

### 3.65 POA7A-130发电机逆变器性能故障解析

#### 故障码说明:

| DTC       | 说明       |
|-----------|----------|
| POA7A-130 | 发电机逆变器性能 |

描述: 如果异常电流流过马达逆变器, 则 MG ECU 检测此情况并发送信号以告知混合动力车辆控制 ECU 出现故障。

#### 故障码分析:

| DTC编号 | INF代码 | DTC 检测条件        | 故障部位                                                                                                                           |
|-------|-------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| POA7A | 130   | 异常发电机电流值检测 (系统) | <ul style="list-style-type: none"> <li>燃油油位</li> <li>混合动力车辆传动桥总成</li> <li>发动机总成</li> <li>带转换器的逆变器总成</li> <li>线束或连接器</li> </ul> |

#### 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。

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                   |
|------------------------|------------------------|
| POA1A (所有 INF 代码) *1   | 发电机控制模块                |
| POA1B (所有 INF 代码) *1   | 驱动马达 “A” 控制模块          |
| POA1D (除 INF 代码 390 外) | 混合动力传动系控制模块            |
| POA3F-243              | 驱动马达 “A” 位置传感器电路       |
| POA40-500              | 驱动马达 “A” 位置传感器电路范围/ 性能 |
| POA41-245              | 驱动马达 “A” 位置传感器电路低电位    |
| POA4B-253              | 发电机位置传感器电路             |
| POA4C-513              | 发电机位置传感器电路范围/ 性能       |
| POA4D-255              | 发电机位置传感器电路低电位          |
| POA60 (所有 INF 代码) *1   | 驱动马达 “A” V 相电流         |

|                                                                                  |                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| POA63 (所有 INF 代码) *1                                                             | 驱动马达 “A” W 相电流     |
| POA72 (所有 INF 代码) *1                                                             | 发电机 V 相电流          |
| POA75 (所有 INF 代码) *1                                                             | 发电机 W 相电流          |
| POA78-266, 267, 279, 287,<br>306, 503, 504, 505, 506, 523,<br>586, 806, 807, 808 | 驱动马达 “A” 逆变器性能     |
| POA7A-325, 344, 517, 518,<br>809, 810, 811                                       | 发电机逆变器性能           |
| POA90-509                                                                        | 驱动马达 “A” 性能        |
| POA92-521                                                                        | 混合动力发电机性能          |
| POA94-442, 547, 548, 549, 554,<br>555, 556, 585, 587, 589, 590                   | DC/DC 转换器性能        |
| POADB-227                                                                        | 混合动力蓄电池正极触点控制电路低电位 |
| POADC-226                                                                        | 混合动力蓄电池正极触点控制电路高电位 |
| POADF-229                                                                        | 混合动力蓄电池负极触点控制电路低电位 |
| POAE0-228                                                                        | 混合动力蓄电池负极触点控制电路高电位 |
| P3004-803                                                                        | 高压电源               |

提示:

- \*1: 如果输出关于该DTC的任何INF代码, 则请参考相应的诊断流程图。
- 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 DTC POA0D-350。
- 由于引起上表中 DTC 输出的故障, 可能输出POA7A-130。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). 检查汽油量

