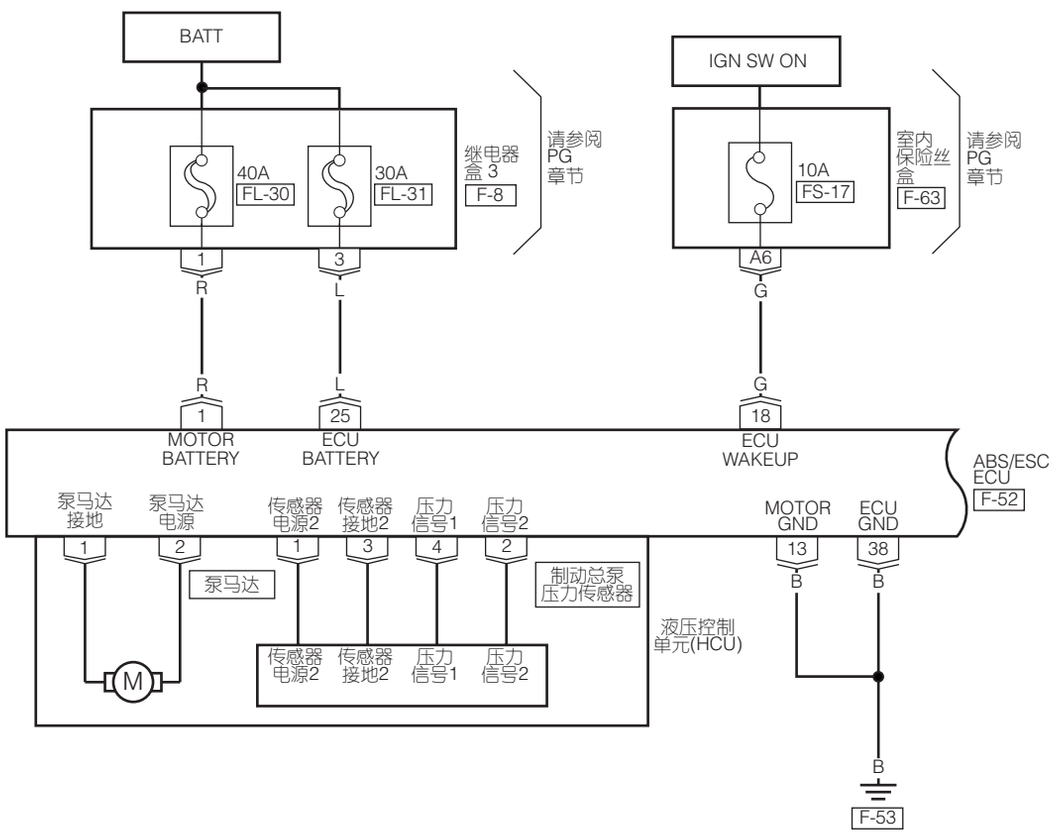
1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机，准备执行路试。
   路试程序：以16 km/h以上的速度行驶车辆，时间至少为5分钟，并在空旷、安全的道路上，进行相关的故障症状模拟作动测试。
6. 完成路试后，将车辆行驶至汽车生活馆内，使用诊断仪读取故障码。
7. 检查是否显示相同的故障码?

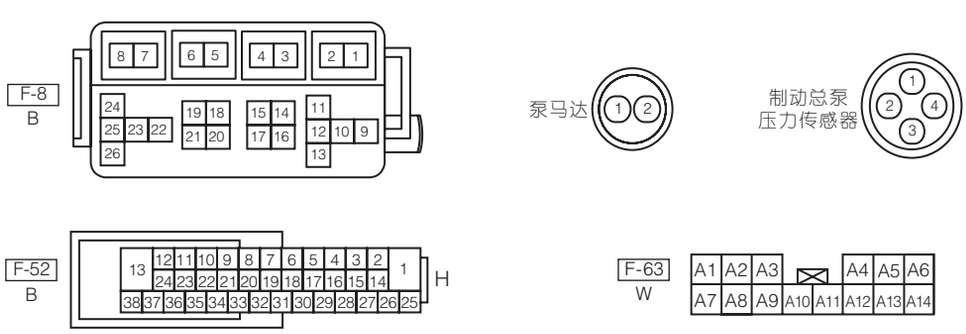
是或否

是 ➢ 至ECM或TCM针对相关故障码进行检修。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

C1196 - 主油压缸压力传感器相关性故障





gpk52wB22

零件说明

制动总泵压力传感器位于液压控制单元(HCU)内部，由ABS/ESC电气单元提供5V的工作电源与接地，制动总泵压力传感器则传送两组压力信号至ABS/ESC电气单元。在车身动态稳定系统作动过程中，ABS/ESC电气单元通过制动总泵压力传感器所提供的信号得知制动的操作量，使系统控制更加精确。

故障设定条件

当一次、二次制动总泵压力传感器的压力数值相差大于2930 kPa (425 psi)，且持续100 ms以上时，则此故障会被设定。

可能故障原因

(1) 液压控制单元(HCU)故障。
(2) 制动总泵压力传感器故障。
(3) ABS/ESC电气单元故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 将点火开关置于ON位置，再次读取故障码。
6. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 到2。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

