

POA1B-788 驱动马达故障解析

故障码说明:

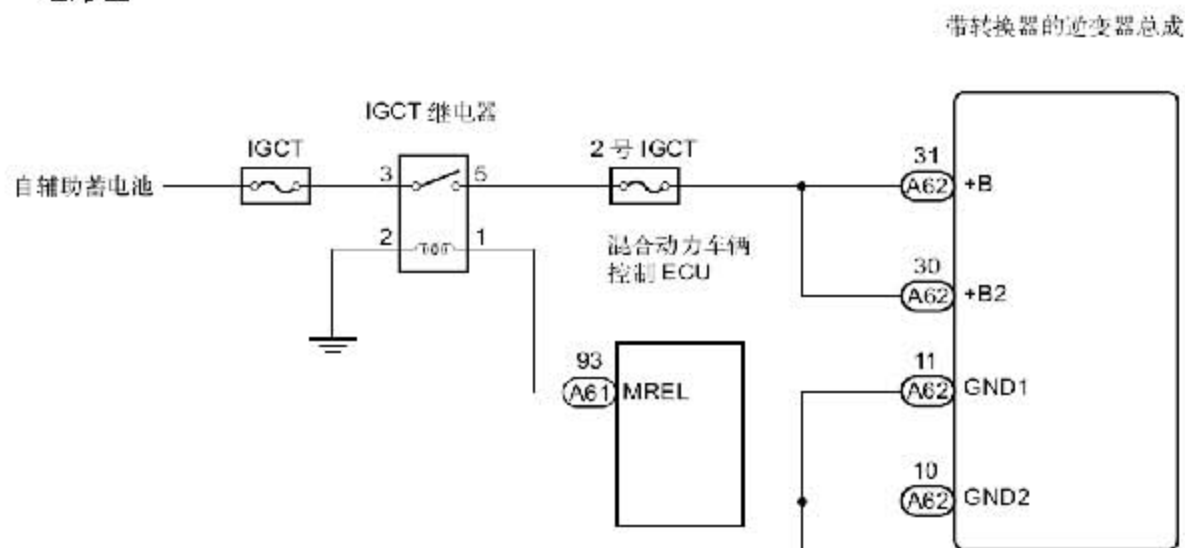
| DTC | 说明 |
|-----------|-------------|
| POA1B-788 | 驱动马达“A”控制模块 |

描述: 如果由于逆变器电源出现故障导致重置带转换器的逆变器总成 (MG ECU), 则混合动力车辆控制 ECU 将设置此 DTC。

故障码分析:

| DTC编号 | INF代码 | DTC 检测条件 | 故障部位 |
|-------|-------|--------------|---|
| POA1B | 788 | 自电源IC的复位信号故障 | <ul style="list-style-type: none"> 线束或连接器 带转换器的逆变器总成(MG ECU) 混合动力车辆传动桥总成 |

电路图



故障码诊断流程:

警告:

- 检查高压系统或断开带转换器的逆变器总成低压连接器前, 务必采取安全措施, 如佩戴绝缘手套并拆下维修塞把手以防电击。拆下维修塞把手后放到您自己口袋中, 防止其他技师在您进行高压系统作业时将其意外重新连接。
- 断开维修塞把手后, 在接触任何高压连接器或端子前, 等待至少10分钟。等待10分钟后, 检查带转换器的逆变器总成检查点端子处的电压。开始工作前的电压应为0V。

注意: 检测到 DTC U0110-159、160、656 或 657 时使用汽车故障诊断仪清除 DTC, 故障仍出现将会存储 DTC POA1B-788。然而, 没有必要执行 DTC POA1B-788 检查, 因为 DTC POA1B-788 指示通信系统故障。

提示: 使带转换器的逆变器总成内的高压电容器放电至少需要10分钟。

1). 检查 DTC 输出 (HV)

- 将汽车故障诊断仪连接到 DLC3。
- 将电源开关置于 ON (IG) 位置。
- 选择以下菜单项: Powertrain/Hybrid Control/Trouble Codes。
- 检查是否输出 DTC。

结果

| DTC 编号 | 相关诊断 |
|--------------------------|---------------|
| U0110-160, 159, 656, 657 | 与驱动马达控制模块失去通信 |

提示:

