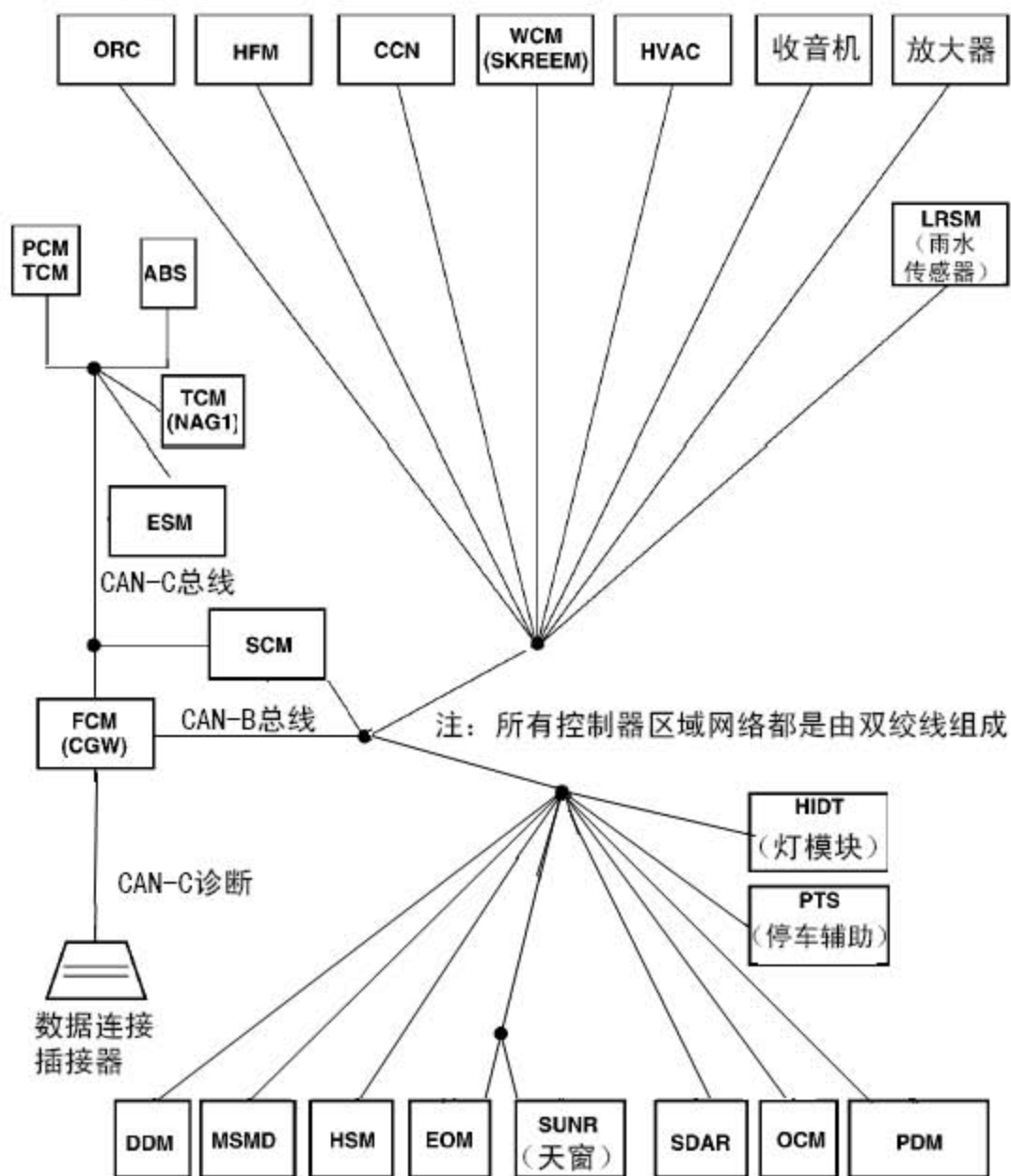


1.37 U1107 单线模式的电子控制装置 (ECU)

线路图:



完整电路图, 参见 8W 部分。

A). 监控时:

打开点火开关。

B). 设置条件:

FCM 检测到断路、严重短路、轻微短路、或者任一控制器区域网络 (CAN) B 总线电路短接在一起。

可能原因
a. (D55) 控制器区域网络 (CAN) B 总线 (+) 电路对地短路
b. (D54) 控制器区域网络 (CAN) B 总线 (-) 电路对地短路
c. (D55) 控制器区域网络 (CAN) B 总线 (+) 电路对电压短路
d. (D54) 控制器区域网络 (CAN) B 总线 (-) 电路对电压短路
e. (D55) 控制器区域网络 (CAN) B 总线 (+) 电路对 (D54) 控制器区域网络 (CAN) B 总线 (-) 电路短路
f. (D55) 控制器区域网络 (CAN) B 总线 (+) 电路断路
g. (D54) 控制器区域网络 (CAN) B 总线 (-) 电路断路
h. 任何控制器区域网络 (CAN) B 总线模块

诊断测试:

1). 测试是否有间歇状况

- A). 打开点火开关。
- B). 使用故障诊断仪, 记录并清除前控制模块 (FCM) 故障码。
- C). 将点火开关打开关闭, 重复 3 次。
- D). 打开点火开关。
- E). 使用故障诊断仪, 读取活动的前控制模块 (FCM) 故障码。
- F). 故障诊断仪是否显示活动的故障码?
 - 是: 转入步骤 2。
 - 否: 这时没有出现引起故障码设置的情况。使用电路图作为指导, 检查电路和插接器。

2). 任何控制器区域网络 (CAN) B 总线模块— 内部故障

- A). 关闭点火开关。
- B). 使用故障诊断仪, 监控活动的 FCM 故障码。
- C). 监控故障诊断仪的同时, 一次断开一个控制器区域网络 (CAN) B 总线模块。
 - 注:** 当执行以上步骤时, 断开任何模块前关闭点火开关 (等 1 分钟)。当模块断开时打开点火开关。
 - 注:** 这将确定模块内部是否有故障。
- D). 断开每个车辆装备的控制器区域网络 (CAN) B 总线模块后检查故障码是否变为活动。
 - 注:** 当一个特殊的控制器区域网络 (CAN) B 总线模块断开时, 如果故障码成为存储的, 该模块引起故障码的设置。
- E). 断开所有控制器区域网络 (CAN) B 总线模块是否前控制模块还一直设置活动故障码?
 - 是: 转入步骤 3。
 - 否: 更换断开后故障码成为存储的模块。
 执行车身验证测试-验证 1。