2 检查ABS/ESC电气单元

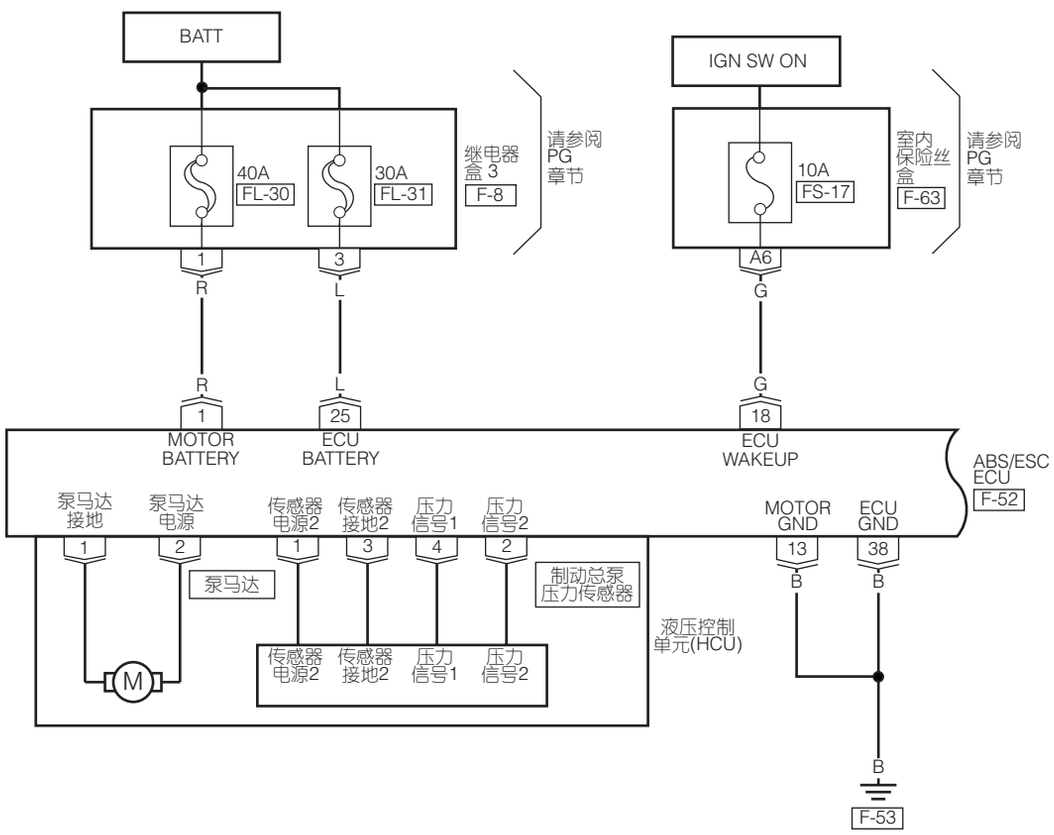
1. 更换测试用的ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
   故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。
2. 检查是否显示相同的故障码?

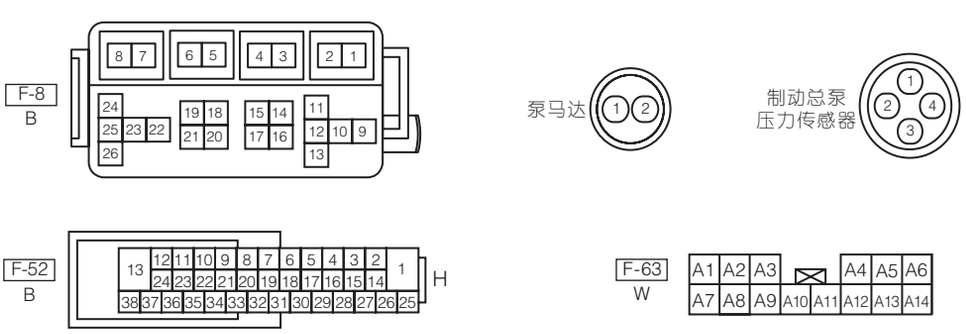
是或否

是 ➢ 更换液压控制单元(HCU)。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

C1197 - 二次主油压缸压力传感器偏误值过大





gpk52wB22

零件说明

制动总泵压力传感器位于液压控制单元(HCU)内部，由ABS/ESC电气单元提供5V的工作电源与接地，制动总泵压力传感器则传送两组压力信号至ABS/ESC电气单元。在车身动态稳定系统作动过程中，ABS/ESC电气单元通过制动总泵压力传感器所提供的信号得知制动的操作量，使系统控制更加精确。

故障设定条件

当二次制动总泵压力传感器得知偏误值在690 kPa (100 psi)以上时，则此故障会被设定。

可能故障原因

(1) 液压控制单元(HCU)故障。
(2) ABS/ESC电气单元故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 将点火开关置于ON位置，再次读取故障码。
6. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 到2。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