- 在拆下维修塞把手和逆变器盖的情况下将电源开关置于ON (IG)位置, 将导致输出互锁开关系统 DTCPOA0D-350。
- 由于引起上表中 DTC 输出的故障, 可能输出POA1B-788。在此情况下, 首先对上表中的输出 DTC进行故障排除。然后, 执行再现测试, 检查并确认未输出DTC。

是: 转至 DTC 表

否: 进行下一步

2). 检查连接器的连接情况 (带转换器的逆变器总成连接器)

正常: 进行下一步

异常: 牢固连接

3). 检查线束和连接器 (带转换器的逆变器总成 - 发动机室继电器盒)

警告: 务必佩戴绝缘手套。

- A). 将电源开关置于OFF 位置并拆下维修塞把手。

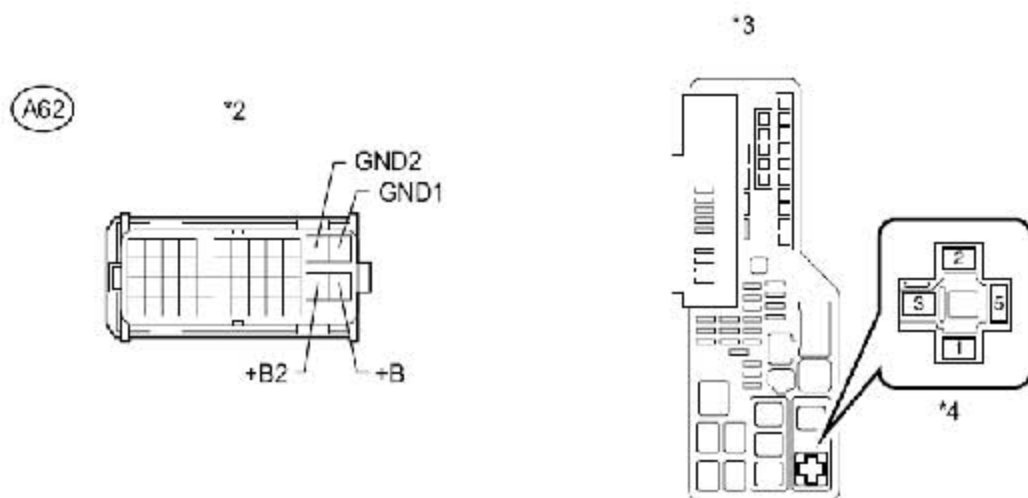
注意: 拆下维修塞把手后, 除非修理手册规定, 否则请勿将电源开关置于 ON (READY) 位置, 因为这样可能会导致故障。

- B). 从发动机室继电器盒上拆下 IGCT 继电器。

- C). 断开带转换器的逆变器总成连接器 A62。

- D). 根据下表中的值测量电阻。

*1



标准电阻（断路检查）

| 诊断仪连接 | 规定状态 |
|-----------------------------|---------------|
| +B (A62-31) - IGCT 继电器端子 5 | 小于 1 Ω |
| +B2 (A62-30) - IGCT 继电器端子 5 | 小于 1 Ω |
| GND1 (A62-11) - 车身搭铁 | 小于 1 Ω |
| GND2 (A62-10) - 车身搭铁 | 小于 1 Ω |

标准电阻（短路检查）

| 诊断仪连接 | 规定状态 |
|-----------------------------------|-------------------|
| +B (A62-31) 或 +B2 (A62-30) - 车身搭铁 | 10 k Ω 或更大 |

插图文字

| | | | |
|----|----------|----|------------|
| *1 | 线束侧 | *2 | 带转换器的逆变器总成 |
| *3 | 发动机室继电器盒 | *4 | IGCT 继电器 |