3). (D55) 控制器区域网络 (CAN) B 总线 (+) 电路对电压短路

- A). 关闭点火开关。
- B). 断开前控制模块 C1 线束插接器。

注：此时确保断开每个控制器区域网络（CAN）B 总线模块。

C). 打开点火开关。

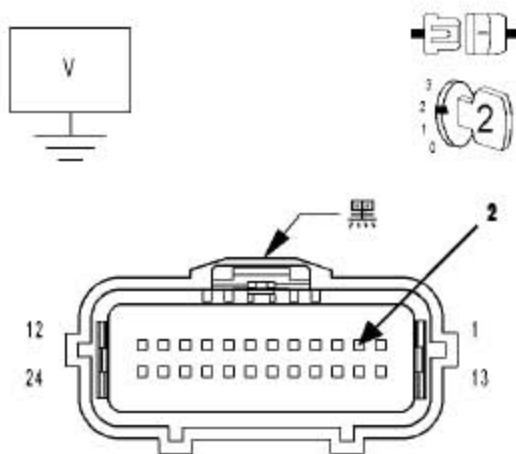
D). 测量（D55）控制器区域网络（CAN）B 总线（+）电路与 接地间的电压。

E). 电压是否高于 10.0 伏特？

是：修理（D55）控制器区域网络（CAN）B 总线（+）电 路对电压短路处。

执行车身验证测试-验证 1。

否：转入步骤 4。



前控制模块C1

4). （D54）控制器区域网络（CAN）B 总线（-）电路对电压短路

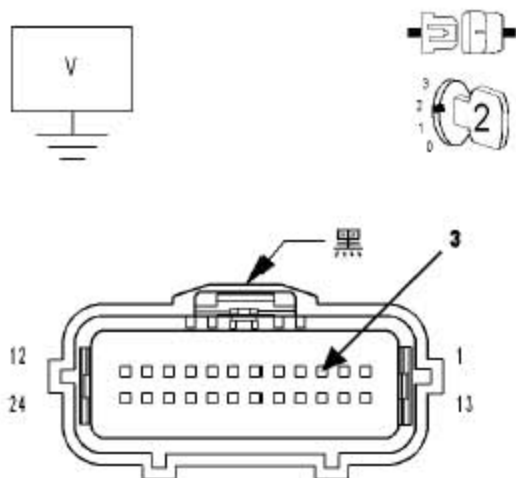
注：此时确保断开每个控制器区域网络（CAN）B 总线模块。

A). 测量（D54）控制器区域网络（CAN）B 总线（-）电路与 接地间的电压。

B). 电压是否高于 10.0 伏特？

是：修理（D54）控制器区域网络（CAN）B 总线（-）电 路 对电压短路处。

否：转入步骤 5。



前控制模块C1

5). (D55) 控制器区域网络 (CAN) B 总线 (+) 电路对地短路 关闭点火开关。

注: 此时确保断开每个控制器区域网络 (CAN) B 总线模块。

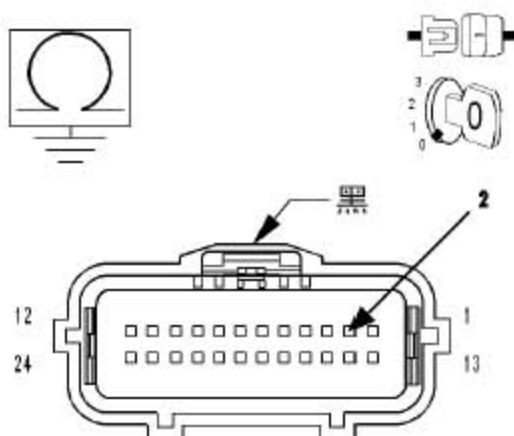
A). 测量接地与 (D55) 控制器区域网络 (CAN) B 总线 (+) 电路间的电阻。

B). 电阻是否大于 1000.0 欧姆?

是: 转入步骤 6。

否: 修理 (D55) 控制器区域网络 (CAN) B 总线 (+) 电 路对地短路处。

执行车身验证测试-验证 1。



前控制模块C1

6). (D54) 控制器区域网络 (CAN) B 总线 (-) 电路对地短路

注: 此时确保断开每个控制器区域网络 (CAN) B 总线模块。

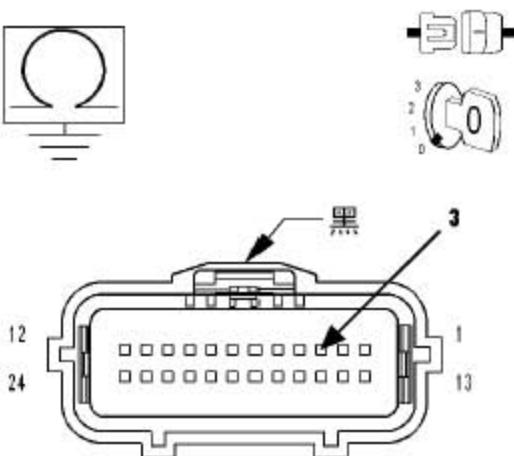
A). 测量接地与 (D54) 控制器区域网络 (CAN) B 总线 (-) 电路间的电阻。

B). 电阻是否大于 1000.0 欧姆?

是: 转入步骤 7。

否: 修理 (D54) 控制器区域网络 (CAN) B 总线 (-) 电 路对地短路处。

执行车身验证测试-验证 1。



前控制模块C1

7). (D55) 控制器区域网络 (CAN) B 总线 (+) 电路对 (D54) 控制器区域网络 (CAN) B 总线 (-) 电路短路

A). 测量 (D55) 控制器区域网络 (CAN) B 总线 (+) 电路与 (D54) 控制器区域网络 (CAN) B 总线 (-) 电路之间的电阻。

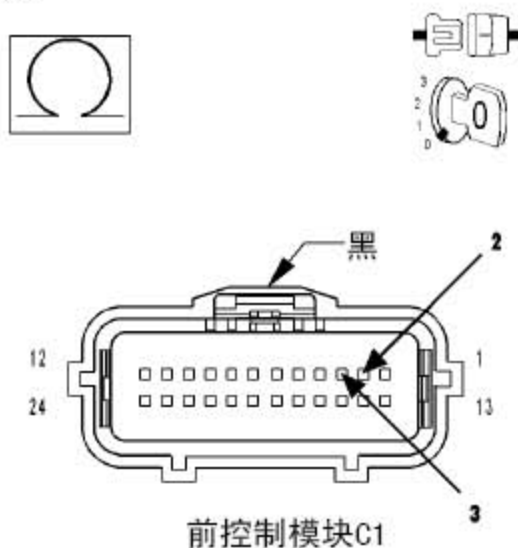
注: 此时确保断开每个控制器区域网络 (CAN) B 总线模块。

B). 是否有电阻?