2 检查ABS/ESC电气单元

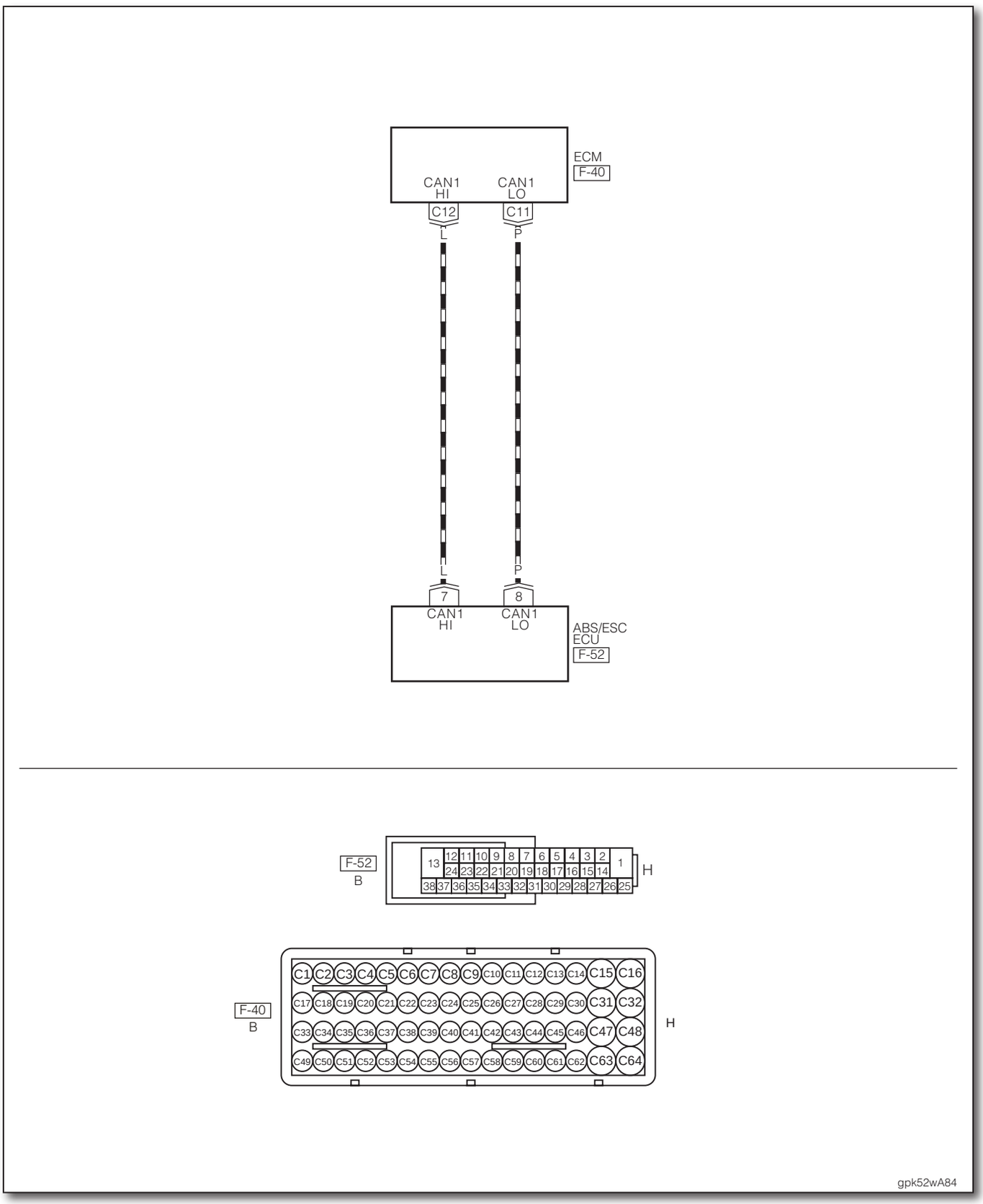
1. 更换测试用的ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
   故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。
2. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 更换液压控制单元(HCU)。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

C1198 - 不良路面造成失火使脉冲宽度调变(PWM)输出故障



零件说明

发动机电脑(ECM)会通过检测曲轴转速信号的变化，来判定发动机是否熄火。当车辆行驶在颠簸的路面时，也可能造成发动机电脑(ECM)误判曲轴位置传感器信号，而造成熄火情形。另外ABS/ESC电气单元会接收来自四轮的轮速传感器反馈信号，来判定路面的颠簸情形，并将这个信号以脉冲宽度调变(PWM)信号的类型，发送信号给发动机电脑(ECM)内部。发动机电脑(ECM)将根据得到的信号来判断熄火发生是否与曲轴速度变化有关。

故障设定条件

当ABS/ESC电气单元检测到内部脉冲宽度调变(PWM)信号输出异常时，则此故障会被设定。

可能故障原因

(1) 因路面颠簸原故造成失火，引起脉冲宽度调变(PWM)信号电路断路。
(2) 因路面颠簸原故造成失火，引起脉冲宽度调变(PWM)信号电路短路到接地。
(3) 因路面颠簸原故造成失火，引起脉冲宽度调变(PWM)信号电路短路到正电源。
(4) ECM故障。
(5) ABS/ESC电气单元故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机，准备执行路试。
   路试程序：以16 km/h以上的速度行驶车辆，时间至少为5分钟，并在空旷、安全的道路上，进行相关的故障症状模拟作动测试。
6. 完成路试后，将车辆行驶至汽车生活馆内，使用诊断仪读取故障码。
7. 检查是否显示相同的故障码?