正常: 进行下一步

异常: 车辆加油

## 3). 检查发动机起动

正常: 转至步骤 6

异常: 进行下一步

## 4). 检查曲轴皮带轮旋转 (P 位置)

正常: 转至步骤 6

异常: 进行下一步

## 5). 检查曲轴皮带轮旋转 (N 位置)

正常: 更换混合动力车辆传动桥总成

异常: 维修或更换发动机总成

## 6). 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

7). 检查线束和连接器（带转换器的逆变器总成 - 发电机解析器）

正常：进行下一步

异常：维修或更换线束或连接器

8). 检查发电机解析器

正常：进行下一步

异常：转至步骤 17

9). 检查线束和连接器（带转换器的逆变器总成 - 马达解析器）

正常：进行下一步

异常：维修或更换线束或连接器

10). 检查马达解析器

正常：进行下一步

异常：转至步骤 19

11). 检查带转换器的逆变器总成（发电机电缆的连接情况）

A: 进行下一步

B: 更换故障零件

C: 牢固连接

12). 检查带转换器的逆变器总成（马达电缆的连接情况）

A: 进行下一步

B: 更换故障零件

C: 牢固连接

13). 检查混合动力车辆传动桥总成（MG1）

正常：进行下一步

异常：更换混合动力车辆传动桥总成

14). 检查混合动力车辆传动桥总成（MG2）

正常：进行下一步

异常：更换混合动力车辆传动桥总成

15). 检查连接器的连接情况（发电机解析器连接器）

正常：进行下一步

异常：牢固连接

16). 检查连接器的连接情况（马达解析器连接器）

正常：更换带转换器的逆变器总成

异常：牢固连接

## 17). 检查连接器的连接情况（发电机解析器连接器）

正常：进行下一步

异常：牢固连接

## 18). 检查线束和连接器（带转换器的逆变器总成 - 发电机解析器）

正常：更换混合动力车辆传动桥总成

异常：维修或更换线束或连接器

## 19). 检查连接器的连接情况（马达解析器连接器）

正常：进行下一步

异常：维修或更换线束或连接器

## 20). 检查线束和连接器（带转换器的逆变器总成-马达解析器）

正常：更换混合动力车辆传动桥总成

异常：维修或更换线束或连接器

### 3.66 P0A7A-322发电机逆变器性能故障解析

#### 故障码说明：

| DTC       | 说明       |
|-----------|----------|
| P0A7A-322 | 发电机逆变器性能 |

描述：如果发电机逆变器电路断路或短路、或者电路过热，则信息将通过发电机逆变器故障信号线路从逆变器传送至 MG ECU 的端子GFIV。

#### 故障码分析：

| DTC编号 | INF代码 | DTC 检测条件         | 故障部位                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------|-------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P0A7A | 322   | 发电机逆变器故障信号检测（过热） | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 逆变器冷却系统</li> <li>▪ 带马达和支架的水泵总成</li> <li>▪ 混合动力车辆传动桥总成</li> <li>▪ 带转换器的逆变器总成</li> <li>▪ 发动机总成</li> <li>▪ 燃油油位</li> <li>▪ 冷却风扇系统</li> <li>▪ 线束或连接器</li> <li>▪ 混合动力车辆控制 ECU</li> <li>▪ 保险丝（INV W/P）</li> <li>▪ 发动机室继电器盒</li> </ul> |

#### 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: 检查后, 务必更换带转换器的逆变器总成。

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)

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

结果

| DTC 编号                                                                     | 相关诊断                   |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| POA1A (所有 INF 代码) *1                                                       | 发电机控制模块                |
| POA1B (所有 INF 代码) *1                                                       | 驱动马达 “A” 控制模块          |
| POA1D (除 INF 代码 390 外)                                                     | 混合动力传动系控制模块            |
| POA3F-243                                                                  | 驱动马达 “A” 位置传感器电路       |
| POA40-500                                                                  | 驱动马达 “A” 位置传感器电路范围/ 性能 |
| POA41-245                                                                  | 驱动马达 “A” 位置传感器电路低电位    |
| POA4B-253                                                                  | 发电机位置传感器电路             |
| POA4C-513                                                                  | 发电机位置传感器电路范围/ 性能       |
| POA4D-255                                                                  | 发电机位置传感器电路低电位          |
| POA60 (所有 INF 代码) *1                                                       | 驱动马达 “A” V 相电流         |
| POA63 (所有 INF 代码) *1                                                       | 驱动马达 “A” W 相电流         |
| POA72 (所有 INF 代码) *1                                                       | 发电机 V 相电流              |
| POA75 (所有 INF 代码) *1                                                       | 发电机 W 相电流              |
| POA78-266, 267, 279, 287, 306, 503, 504, 505, 506, 523, 586, 806, 807, 808 | 驱动马达 “A” 逆变器性能         |
| POA7A-325, 344, 517, 518, 809, 810, 811                                    | 发电机逆变器性能               |
| POA90-509                                                                  | 驱动马达 “A” 性能            |
| POA92-521                                                                  | 混合动力发电机性能              |
| POA94-442, 547, 548, 549, 554, 555, 556, 585, 587, 589, 590                | DC/DC 转换器性能            |