是: 修理 (D55) 控制器区域网络 (CAN) B 总线 (+) 电路对 (D54) 控制器区域网络 (CAN) B 总线 (-) 电路短路处。

执行车身验证测试-验证 1

否: 转入步骤 8。



8). (D55) 控制器区域网络 (CAN) B 总线 (+) 电路断路

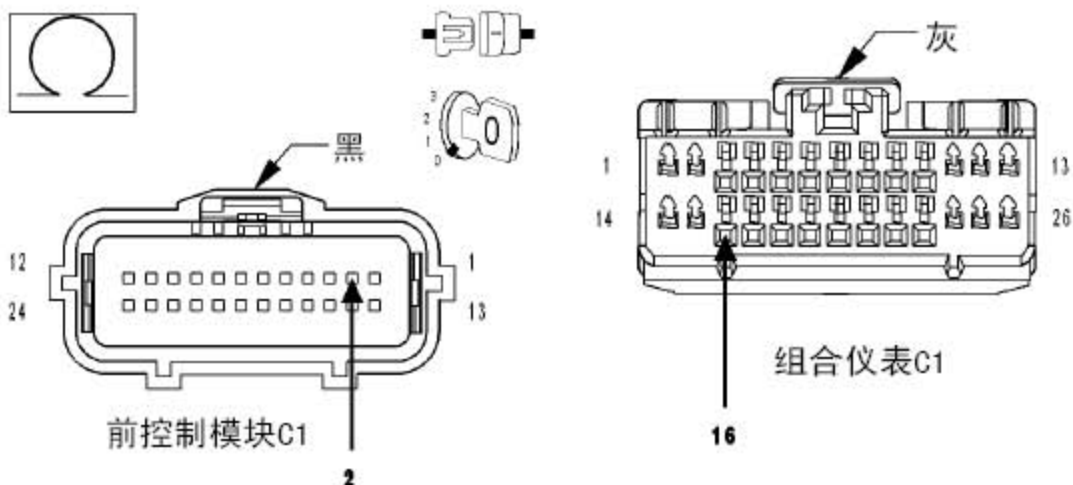
A). 在前控制模块 (FCM) 插接器与组合插接器之间测量 (D55) 控制器区域网络 (CAN) B 总线 (+) 电路的电阻。

B). 电阻是否大于 10.0 欧姆?

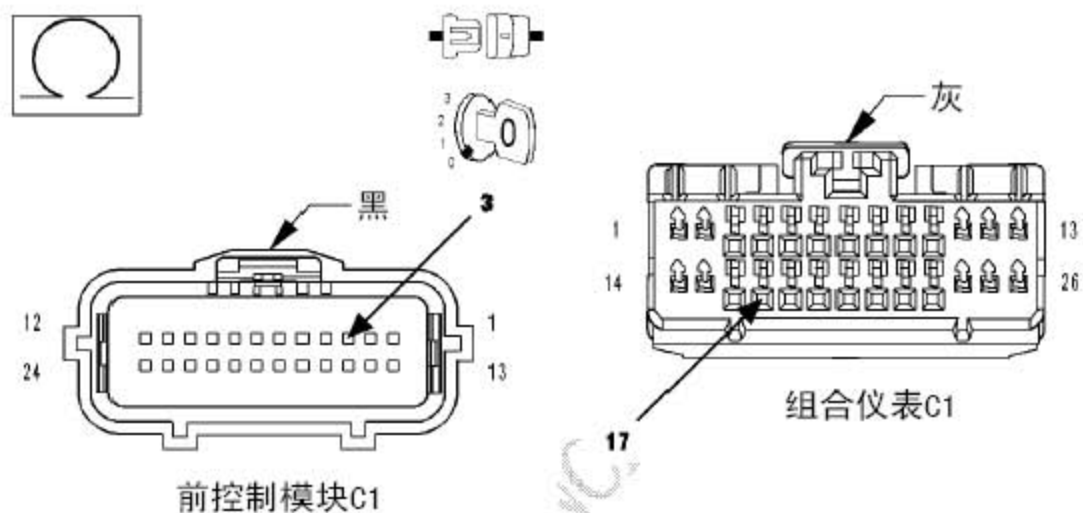
是: 修理 (D55) 控制器区域网络 (CAN) B 总线 (+) 电路断路或高电阻处。

执行车身验证测试-验证 1

否: 转入步骤 9。



- 9). (D54) 控制器区域网络 (CAN) B 总线 (-) 电路断路
- A). 在前控制模块 (FCM) 插接器与组合插接器之间测量 (D54) 控制器区域网络 (CAN) B 总线 (-) 电路的电阻。
- B). 电阻是否大于 10.0 欧姆?
- 是: 修理 (D54) 控制器区域网络 (CAN) B 总线 (-) 电路 断路或高电阻处。
执行车身验证测试-验证 1
- 否: 根据维修信息更换和编程前控制模块。
执行车身验证测试-验证 1