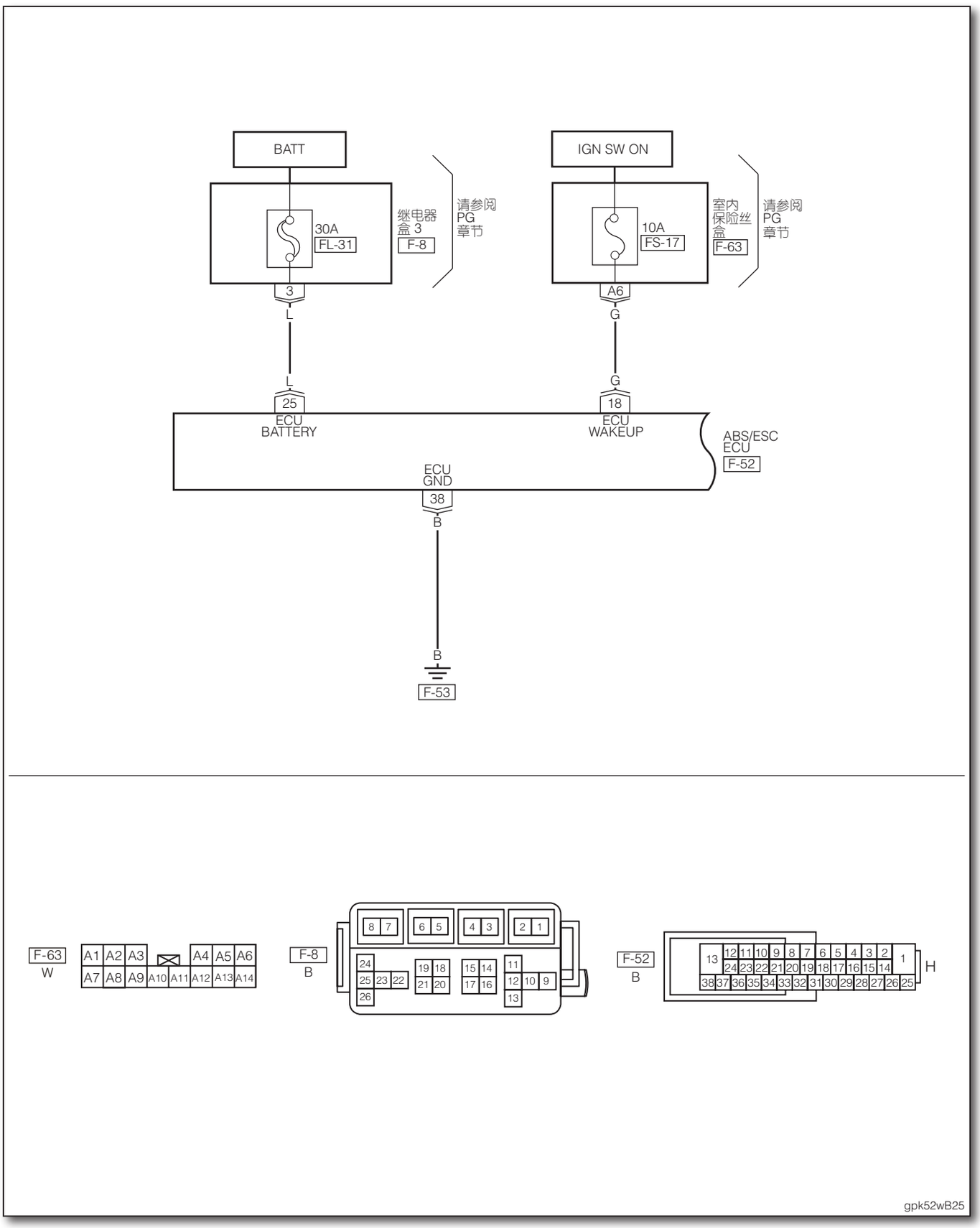
是或否

是 ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

故障码检修

C1205 - 电池电压过低故障



零件说明

ABS/ESC电气单元会监测系统的工作电压。如果电压过低，将会影响系统的正常运作。

故障设定条件

当下列任何一条件发生时，则此故障会被设定：

(1) 当车速高于8 km/h，蓄电池电压低于8.7 V，并持续20 ms时。

(2) 当车速低于8 km/h，蓄电池电压低于8.7 V，且发动机转速大于500 rpm，并持续200 ms时。

可能故障原因

(1) 车辆充电系统异常。

(2) 蓄电池电路不良。

(3) 蓄电池故障。

(4) ABS/ESC电气单元接地电路不良。

(5) ABS/ESC电气单元故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机，准备执行路试。
   路试程序：以16 km/h以上的速度行驶车辆，时间至少为5分钟，并在空旷、安全的道路上，进行相关的故障症状模拟作动测试。
6. 完成路试后，将车辆行驶至汽车生活馆内，使用诊断仪读取故障码。
7. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 到2。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

2 检查充电系统

1. 检查充电系统的功能是否运作正常。请参阅SC-39，充电系统的“使用蓄电池/起动/充电系统测试器进行故障诊断”。

是或否

是 ➢ 到3。

否 ➢ 视情况修理。请参阅SC-39，充电系统的“故障诊断”。

3 检查蓄电池

1. 检查蓄电池功能是否正常。请参阅SC-7，蓄电池的“故障诊断”。

是或否

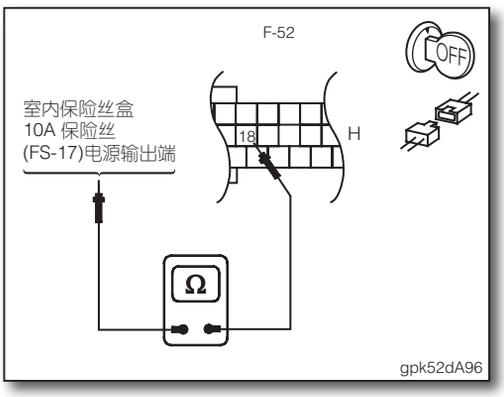
是 ➢ 到4。

否 ➢ 视情况修理。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

4 检查电源电路

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆下室内保险丝盒内的10A保险丝(FS-17)。
3. 拆开ABS/ESC电气单元线束接头F-52。
4. 检查室内保险丝盒内10A保险丝(FS-17)的电源输出端与ABS/ESC电气单元之间电路的导通性。

端子				导通性
室内保险丝盒		ABS/ESC电气单元		
接头	端子	接头	端子(线色)	
10A保险丝 (FS-17)	电源输出端	F-52	18 (G)	是



OK或NG

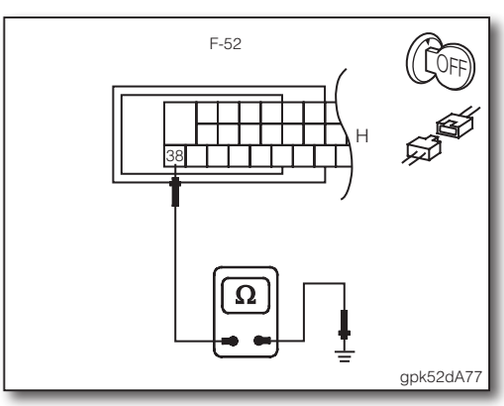
OK ➢ 到5。

NG ➢ 修理线束或接头。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

5 检查ABS/ESC电气单元的接地电路

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 拆开ABS/ESC电气单元线束接头F-52。
3. 检查ABS/ESC电气单元线束接头与接地之间电路的导通性。