提示:

- \*1: 如果输出关于该DTC的任何INF代码, 则请参考相应的诊断流程图。
- 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 DTC POA0D-350。
- 由于引起上表中 DTC 输出的故障, 可能输出POA7A-322。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). 检查汽油量  
正常: 进行下一步  
异常: 车辆加油
- 3). 检查发动机起动  
正常: 转至步骤 6  
异常: 进行下一步
- 4). 检查曲轴皮带轮旋转 (P 位置)  
正常: 转至步骤 6  
异常: 进行下一步
- 5). 检查曲轴皮带轮旋转 (N 位置)  
正常: 更换混合动力车辆传动桥总成  
异常: 维修或更换发动机总成
- 6). 检查 HV 冷却液量  
A: 进行下一步  
B: 添加冷却液  
C: 检查冷却液是否泄漏并添加冷却液
- 7). 检查冷却液软管  
正常: 进行下一步  
异常: 排除故障
- 8). 使用汽车故障诊断仪执行当前测试 (激活水泵)  
正常: 进行下一步  
异常: 转至步骤 26
- 9). 使用汽车故障诊断仪执行当前测试 (控制电动冷却风扇)  
正常: 进行下一步  
异常: 转至步骤 21
- 10). 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
- 11). 检查线束和连接器 (带转换器的逆变器总成 - 发电机解析器)  
正常: 进行下一步  
异常: 维修或更换线束或连接器
- 12). 检查发电机解析器  
正常: 进行下一步  
异常: 转至步骤 22

- 13). 检查线束和连接器（带转换器的逆变器总成 - 马达解析器）  
正常：进行下一步  
异常：维修或更换线束或连接器
- 14). 检查马达解析器  
正常：进行下一步  
异常：转至步骤 24
- 15). 检查带转换器的逆变器总成（发电机电缆的连接情况）  
A：进行下一步  
B：更换故障零件  
C：牢固连接
- 16). 检查带转换器的逆变器总成（马达电缆的连接情况）  
A：进行下一步  
B：更换故障零件  
C：牢固连接
- 17). 检查混合动力车辆传动桥总成（MG1）  
正常：进行下一步  
异常：更换混合动力车辆传动桥总成
- 18). 检查混合动力车辆传动桥总成（MG2）  
正常：进行下一步  
异常：更换混合动力车辆传动桥总成
- 19). 检查连接器的连接情况（发电机解析器连接器）  
正常：进行下一步  
异常：牢固连接
- 20). 检查连接器的连接情况（马达解析器连接器）  
正常：更换带转换器的逆变器总成  
异常：牢固连接
- 21). 检查连接器的连接情况（冷却风扇马达连接器）  
正常：检查冷却风扇系统  
异常：牢固连接
- 22). 检查连接器的连接情况（发电机解析器连接器）  
正常：进行下一步  
异常：牢固连接
- 23). 检查线束和连接器（带转换器的逆变器总成-发电机解析器）  
正常：更换混合动力车辆传动桥总成