1.38 检测到附加的控制器区域网络 (CAN) B ECU

完整电路图，参见 8W 部分。

A). 监控时：

连续。

B). 设置条件：

前控制模块检测到附加的控制器区域网络 (CAN) B 模块并且请求重新配置。

可能原因
a. 从控制器区域网络 (CAN) B 总线网络上增加/拆卸附加模块

诊断测试：

1). 重新配置前控制模块

A). 打开点火开关。

B). 使用故障诊断仪，选择网络窗口并按网关按钮。这将列出车辆的控制器区域网络 (CAN)。

C). 读取和记录列出的模块。

D). 使用故障诊断仪，选择 FCM、辅助功能，然后增加/拆卸 ECU。

E). 使用故障诊断仪，增加或者拆卸 FCM 里没有配置的模块。

F). 使用故障诊断仪，清除故障码。

G). 将点火开关从打开到关闭循环 3 次并读取活动的 FCM 故障码。

H). 故障诊断仪是否显示活动的故障码？

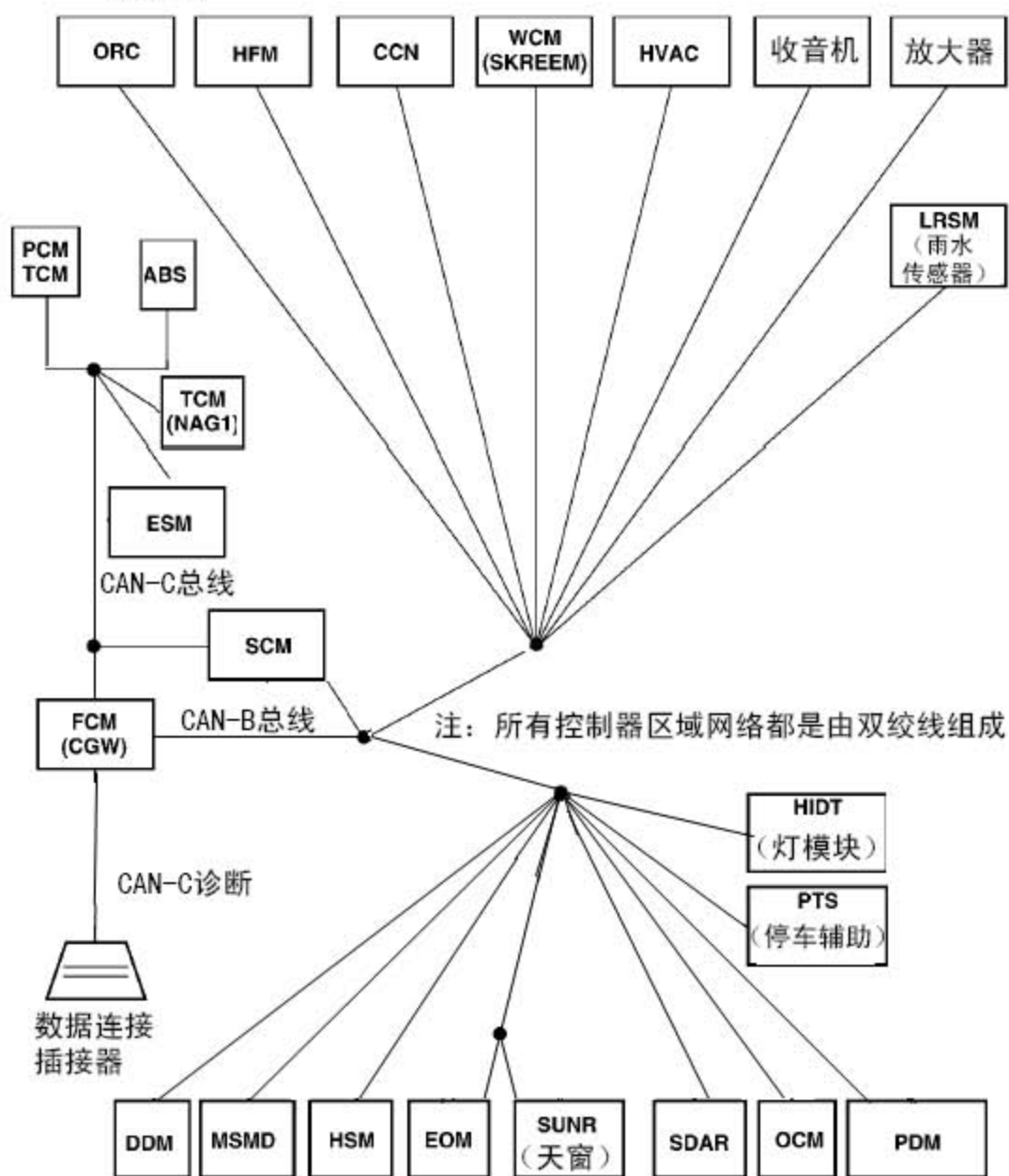
是：重新设置系统并尝试配置 FCM。

执行车身验证测试-验证 1。

否：修理完毕。

执行车身验证测试-验证 1。

1.39 U110A—与 SCCM 控制器区域网络 (CAN) C 失去通讯 线路图:



完整电路图, 参见 8W 部分。

A). 监控时:

- 打开点火开关
- 蓄电池电压在 10 伏特与 16 伏特之间
- 安装好 IOD 保险丝
- 正确配置 FCM

B). 设置条件:

- 持续大约 200 毫秒没有从转向控制模块 (SCM) (CAN C) 接收到总线的信息。

可能原因
a. 控制器区域网络 (CAN) B 总线电路断路或短路
b. 有关蓄电池电压、点火开关或 VIN 信息的故障码
c. 没正确配置 FCM
d. 转向控制模块
e. 转向控制模块电源和接地
f. 设置故障码的模块

诊断测试:

1). 验证故障码是活动的

注: 在进行测试前确保安装了 IOD 保险丝并且蓄电池电压在 10 伏特与 16 伏特之间。

A). 使用故障诊断仪, 读取活动故障码。

B). 故障码是否是活动的?

是: 转入步骤 2。

否: 参见存储的失去通讯的测试程序。参见该部分的目录。

执行车身验证测试-验证 1。

2). 检查是否有下列活动的故障码

A). 使用故障诊断仪, 从全部的模块读取故障码。

注: 检查是否有 FCM 配置、控制器区域网络 (CAN) B 或者 C 硬接线电气、VIN 丢失/不匹配、蓄电池或点火开关的相关故障码。

B). 故障诊断仪是否显示上述所列状况的活动的故障码?

是: 诊断和修理故障码。参见全部症状列表的目录。

执行车身验证测试-验证 1。

否: 转入步骤 3。

3). 验证 SCM 在总线上是活动的

A). 打开点火开关。

B). 使用故障诊断仪, 选择网络诊断。

C). 验证 SCM 在总线上是否激活。

D). 总线上的 SCM 是否是活动的?

是: 转入步骤 4。

否: 没有反应的测试程序参见这部分的目录。

执行车身验证测试-验证1。

4). 检查是否有有关附加通讯的故障码

A). 使用故障诊断仪, 选择网络诊断。

B). 是否有一个以上带活动故障码“Logged Against”SCM 的模块?