端子			导通性
(+)		(-)	
接头	端子(线色)		
F-52	38 (B)	接地	是



OK或NG

OK ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

NG ➢ 修理线束、接头或接地端子。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

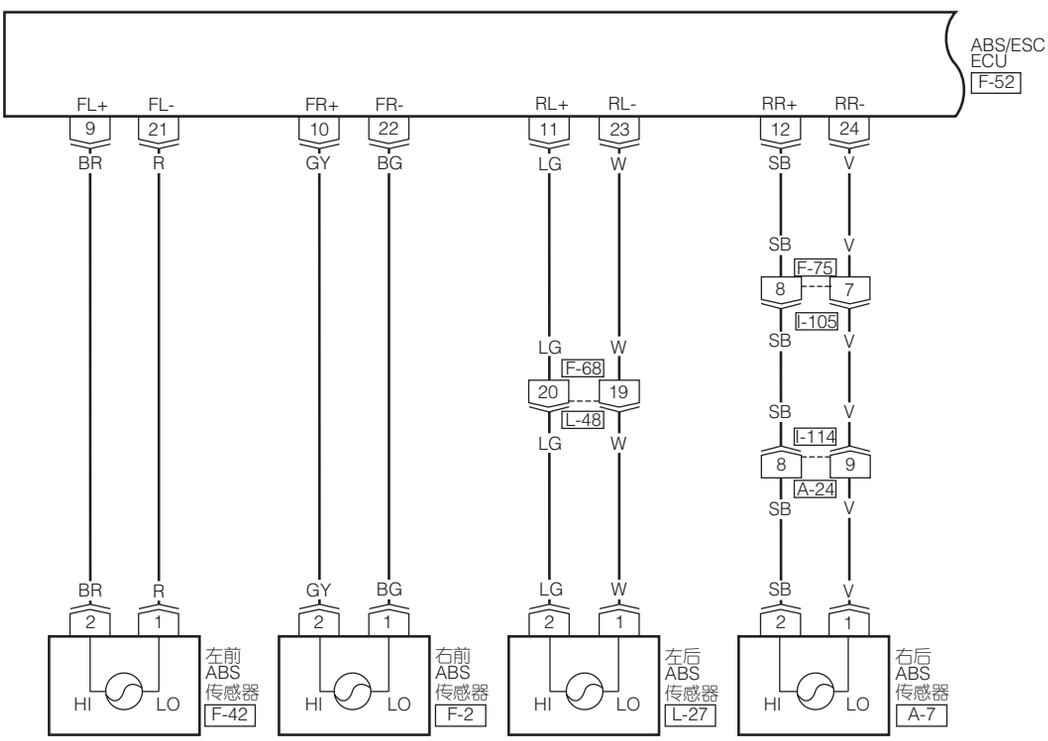
故障码检修

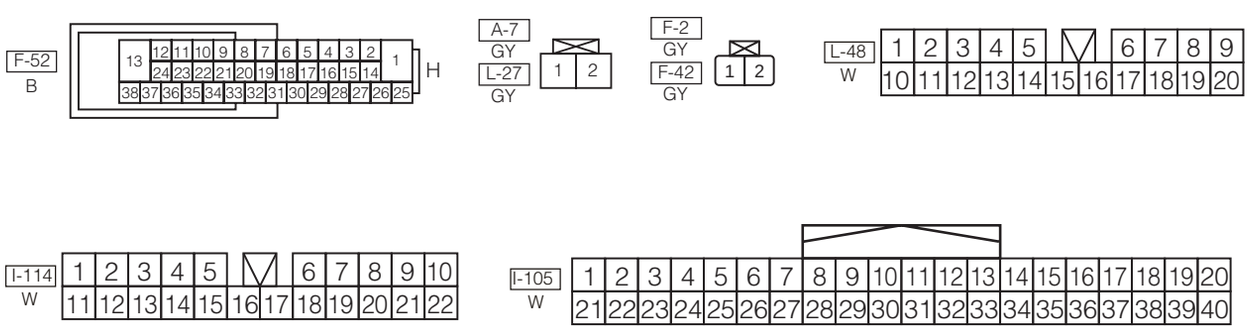
C1206 - 左前轮速频率超过范围值

C1207 - 右前轮速频率超过范围值

C1208 - 左后轮速频率超过范围值

C1211 - 右后轮速频率超过范围值





gpk52wB23

零件说明

轮速传感器为霍尔效应类型，装在前转向节或后轮毂总成上方。当车轮旋转时，传感器会产生方波信号，此信号频率(1~2000Hz)会随着车轮的转动，而改变经过磁性编码器的磁极数目，使车速信号与轮速成正比例的变化，此时的信号电压值会在约1.1~1.9V之间切换。ABS/ESC电气单元可通过轮速传感器的信号来得知各轮轮速，并以此作为相关制动控制系统的参考信号。

故障设定条件

当蓄电池电压足以驱动轮速传感器作用时(电压约9V)，发生下列情况，则此故障会被设定：
在300ms的周期内，分别检测到位于左前、右前、左后、右后轮轮速的输入端信号有两个连续升高的波峰时。

可能故障原因

(1) 轮速传感器信号受到电磁干扰。
(2) 轮速传感器故障。
(3) ABS/ESC电气单元故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机，准备执行路试。
   路试程序：以16 km/h以上的速度行驶车辆，时间至少为5分钟，并在空旷、安全的道路上，进行相关的故障症状模拟作动测试。
6. 完成路试后，将车辆行驶至汽车生活馆内，使用诊断仪读取故障码。
7. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 到2。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