异常：维修或更换线束或连接器

24). 检查连接器的连接情况（马达解析器连接器）

正常：进行下一步

异常：牢固连接

25). 检查线束和连接器（带转换器的逆变器总成 - 马达解析器）

正常：更换混合动力车辆传动桥总成

异常：维修或更换线束或连接器

26). 使用汽车故障诊断仪执行当前测试（激活水泵）

正常：添加冷却液

异常：进行下一步

27). 检查保险丝（INV W/P 保险丝）

正常：进行下一步

异常：转至步骤 33

28). 检查发动机室继电器盒

正常：进行下一步

异常：维修或更换发动机室继电器盒

29). 检查连接器的连接情况（带马达和支架的水泵总成连接器）

正常：进行下一步

异常：牢固连接

30). 检查连接器的连接情况（混合动力车辆控制 ECU 连接器）

正常：进行下一步

异常：牢固连接

31). 检查线束和连接器（带马达的水泵电源电路）

正常：进行下一步

异常：维修或更换线束或连接器

32). 检查带马达和支架的水泵总成

正常：更换混合动力车辆控制 ECU

异常：更换带马达和支架的水泵总成

33). 检查连接器的连接情况（带马达和支架的水泵总成连接器）

正常：进行下一步

异常：转至步骤 38

34). 检查连接器的连接情况（混合动力车辆控制 ECU 连接器）

正常：进行下一步

异常：转至步骤 39

35). 检查线束和连接器（带马达的水泵电源电路）

正常：进行下一步

异常：转至步骤 40

36). 检查带马达和支架的水泵总成

正常：进行下一步

异常：转至步骤 41

37). 更换混合动力车辆控制 ECU

38). 牢固连接

40). 维修或更换线束或连接器

41). 更换带马达和支架的水泵总成

### 3.67 P0A7A-324发电机逆变器性能故障解析

#### 故障码说明：

| DTC       | 说明       |
|-----------|----------|
| P0A7A-324 | 发电机逆变器性能 |

描述：如果发电机逆变器电路断路或短路、或者电路过热，则信息将通过发电机逆变器故障信号线路从逆变器传送至 MG ECU 的端子 GFIV。

#### 故障码分析：

| DTC编号 | INF代码 | DTC 检测条件           | 故障部位                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------|-------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P0A7A | 324   | 发电机逆变器故障信号检测（电路故障） | <ul style="list-style-type: none"> <li>逆变器冷却系统</li> <li>带马达和支架的水泵总成</li> <li>混合动力车辆传动桥总成</li> <li>带转换器的逆变器总成</li> <li>发动机总成</li> <li>燃油油位</li> <li>冷却风扇系统</li> <li>线束或连接器</li> <li>混合动力车辆控制 ECU</li> <li>保险丝（INV W/P）</li> <li>发动机室继电器盒</li> </ul> |

#### 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 0 V。

注意：检查后，务必更换带转换器的逆变器总成。

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)

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

结果

| DTC 编号                                                                                    | 相关诊断                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| POA1A (所有 INF 代码) *1                                                                      | 发电机控制模块               |
| POA1B (所有 INF 代码) *1                                                                      | 驱动马达 “A” 控制模块         |
| POA1D (除 INF 代码 390 外)                                                                    | 混合动力传动系控制模块           |
| POA3F-243                                                                                 | 驱动马达 “A” 位置传感器电路      |
| POA40-500                                                                                 | 驱动马达 “A” 位置传感器电路范围/性能 |
| POA41-245                                                                                 | 驱动马达 “A” 位置传感器电路低电位   |
| POA4B-253                                                                                 | 发电机位置传感器电路            |
| POA4C-513                                                                                 | 发电机位置传感器电路范围/性能       |
| POA4D-255                                                                                 | 发电机位置传感器电路低电位         |
| POA60 (所有 INF 代码) *1                                                                      | 驱动马达 “A” V 相电流        |
| POA63 (所有 INF 代码) *1                                                                      | 驱动马达 “A” W 相电流        |
| POA72 (所有 INF 代码) *1                                                                      | 发电机 V 相电流             |
| POA75 (所有 INF 代码) *1                                                                      | 发电机 W 相电流             |
| POA78-113, 128, 266, 267, 279, 284, 287, 306, 503, 504, 505, 506, 523, 586, 806, 807, 808 | 驱动马达 “A” 逆变器性能        |
| POA7A-122, 130, 322, 325, 344, 517, 518, 809, 810, 811                                    | 发电机逆变器性能              |
| POA90-509                                                                                 | 驱动马达 “A” 性能           |
| POA92-521                                                                                 | 混合动力发电机性能             |
| POA94-442, 547, 548, 549, 554, 555, 556, 585, 587, 589, 590                               | DC/DC 转换器性能           |