是: 根据维修信息更换/更新转向控制模块。

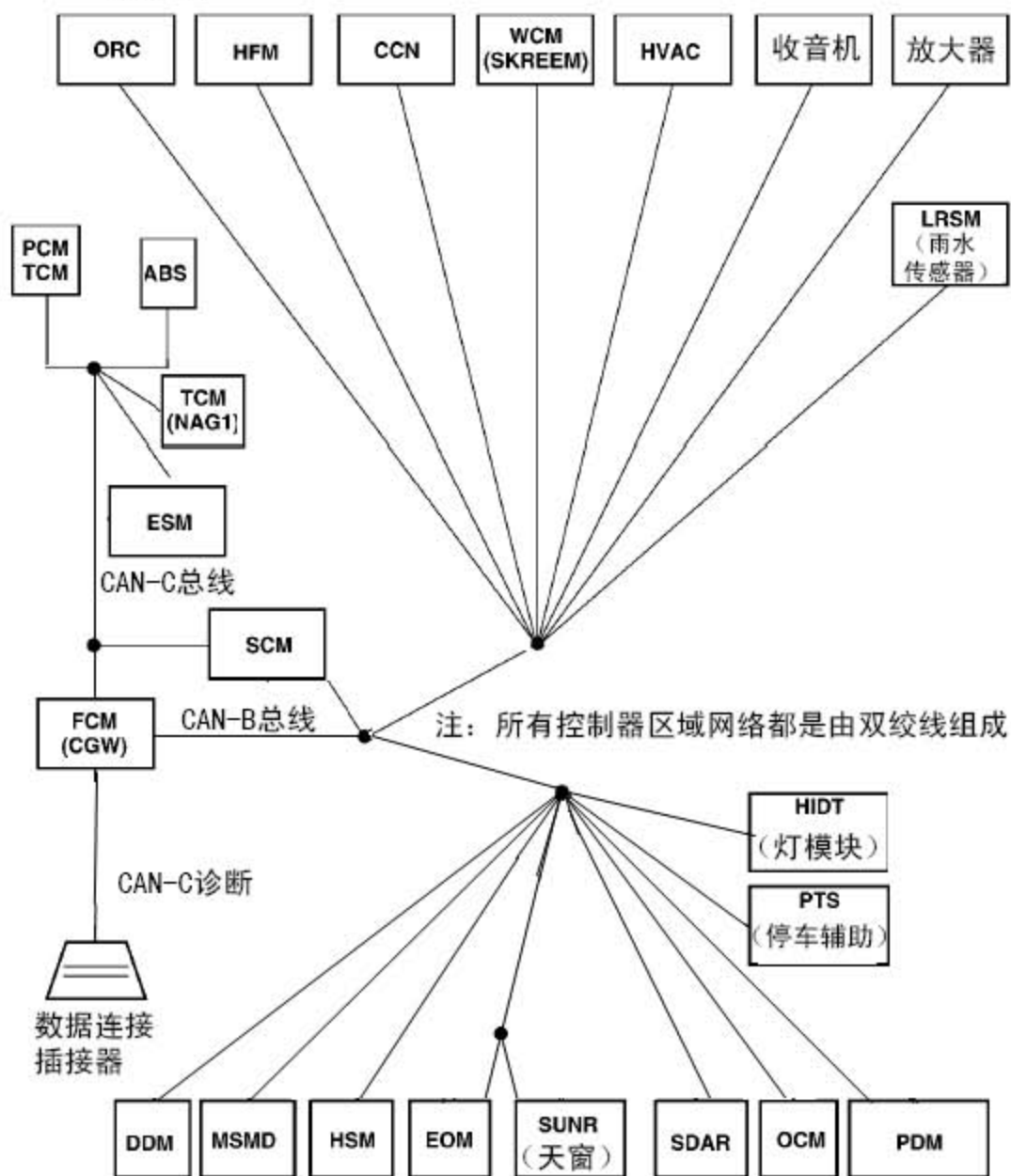
执行车身验证测试-验证 1。

否: 根据维修信息更换/更新设置故障码的模块。

执行车身验证测试-验证1。

1.40 *存储的失去通讯故障码

线路图:



完整电路图, 参见 8W 部分。

A). 监控时:

打开点火开关

蓄电池电压在 10 伏特与 16 伏特之间

安装好 IOD 保险丝

正确配置 FCM

B). 设置条件:

持续大约 2 到 5 秒没有接收到总线的信息。

可能原因
a. 控制器区域网络 (CAN) B 总线电路断路或短路
b. 有关蓄电池电压、点火开关或 VIN 信息的故障码
c. 没正确配置 FCM
d. 报告模块的电源和接地
e. 设置此故障码的模块
f. 在最近 100 次钥匙循环 (保险丝/继电器拆卸、电路维修、断开蓄电池)
g. 内进行的预维修
h. 蓄电池电量不足/跨接起动状况
i. 运送期间拆下 IOD 保险丝
j. 检查相关的 TSBS

诊断测试:

1). 验证故障码是否存储

注: 存储的故障可能显示用户发觉的间歇状况。

注: 在进行测试前确保安装了 IOD 保险丝并且蓄电池电压在 10 伏特与 16 伏特之间。

A). 使用故障诊断仪, 读取存储的故障码。

B). 是否存储故障码?

是: 转入步骤 2。

否: 诊断活动的故障码。参见症状列表的目录。

执行车身验证测试-验证1。

2). 检查环境数据

A). 使用故障诊断仪, 读取丢失的通讯环境数据。

B). 丢失的通讯环境里程表数据是否与先前维修程序里所列可能原因相符, 或者 C). 控制器区域网络 (CAN) B 或者 C 硬接线电气、蓄电池、点火开关电压、VIN 丢失/不匹配、FCM 配置故障码是否与环境数据相符?

是: 这些故障码可能是进行了其它维修程序产生的结果。清除故障码。

执行车身验证测试-验证 1。

否: 转入步骤。

3). 验证间歇性失去通讯故障码-电路涉及的

A). 打开点火开关。

B). 使用故障诊断仪, 选择网络诊断。

C). 是否有一个以上的带存储故障码“Logged Against”模块的 ECU 和一个或者更多失去通讯故障码存储在有问题的模块里?