2 检查轮速传感器电路电磁干扰

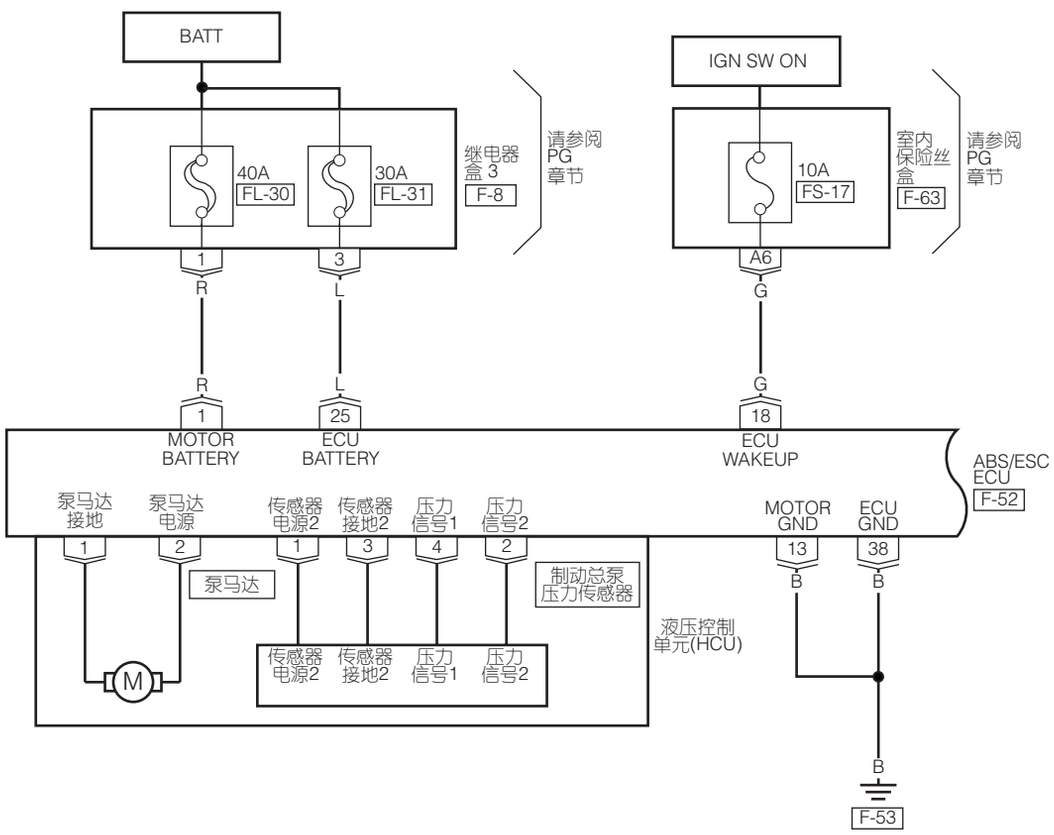
1. 检查ABS/ESC电气单元或轮速传感器电路附近是否有收音机、无线电的天线或导线，或是任何可能对轮速传感器电路发生干扰的电气设备。
   正常轮速传感器电路附近应无安装任何会发生干扰的电气设备。

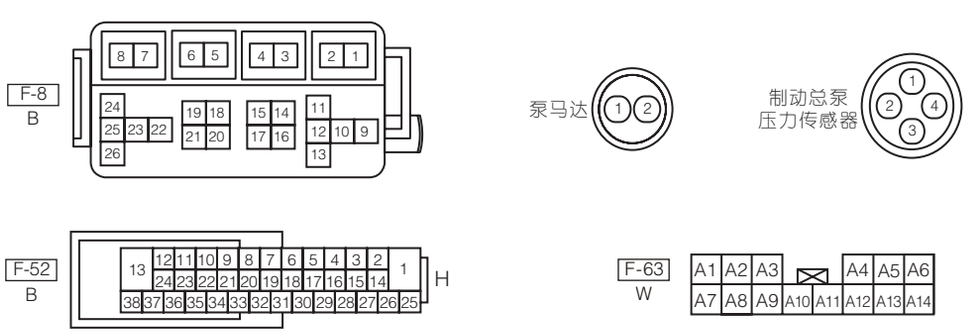
OK或NG

OK ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

NG ➢ 请重新安装相关电气设备。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

C1217 - 马达驱动温度超过范围值





gpk52wB22

零件说明

泵马达位于液压控制单元(Hydraulic Control Unit，HCU)内部，主要的功能为驱动液压循环泵，泵马达的作动由ABS/ESC电气单元所控制。当车辆防抱死制动控制作用时，除了可提供升高的制动液压力之外；当制动压力减低时，也可帮助制动分泵内的制动液传送回制动总泵内部。

故障设定条件

当马达驱动温度小于-40度或大于160度，且持续30 ms以上时，则此故障会被设定。

可能故障原因

(1) ABS/ESC电气单元的环境温度高于160.0°C(320.0°F)。
(2) ABS/ESC电气单元的环境温度低于-40.0°C(-40.0°F)。
(3) ABS/ESC系统长时间作用。
(4) 不当操作车辆。
(5) ABS/ESC电气单元故障。