正常：进行下一步

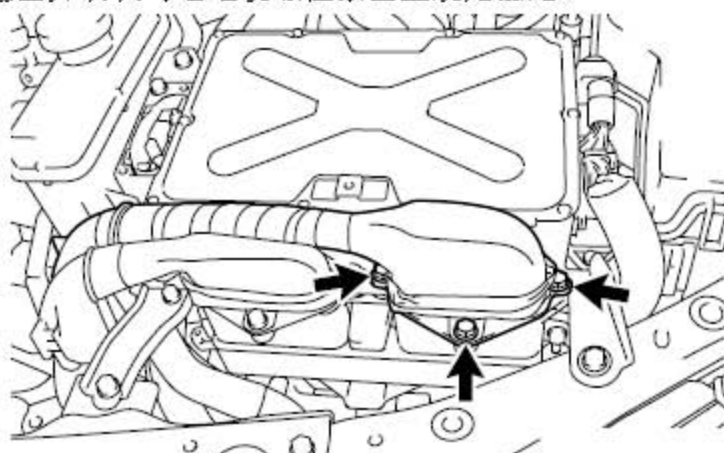
异常：维修或更换线束或连接器

4). 检查带转换器的逆变器总成（马达电缆的连接情况）

警告：务必佩戴绝缘手套。

A). 检查并确认维修塞把手未安装。

B). 检查并确认马达电缆螺栓紧固至规定扭矩。



注意：确保螺栓的紧固扭矩在 6.4 和 9.6 N*m (65 和 98 kgf*cm, 57 和 85 in.*lbf) 之间。

扭矩：8.0N*m (82 kgf*cm, 71in.*lbf)

C). 检查马达电缆上是否有电弧痕迹。

结果

| 结果 | | 转至 |
|----------------|--------|----|
| 端子牢固连接且无接触故障。 | 无电弧痕迹。 | A |
| 端子未牢固连接且有接触故障。 | 有电弧痕迹。 | B |
| 端子未牢固连接且有接触故障。 | 无电弧痕迹。 | C |
| 端子牢固连接且无接触故障。 | 有电弧痕迹。 | B |

A: 进行下一步

B: 更换故障零件

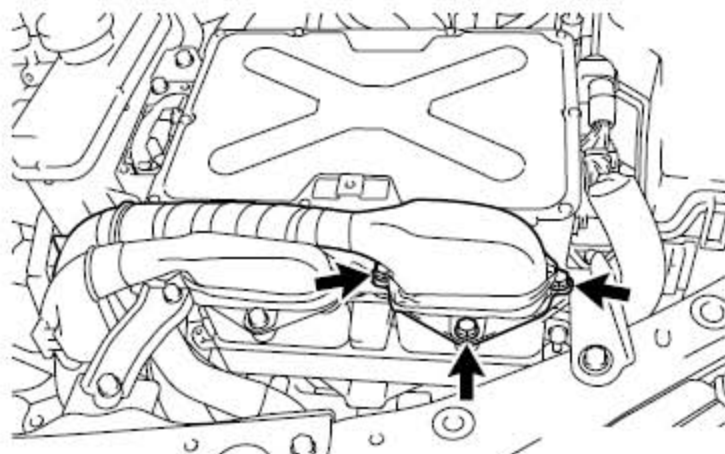
C: 牢固连接

5). 检查带转换器的逆变器总成 (发电机电缆的连接情况)

警告: 务必佩戴绝缘手套。

A). 检查并确认维修塞把手未安装。

B). 检查并确认发电机电缆螺栓紧固至规定扭矩。



注意: 确保螺栓的紧固扭矩在6.4和9.6N*m(65和8kgf*cm, 57和85in.*lbf)之间。

扭矩: 8.0N*m (82kgf*cm, 71in.*lbf)

C). 检查发电机电缆上是否有电弧痕迹。

结果

| 结果 | | 转至 |
|----------------|--------|----|
| 端子牢固连接且无接触故障。 | 无电弧痕迹。 | A |
| 端子未牢固连接且有接触故障。 | 有电弧痕迹。 | B |
| 端子未牢固连接且有接触故障。 | 无电弧痕迹。 | C |
| 端子牢固连接且无接触故障。 | 有电弧痕迹。 | B |

A: 进行下一步

B: 更换故障零件

C: 牢固连接

6). 检查混合动力车辆传动桥总成 (MG1)

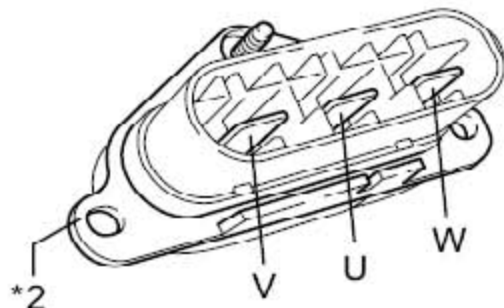
警告: 务必佩戴绝缘手套。

A). 检查并确认维修塞把手未安装。

B). 从带转换器的逆变器总成上断开发机电缆和马达电缆。

C). 用毫欧表, 根据下表中的值测量电阻。(检查MG1是否相间短路。)