是: 验证车辆最近是否进行过此类维修。另外, 直观检查相关线束是否擦破、穿透、夹挤或者部分折断导线和线束插接器是否折断、弯曲、被推出或者端子被腐蚀。根据需要修理。

否: 转入步骤4。

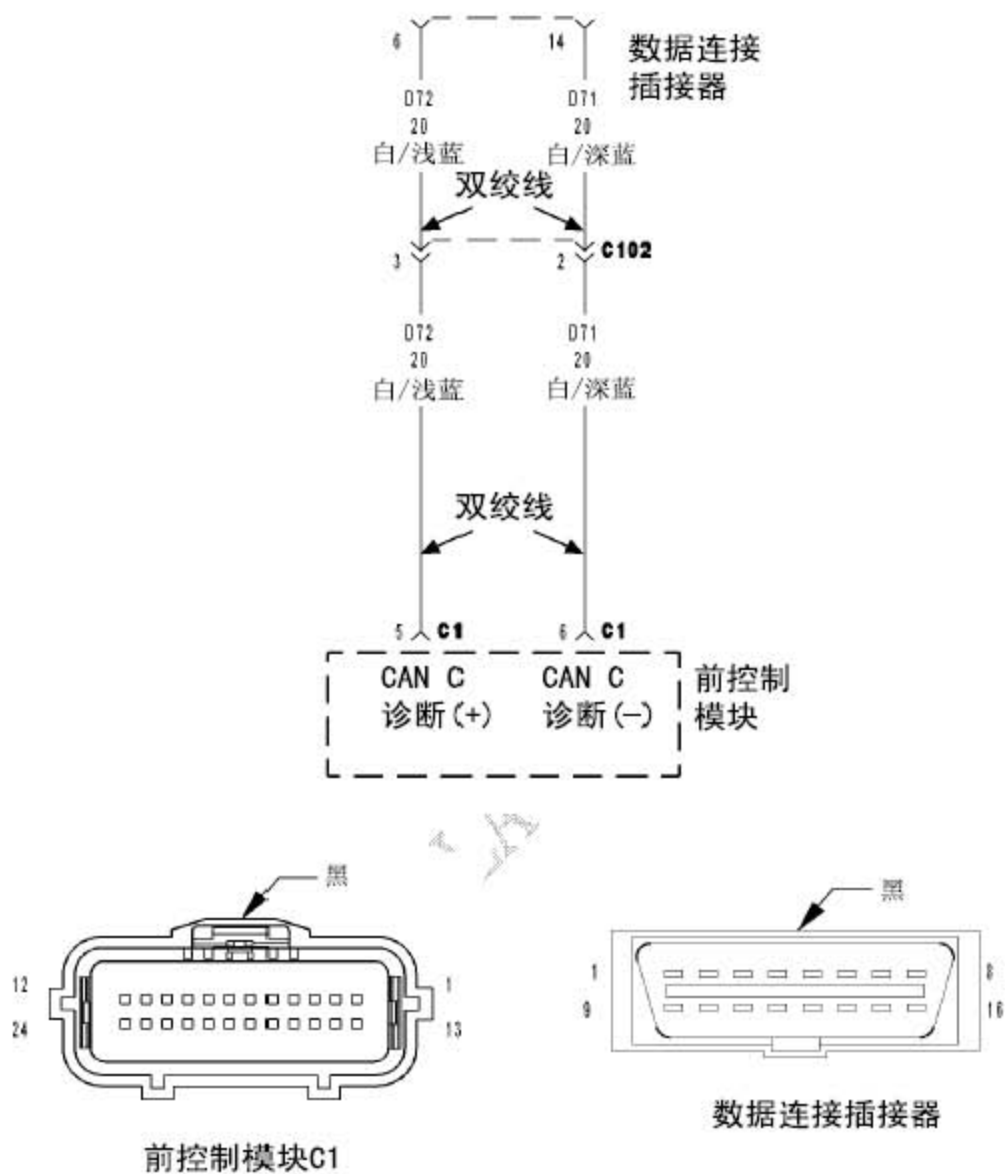
4). 验证间歇性失去通讯故障码-有问题的模块

- A). 打开点火开关。
 - B). 使用故障诊断仪，选择网络诊断。
 - C). 是否有一个以上的带存储故障码“Logged Against”模块的ECU和没有失去通讯故障码存储在有问题的模块里？
 - 是：检查有问题模块的相关技术服务通报（TSB）。
 - 否：转入步骤5。
- 5). 验证间歇失去通讯故障码-报告的模块
- A). 打开点火开关。
 - B). 使用故障诊断仪，选择网络诊断。
 - C). 只有一个带存储故障码“Logged Against”模块的ECU？
 - 是：检查设置此故障码的模块的相关技术服务通报（TSB）。
 - 否：验证车辆最近是否进行此类维修。另外，直观检查相关线束是否擦破、穿透、夹挤并且部分折断导线以及线束插接器端子是否折断、弯曲、被推出或者被腐蚀。根据需要修理。

LAUNCH

1.41 *控制器区域网络 (CAN) C 诊断 (+) 和/或控制器区域网络 (CAN) C 诊断 (-) 电路电压高

电路图:



完整电路图，参见 8W 部分。

A). 监控时:

当故障诊断仪询问 FCM 时。

B). 设置条件:

在任一或两个控制器区域网络 (CAN) C 诊断电路上，故障诊断仪检测到高压短路。

可能原因

- | |
|---|
| <p>a. (D72) 控制器区域网络 (CAN) C 诊断 (+) 电路对电压短路</p> <p>b. (D71) 控制器区域网络 (CAN) C 诊断 (-) 电路对电压短路 前控制模块</p> |
|---|

诊断测试:

1). 检查出错信息的状态

注: 确保测试车辆是控制器区域网络 (CAN) 总线车辆。如果不是, 可能显示错误的出错信息。

注: 确保故障诊断仪更新为最新软件。

- A). 使用故障诊断仪, 记录出错信息。
- B). 从数据连接插接器 (DLC) 上断开故障诊断仪。
- C). 将点火开关打开关闭, 重复 3 次。
- D). 打开点火开关。
- E). 故障诊断仪是否显示一样的出错信息?

是: 转入步骤 2。

否: 这时没有出现引起错误信息设置的状况。使用示意图作为指导, 检查电路和插接器。

2). 控制器区域网络 (CAN) C 诊断电路对电压短路

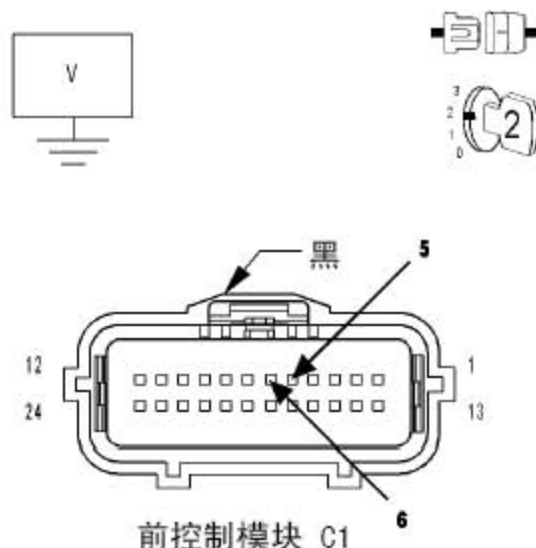
- A). 关闭点火开关。
- B). 断开前控制模块 C1 线束插接器。
- C). 从数据连接插接器 (DLC) 上断开故障诊断仪。
- D). 打开点火开关。
- E). 测量控制器区域网络 (CAN) C 诊断电路电压。
- F). 任一电路的电压是否高于 6.0 伏特?