提示：

- \*1：如果输出关于该DTC的任何INF代码，则请参考相应的诊断流程图。
- 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 DTC POA0D-350。
- 由于引起上表中DTC输出的故障，可能输出POA7A-324。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). 检查汽油量  
正常: 进行下一步  
异常: 车辆加油
- 3). 检查发动机起动  
正常: 转至步骤 6  
异常: 进行下一步
- 4). 检查曲轴皮带轮旋转 (P 位置)  
正常: 转至步骤 6  
异常: 进行下一步
- 5). 检查曲轴皮带轮旋转 (N 位置)  
正常: 更换混合动力车辆传动桥总成  
异常: 维修或更换发动机总成
- 6). 检查 HV 冷却液量  
A: 进行下一步  
B: 添加冷却液  
C: 检查冷却液是否泄漏并添加冷却液
- 7). 检查冷却液软管  
正常: 进行下一步  
异常: 排除故障
- 8). 使用汽车故障诊断仪执行当前测试 (激活水泵)  
正常: 进行下一步  
异常: 转至步骤 26
- 9). 使用汽车故障诊断仪执行当前测试 (控制电动冷却风扇)  
正常: 进行下一步  
异常: 转至步骤 21
- 10). 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
- 11). 检查线束和连接器 (带转换器的逆变器总成 - 发电机解析器)  
正常: 进行下一步  
异常: 维修或更换线束或连接器
- 12). 检查发电机解析器  
正常: 进行下一步  
异常: 转至步骤 22

- 13). 检查线束和连接器（带转换器的逆变器总成 - 马达解析器）  
正常：进行下一步  
异常：维修或更换线束或连接器
- 14). 检查马达解析器  
正常：进行下一步  
异常：转至步骤 24
- 15). 检查带转换器的逆变器总成（发电机电缆的连接情况）  
A：进行下一步  
B：更换故障零件  
C：牢固连接
- 16). 检查带转换器的逆变器总成（马达电缆的连接情况）  
A：进行下一步  
B：更换故障零件  
C：牢固连接
- 17). 检查混合动力车辆传动桥总成（MG1）  
正常：进行下一步  
异常：更换混合动力车辆传动桥总成
- 18). 检查混合动力车辆传动桥总成（MG2）  
正常：进行下一步  
异常：更换混合动力车辆传动桥总成
- 19). 检查连接器的连接情况（发电机解析器连接器）  
正常：进行下一步  
异常：牢固连接
- 20). 检查连接器的连接情况（马达解析器连接器）  
正常：更换带转换器的逆变器总成  
异常：牢固连接
- 21). 检查连接器的连接情况（冷却风扇马达连接器）  
正常：检查冷却风扇系统  
异常：牢固连接
- 22). 检查连接器的连接情况（发电机解析器连接器）  
正常：进行下一步  
异常：牢固连接
- 23). 检查线束和连接器（带转换器的逆变器总成 - 发电机解析器）  
正常：更换混合动力车辆传动桥总成  
异常：维修或更换线束或连接器