诊断程序

1 检查故障码状态

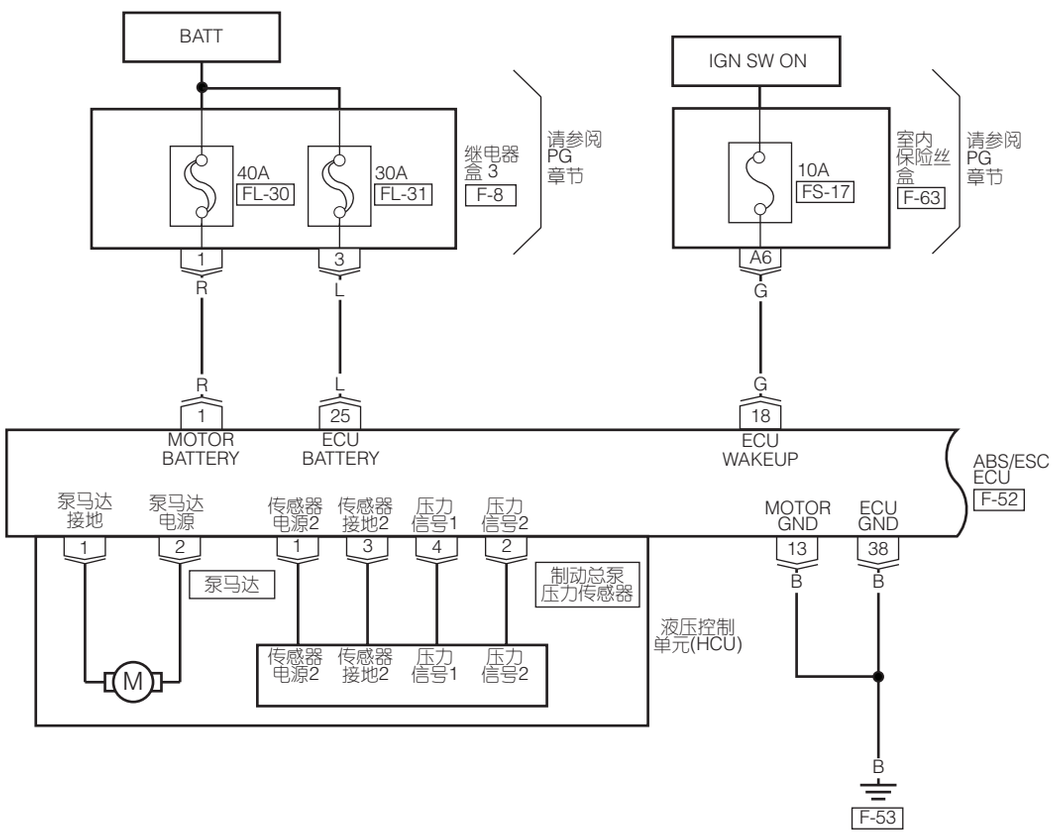
1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机，准备执行路试。
   路试程序：以16 km/h以上的速度行驶车辆，时间至少为5分钟，并在空旷、安全的道路上，进行相关的故障症状模拟作动测试。
6. 完成路试后，将车辆行驶至汽车生活馆内，使用诊断仪读取故障码。
7. 检查是否显示相同的故障码?

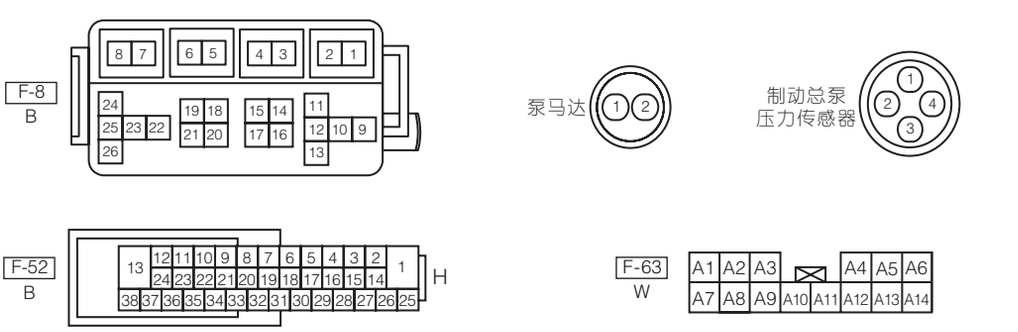
是或否

是 ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

C1218 - 马达驱动温度超过临界值





gpk52wB22

零件说明

泵马达位于液压控制单元(Hydraulic Control Unit，HCU)内部，主要的功能为驱动液压循环泵，泵马达的作动由ABS/ESC电气单元所控制。当车辆防抱死制动控制作用时，除了可提供升高的制动液压力之外；当制动压力减低时，也可帮助制动分泵内的制动液传送回制动总泵内部。

故障设定条件

当马达驱动温度大于或等于129度，且持续200ms以上时，则此故障会被设定。

可能故障原因

(1) 过度的使用制动零件。
(2) ABS/ESC电气单元环境温度过高。
(3) ABS/ESC电气单元故障。

诊断程序

1 询问车主制动系统使用情况

1. 询问车主是否不久前曾频繁的使用制动系统，例如长时间行驶在下坡路段，频繁的使用制动减低车速。
2. 询问车主不久前是否长时间行驶在路面摩擦系数差异极大的道路，或是长期行驶在轮胎抓地力不良的路面，例如砂石路面或湿滑路面等。

是或否

是 ➢ 到3。
否 ➢ 到2。

2 检查故障码状态

1. 连接诊断仪到数据链接接头。
2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
3. 清除故障码。
4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
5. 起动发动机，准备执行路试。
   路试程序：以16 km/h以上的速度行驶车辆，时间至少为5分钟，并在空旷、安全的道路上，进行相关的故障症状模拟作动测试。
6. 完成路试后，将车辆行驶至汽车生活馆内，使用诊断仪读取故障码。
7. 检查是否显示相同的故障码?