是: 修理对电压短路的控制器区域网络 (CAN) C 诊断电路。

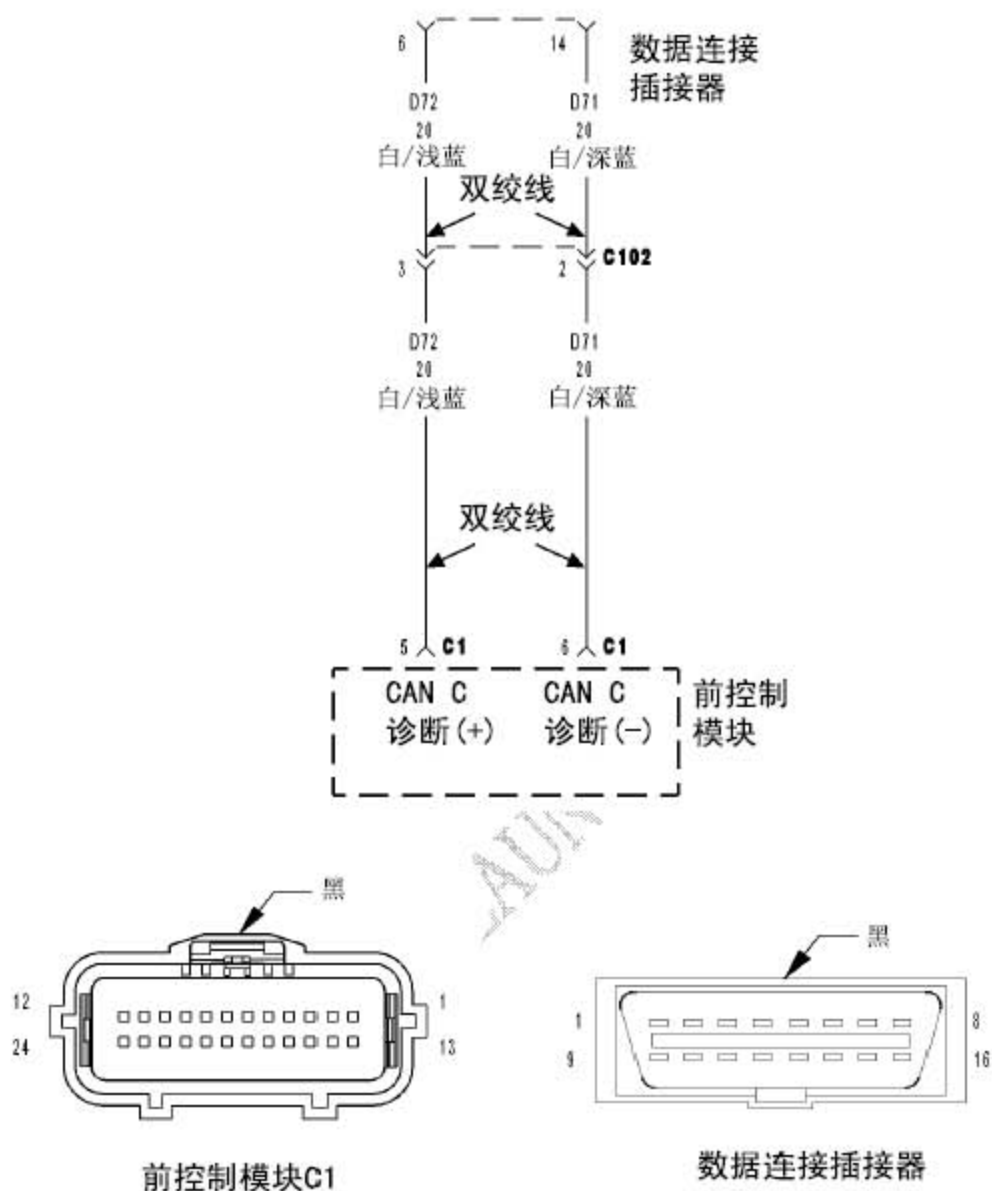
执行车身验证测试-验证 1。

否: 检查电路和插接器是否损坏或者短路。如果正常, 根据维修信息更换前控制模块。

执行车身验证测试-验证 1。 黑 前控制模块 C1



1.42 *控制器区域网络 (CAN) C 诊断 (-) 电路电压低 电路图:



完整电路图，参见 8W 部分。

A). 监控时:

当故障诊断仪查询 FCM 时。

B). 设置条件:

在 (D71) 控制器区域网络 (CAN) C 诊断 (-) 电路上故障诊断仪检测到低压短路。

可能原因

- (D71) 控制器区域网络 (CAN) C 诊断 (-) 电路对地短路
- 前控制模块

诊断测试:

1). 检查出错信息的状态

注: 确保测试车辆是控制器区域网络 (CAN) 总线车辆。如果不是, 可能显示错误的出错信息。

注: 确保故障诊断仪更新为最新软件。

- A). 使用故障诊断仪, 记录出错信息。
- B). 从数据连接插接器 (DLC) 上断开故障诊断仪。
- C). 将点火开关打开关闭, 重复 3 次。
- D). 打开点火开关。
- E). 故障诊断仪是否显示一样的出错信息?

是: 转入步骤 2。

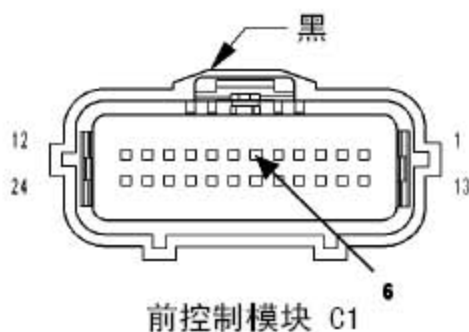
否: 这时没有出现引起错误信息设置的状况。使用电路图作为指导, 检查电路和插接器。

2). (D71CAN) C 诊断 (-) 电路对地短路

- A). 关闭点火开关。
- B). 断开前控制模块 C1 线束插接器。
- C). 从数据连接插接器 (DLC) 上断开故障诊断仪。
- D). 测量接地与 (D71) 控制器区域网络 (CAN) C 诊断 (-) 电路间的电阻。
- E). 电阻是否小于 100.0 欧姆?