- 24). 检查连接器的连接情况（马达解析器连接器）  
正常：进行下一步  
异常：牢固连接
- 25). 检查线束和连接器（带转换器的逆变器总成 - 马达解析器）  
正常：更换混合动力车辆传动桥总成  
异常：维修或更换线束或连接器
- 26). 使用汽车故障诊断仪执行当前测试（激活水泵）  
正常：添加冷却液  
异常：进行下一步
- 27). 检查保险丝（INV W/P 保险丝）  
正常：进行下一步  
异常：转至步骤 33
- 28). 检查发动机室继电器盒  
正常：进行下一步  
异常：维修或更换发动机室继电器盒
- 29). 检查连接器的连接情况（带马达和支架的水泵总成连接器）  
正常：进行下一步  
异常：牢固连接
- 30). 检查连接器的连接情况（混合动力车辆控制 ECU 连接器）  
正常：进行下一步  
异常：牢固连接
- 31). 检查线束和连接器（带马达的水泵电源电路）  
正常：进行下一步  
异常：维修或更换线束或连接器
- 32). 检查带马达和支架的水泵总成  
正常：更换混合动力车辆控制 ECU  
异常：更换带马达和支架的水泵总成
- 33). 检查连接器的连接情况（带马达和支架的水泵总成连接器）  
正常：进行下一步  
异常：转至步骤 38
- 34). 检查连接器的连接情况（混合动力车辆控制 ECU 连接器）  
正常：进行下一步  
异常：转至步骤 39

## 35). 检查线束和连接器（带马达的水泵电源电路）

正常：进行下一步

异常：转至步骤 40

## 36). 检查带马达和支架的水泵总成

正常：进行下一步

异常：转至步骤 41

## 37). 更换混合动力车辆控制 ECU

## 38). 牢固连接

## 39). 维修或更换线束或连接器

## 40). 更换带马达和支架的水泵总成

### 3.68 P0A7A-325发电机逆变器性能故障解析

#### 故障码说明：

| DTC       | 说明       |
|-----------|----------|
| P0A7A-325 | 发电机逆变器性能 |

描述：如果发电机逆变器电路断路或短路、或者电路过热，则信息将通过发电机逆变器故障信号线路从逆变器传送至 MG ECU 的端子 GFIV。

#### 故障码分析：

| DTC编号 | INF代码 | DTC 检测条件                      | 故障部位       |
|-------|-------|-------------------------------|------------|
| P0A7A | 325   | 发电机逆变器故障信号检测（由于逆变器总成故障导致的过电流） | 带转换器的逆变器总成 |

#### 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。

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)

A). 将汽车故障诊断仪连接到 DLC3。

B). 将电源开关置于 ON (IG) 位置。

C). 选择以下菜单项：Powertrain / Hybrid Control / Trouble Codes。

D). 检查是否输出 DTC。

## 结果

| DTC 编号                   | 相关诊断                  |
|--------------------------|-----------------------|
| POA1A (所有 INF 代码) *1     | 发电机控制模块               |
| POA1B (所有 INF 代码) *1     | 驱动马达“A” 控制模块          |
| POA1D (除 INF 代码 390 外)   | 混合动力传动系控制模块           |
| POA3F-243                | 驱动马达“A” 位置传感器电路       |
| POA40-500                | 驱动马达“A” 位置传感器电路范围/ 性能 |
| POA41-245                | 驱动马达“A” 位置传感器电路低电位    |
| POA4B-253                | 发电机位置传感器电路            |
| POA4C-513                | 发电机位置传感器电路范围/ 性能      |
| POA4D-255                | 发电机位置传感器电路低电位         |
| POA60 (所有 INF 代码) *1     | 驱动马达“A” V 相电流         |
| POA63 (所有 INF 代码) *1     | 驱动马达“A” W 相电流         |
| POA72 (所有 INF 代码) *1     | 发电机 V 相电流             |
| POA75 (所有 INF 代码) *1     | 发电机 W 相电流             |
| POA78-266, 267, 523, 586 | 驱动马达“A” 逆变器性能         |
| POA94-585, 587, 589, 590 | DC/DC 转换器性能           |

## 提示:

- \*1: 如果输出关于该DTC的任何INF代码, 则请参考相应的诊断流程图。
- 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 DTC POA0D-350。
- 由于引起上表中 DTC 输出的故障, 可能输出POA7A-325。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: 更换带转换器的逆变器总成