是或否

是 ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

3 再次检查故障码状态

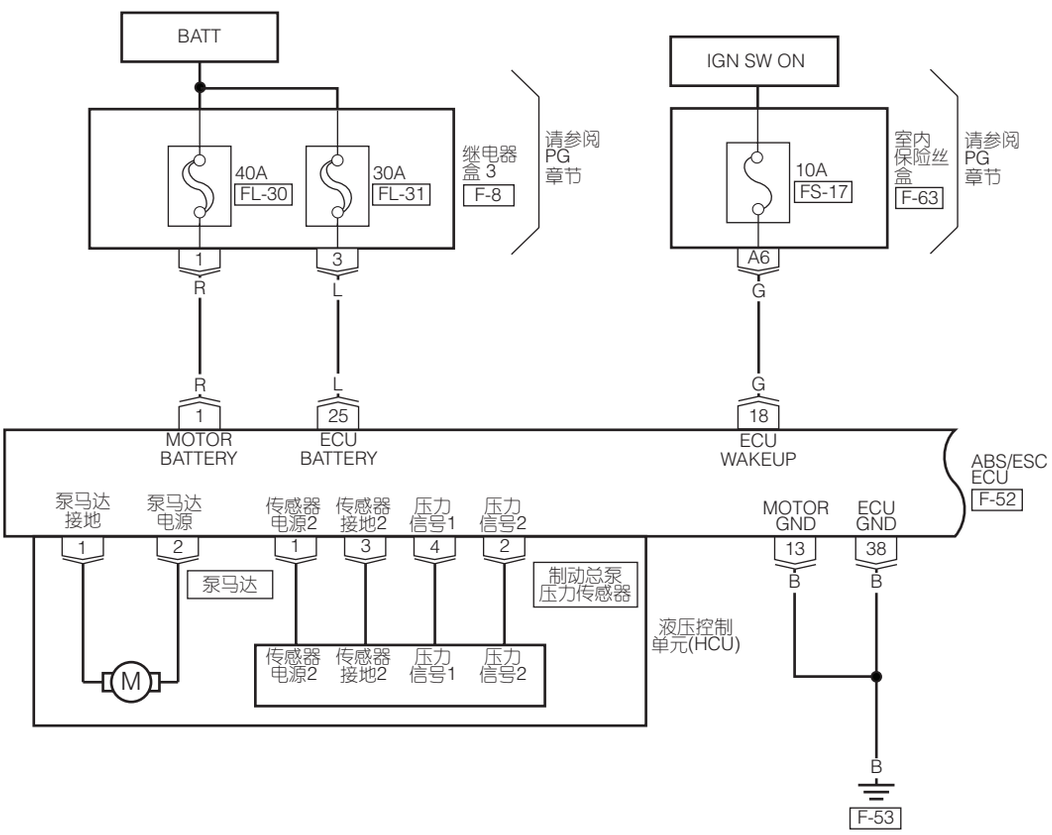
1. 将车辆静置一段时间，使制动系统充分冷却。
2. 连接诊断仪到数据链接接头。
3. 将点火开关置于ON位置。
4. 清除故障码。
5. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
6. 起动发动机，准备执行路试。
   路试程序：以16 km/h以上的速度行驶车辆，时间至少为5分钟，并在空旷、安全的道路上，进行相关的故障症状模拟作动测试。
7. 完成路试后，将车辆行驶至汽车生活馆内，使用诊断仪读取故障码。
8. 检查是否显示相同的故障码?

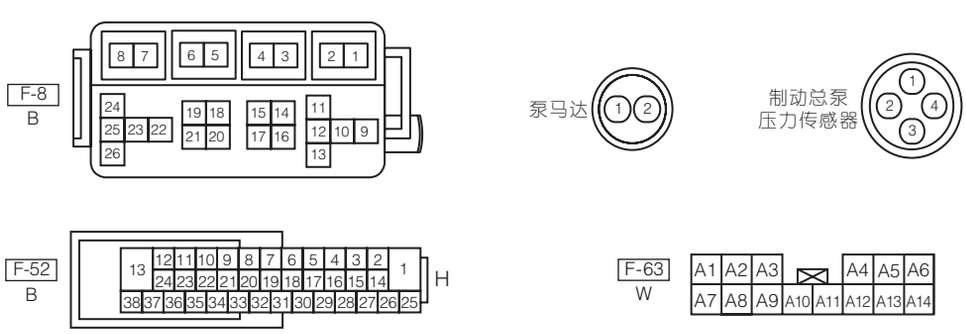
是或否

是 ➢ 更换ABS/ESC电气单元。请参阅BRC-50，“液压控制单元(HCU)与ABS/ESC电气单元的拆卸与安装”。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅BRC-358，“间歇故障诊断程序”。

C1221 - 马达驱动温度在合理范围内发生故障





gpk52wB22

故障设定条件

当下列任何一条件发生时，则此故障会被设定：

(1) 马达驱动温度回传值于10 ms内，变化大于或等于5°C(41.0°F)时。

(2) 检测到泵马达已经运转一段时间，且记录到的马达驱动温度小于4°C(39.2°F)时。

可能故障原因

(1) ABS/ESC电气单元故障。

诊断程序

此故障码出现时，不会对系统的作用与警示灯的明灭造成任何影响，因此可忽略。

故障码检修

间歇故障诊断程序

1. 参考任何相关的技术通报，并进行必要的维修。
2. 将点火开关置于OFF位置。
3. 目视检查相关的线束是否有损伤？检查电路是否有局部磨损、刺破、挤压、损坏的情况？拆开相关的线束接头，检查接头内的端子是否有损坏、弯曲、退出或是腐蚀的现象？
4. 在ABS/ESC电气单元及相关零件之间的电路执行电压降测试。
5. 检查目前故障码所显示的相关故障零件的接地点。
6. 如果同时出现多个故障码时，请检查其共同的供应电源或接地点。
7. 使用诊断仪内的作动测试功能，以辅助诊断相关的故障码。
8. 使用示波器以辅助诊断间歇性的故障。
9. 执行上述的检查步骤时，是否发现任何的问题点？

是或否

是 ➢ 修理相关的问题点。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

否 ➢ 故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅BRC-359，“车辆完修确认程序”。

车辆完修确认程序

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 连接之前所拆开的零件与接头。
3. 关闭所有的电气设备，并确认蓄电池处于电力充足的状态之下。
4. 连接诊断仪到数据链接接头，接着将点火开关置于ON位置，清除所有控制模块内部的故障码。
5. 起动发动机，并保持运转至少2分钟。
6. 将点火开关置于OFF位置，并等待数秒钟。
7. 将点火开关置于ON位置，使用诊断仪检查所有控制模块的内部是否有故障码?

是或否

是 ➢ 请至相关单元执行故障诊断。

注：

- 关于轮速传感器及泵马达的相关故障，必须在车速达到16 km/h以上时，ABS/ESC电气单元才能执行自我诊断功能。

警告：

- **请在执行路试之前确保基本的制动功能正常。**

否 ➢ 到8。

8. 起动发动机，准备执行路试。
   路试程序：以16 km/h以上的速度行驶车辆，时间至少为5分钟，并在空旷、安全的道路上，进行相关的故障症状模拟作动测试。
9. 完成路试后，请将车辆行驶至汽车生活馆，使用诊断仪再次检查是否有任何故障码存在?

是或否

是 ➢ 请至相关单元执行故障诊断。

否 ➢ 维修完成。