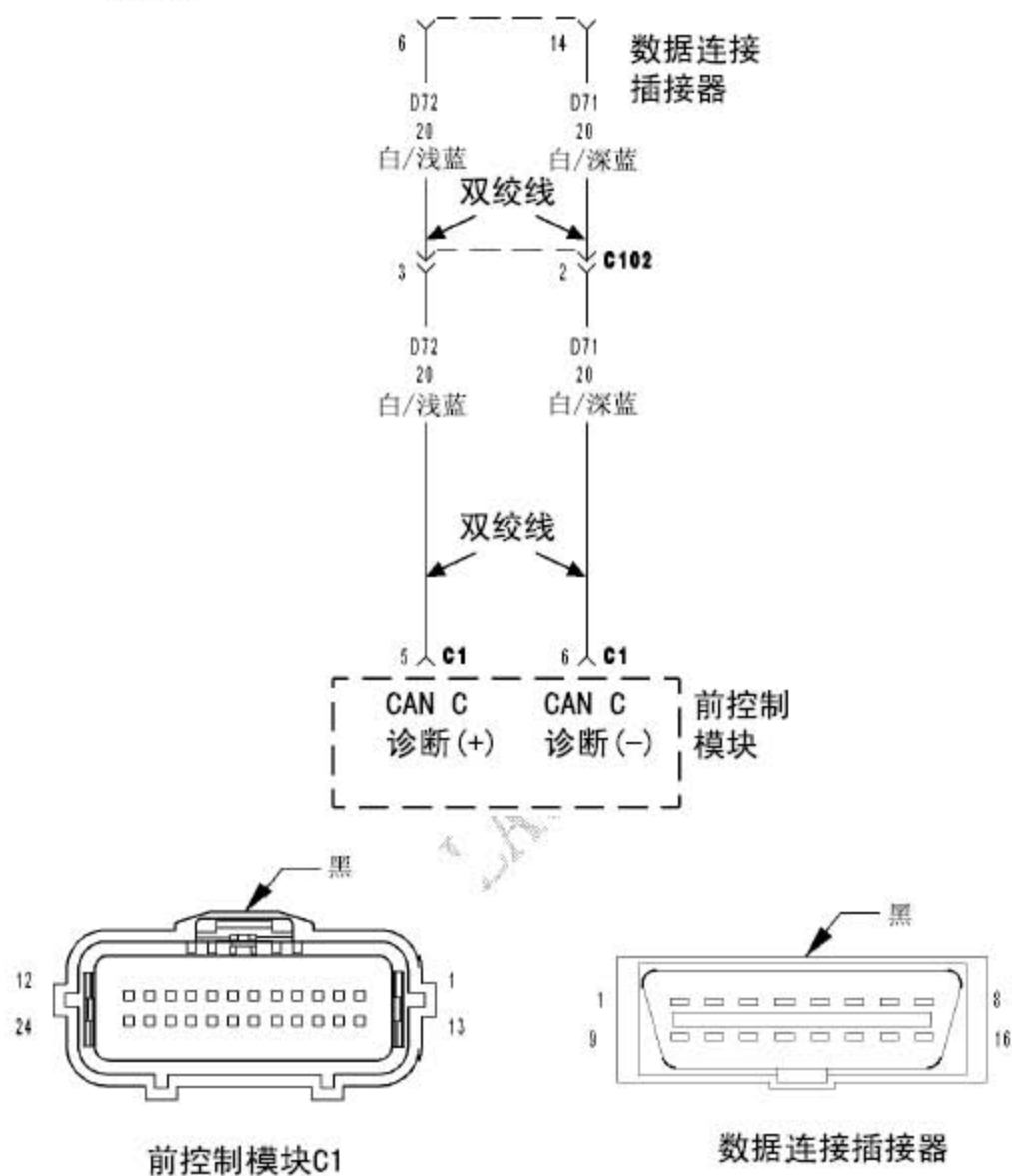
是: 修理 (D71) 控制器区域网络 (CAN) C 诊断 (-) 电路 对地短路处。
执行车身验证测试-验证 1。

否: 检查电路和插接器是否损坏或者短路。如果正常, 根据维修信息更换前控制模块。
执行车身验证测试-验证 1。



1.43* 控制器区域网络 (CAN) C 诊断 (+) 对控制器区域网络 (CAN) C 诊断 (-) 短路

电路图:



完整电路图，参见 8W 部分。

A). 监控时:

当故障诊断仪查询 FCM 时。

B). 设置条件:

在控制器区域网络 (CAN) C 诊断电路上，故障诊断仪检测到短接在一起的状况。

可能原因	
a.	(D72) 控制器区域网络 (CAN) C 诊断 (+) 电路对 (D71) 控制器区域网络 (CAN) C 诊断 (-) 电路短路
b.	前控制模块

诊断测试:

1). 检查出错信息的状态

注: 确保测试车辆是控制器区域网络 (CAN) 总线车辆。如果不是, 可能显示错误的出错信息。

注: 确保故障诊断仪更新为最新软件。

- A). 使用故障诊断仪, 记录出错信息。
- B). 从数据连接插接器 (DLC) 上断开故障诊断仪。
- C). 将点火开关打开关闭, 重复 3 次。
- D). 打开点火开关。
- E). 故障诊断仪是否显示一样的出错信息?

是: 转入步骤 2。

否: 这时没有出现引起错误信息设置的状况。使用电路图作为指导, 检查电路和插接器。

2). (D72) 控制器区域网络 (CAN) C 诊断 (+) 电路对 (D71) 控制器区域网络 (CAN) C 诊断 (-) 电路短路

- A). 关闭点火开关。
- B). 断开前控制模块 C1 线束插接器。
- C). 从数据连接插接器 (DLC) 上断开故障诊断仪。
- D). 测量 (D72) 控制器区域网络 (CAN) C 诊断 (+) 电路和 (D71) 控制器区域网络 (CAN) C 诊断 (-) 电路之间的电阻。
- E). 电阻是否小于 100.0 欧姆?

是: 修理 (D71) 控制器区域网络 (CAN) C 诊断 (+) 电路对 (D72) 控制器区域网络 (CAN) C 诊断 (-) 电路 短路处。

执行车身验证测试-验证 1。

否: 检查电路和插接器是否损坏或者短路。 如果正常, 根据维修信息更换前控制模块。

执行车身验证测试-验证 1。