异常: 牢固连接

## 3.69 POA7A-344发电机逆变器性能故障解析

## 故障码说明:

| DTC       | 说明       |
|-----------|----------|
| POA7A-344 | 发电机逆变器性能 |

描述: MG ECU 根据驾驶条件控制发电机扭矩。

## 故障码分析:

| DTC编号 | INF代码 | DTC检测条件     | 故障部位                                                                              |
|-------|-------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| POA7A | 344   | 发电机扭矩执行监视故障 | <ul style="list-style-type: none"> <li>混合动力车辆传动桥总成</li> <li>带转换器的逆变器总成</li> </ul> |

**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 0 V。

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                   |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| POA1D(除 INF 代码 390 外)                                                      | 混合动力传动系控制模块            |
| POA1A (所有 INF 代码) *1                                                       | 发电机控制模块                |
| POA1B (所有 INF 代码) *1                                                       | 驱动马达 “A” 控制模块          |
| POA72 (所有 INF 代码) *1                                                       | 发电机 V 相电流              |
| POA75 (所有 INF 代码) *1                                                       | 发电机 W 相电流              |
| POA60 (所有 INF 代码) *1                                                       | 驱动马达 “A” V 相电流         |
| POA63 (所有 INF 代码) *1                                                       | 驱动马达 “A” W 相电流         |
| POA4B-253                                                                  | 发电机位置传感器电路             |
| POA4D-255                                                                  | 发电机位置传感器电路低电位          |
| POA4C-513                                                                  | 发电机位置传感器电路范围/ 性能       |
| POA3F-243                                                                  | 驱动马达 “A” 位置传感器电路       |
| POA41-245                                                                  | 驱动马达 “A” 位置传感器电路低电位    |
| POA40-500                                                                  | 驱动马达 “A” 位置传感器电路范围/ 性能 |
| POA78-266, 267, 510, 523, 586, 505, 287, 506, 503, 279, 504, 806, 807, 808 | 驱动马达 “A” 逆变器性能         |
| POA94-585, 587, 589, 590, 554, 555, 556, 547, 548, 549                     | DC/DC 转换器性能            |
| POA7A-517, 522, 325, 518, 809, 810, 811                                    | 发电机逆变器性能               |
| POAA6 (所有 INF 代码) *1                                                       | 混合动力蓄电池电压系统绝缘故障        |
| P3004-132                                                                  | 电源电缆故障                 |
| P3233-750                                                                  | HV 门连接闭锁对 B+ 短路        |

**提示:**

- \*1: 如果输出关于该DTC的任何INF代码, 则请参考相应的诊断流程图。
- 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 DTC P0A0D-350。

- 由于引起上表中 DTC 输出的故障，可能输出P0A7A-344。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). 检查带转换器的逆变器总成（发电机电缆的连接情况）

A：进行下一步

B：更换故障零件

C：牢固连接

4). 检查混合动力车辆传动桥总成（MG1）

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

### 3.70 P0A7A-517 P0A7A-518发电机逆变器性能故障解析

#### 故障码说明：

| DTC       | 说明       |
|-----------|----------|
| P0A7A-517 | 发电机逆变器性能 |
| P0A7A-518 | 发电机逆变器性能 |

描述：如果发电机逆变器电路断路或短路、或者电路过热，则信息将通过发电机逆变器故障信号线路从逆变器传送至 MG ECU 的端子 GFIV。

#### 故障码分析：

| DTC编号 | INF代码 | DTC 检测条件                            | 故障部位                                                                                                    |
|-------|-------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P0A7A | 517   | 发电机逆变器故障信号检测（由于MG ECU故障导致的过电流）      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 线束或连接器</li> <li>▪ 混合动力车辆传动桥总成</li> <li>▪ 带转换器的逆变器总成</li> </ul> |
| P0A7A | 518   | 发电机逆变器故障信号检测（由于混合动力车辆传动桥总成故障导致的过电流） | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 线束或连接器</li> <li>▪ 混合动力车辆传动桥总成</li> <li>▪ 带转换器的逆变器总成</li> </ul> |