*1



提示：如果MG1温度高，则电阻会有很大改变。因此，应在停车至少8小时后测量电阻。

标准电阻

| 诊断仪连接 | 规定状态 |
|-------|------------|
| U - V | 59 至 65 mΩ |
| V - W | 56 至 62 mΩ |
| W - U | 56 至 62 mΩ |

插图文字

| | |
|----|-------|
| *1 | 发电机电缆 |
| *2 | 屏蔽线搭铁 |

提示：为修正由于温度而变化的测量电阻，使用下列公式计算20° C(68° F)时的电阻。 $R_{20} = R_t / \{1 + 0.00393X(T - 20)\}$

根据以下条件计算：R₂₀：20° C(68° F)时的电阻(mΩ) R_t：测量电阻(mΩ) T：测量电阻时的温度(° C)

D). 使用设定为500V的兆欧表，根据下表中的值测量电阻。

注意：进行检测时，务必将兆欧表设定为500V。使用设定高于500V的兆欧表检测，会导致正在检测的零部件受损。

标准电阻

| 诊断仪连接 | 规定状态 |
|----------------|------------|
| U - 车身搭铁和屏蔽线搭铁 | 100 MΩ 或更大 |
| V - 车身搭铁和屏蔽线搭铁 | 100 MΩ 或更大 |
| W - 车身搭铁和屏蔽线搭铁 | 100 MΩ 或更大 |

正常：进行下一步

异常：更换混合动力车辆传动桥总成

7). 检查混合动力车辆传动桥总成 (MG2)

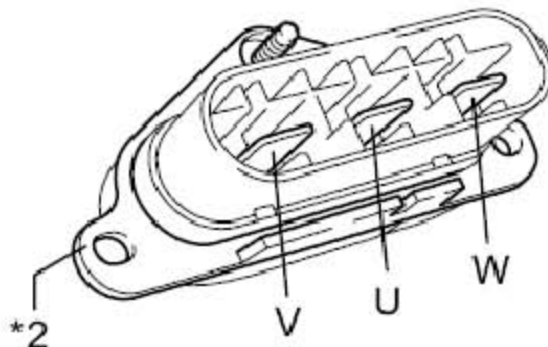
警告：务必佩戴绝缘手套。

A). 检查并确认维修塞把手未安装。

B). 从带转换器的逆变器总成上断开发机电缆和马达电缆。

C). 用毫欧表，根据下表中的值测量电阻。（检查MG2是否相间短路。）

*1



提示：如果MG2温度高，则电阻会有很大改变。因此，应在停车至少8小时后测量电阻。

标准电阻

| 诊断仪连接 | 规定状态 |
|-------|----------------|
| U - V | 69.5 至 76.5 mΩ |
| V - W | 66.5 至 73.5 mΩ |
| W - U | 66.5 至 73.5 mΩ |

插图文字

| | |
|----|-------|
| *1 | 马达电缆 |
| *2 | 屏蔽线搭铁 |

提示：为修正由于温度而变化的测量电阻，使用下列公式计算20° C(68° F)时的电阻。 $R_{20} = R_t / \{1 + 0.00393X(T - 20)\}$ 根据以下条件计算：R₂₀：20° C(68° F)时的电阻(mΩ)R_t：测量电阻(mΩ)T：测量电阻时的温度(° C)

D). 使用设定为500V的兆欧表，根据下表中的值测量电阻。

注意：进行检测时，务必将兆欧表设定为500V。使用设定高于500V的兆欧表检测，会导致正在检测的零部件受损。

标准电阻

| 诊断仪连接 | 规定状态 |
|---------------|------------|
| U -车身搭铁和屏蔽线搭铁 | 100 MΩ 或更大 |
| V -车身搭铁和屏蔽线搭铁 | 100 MΩ 或更大 |
| W -车身搭铁和屏蔽线搭铁 | 100 MΩ 或更大 |

正常：更换带转换器的逆变器总成

异常：更换混合动力车辆传动桥总成