#### 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。

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                   |
|--------------------------|------------------------|
| POA1A (所有 INF 代码) *1     | 发电机控制模块                |
| POA1B (所有 INF 代码) *1     | 驱动马达 “A” 控制模块          |
| POA1D (除 INF 代码 390 外)   | 混合动力传动系控制模块            |
| POA3F-243                | 驱动马达 “A” 位置传感器电路       |
| POA40-500                | 驱动马达 “A” 位置传感器电路范围/ 性能 |
| POA41-245                | 驱动马达 “A” 位置传感器电路低电位    |
| POA4B-253                | 发电机位置传感器电路             |
| POA4C-513                | 发电机位置传感器电路范围/ 性能       |
| POA4D-255                | 发电机位置传感器电路低电位          |
| POA60 (所有 INF 代码) *1     | 驱动马达 “A” V 相电流         |
| POA63 (所有 INF 代码) *1     | 驱动马达 “A” W 相电流         |
| POA72 (所有 INF 代码) *1     | 发电机 V 相电流              |
| POA75 (所有 INF 代码) *1     | 发电机 W 相电流              |
| POA78-266, 267, 523, 586 | 驱动马达 “A” 逆变器性能         |
| POA94-585, 587, 589, 590 | DC/DC 转换器性能            |

提示：

- \*1: 如果输出关于该 DTC 的任何 INF 代码，则请参考相应的诊断流程图。
- 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 DTC POA0D-350。
- 由于引起上表中 DTC 输出的故障，可能输出 POA7A-517 或 POA7A-518。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 - 马达解析器)

正常：进行下一步

异常：维修或更换线束或连接器

- 4). 检查马达解析器  
正常: 转至步骤 7  
异常: 进行下一步
- 5). 检查连接器的连接情况 (马达解析器连接器)  
正常: 进行下一步  
异常: 牢固连接
- 6). 检查线束和连接器 (带转换器的逆变器总成 - 马达解析器)  
正常: 更换混合动力车辆传动桥总成  
异常: 维修或更换线束或连接器
- 7). 检查线束和连接器 (带转换器的逆变器总成-发电机解析器)  
正常: 进行下一步  
异常: 维修或更换线束或连接器
- 8). 检查发电机解析器  
正常: 进行下一步  
异常: 转至步骤 15
- 9). 检查带转换器的逆变器总成 (马达电缆的连接情况)  
A: 进行下一步  
B: 更换故障零件  
C: 牢固连接
- 10). 检查带转换器的逆变器总成 (发电机电缆的连接情况)  
A: 进行下一步  
B: 更换故障零件  
C: 牢固连接
- 11). 检查混合动力车辆传动桥总成 (MG1)  
正常: 进行下一步  
异常: 更换混合动力车辆传动桥总成
- 12). 检查混合动力车辆传动桥总成 (MG2)  
正常: 进行下一步  
异常: 更换混合动力车辆传动桥总成
- 13). 检查连接器的连接情况 (发电机解析器连接器)  
正常: 进行下一步  
异常: 牢固连接
- 14). 检查连接器的连接情况 (马达解析器连接器)  
正常: 更换带转换器的逆变器总成  
异常: 牢固连接

## 15). 检查连接器的连接情况（发电机解析器连接器）

正常：进行下一步

异常：牢固连接

## 16). 检查线束和连接器（带转换器的逆变器总成 - 发电机解析器）

正常：更换混合动力车辆传动桥总成

异常：维修或更换线束或连接器

### 3.71 POA7A-522发电机逆变器性能故障解析

**故障码说明：**

| DTC       | 说明       |
|-----------|----------|
| POA7A-522 | 发电机逆变器性能 |

描述：如果逆变器从 MG ECU 接收发电机门切断信号，则它将关闭所有驱动发电机的功率晶体管以强行停止发电机工作。MG ECU 监视发电机门切断信号线路并检测故障。

**故障码分析：**

| DTC编号 | INF代码 | DTC 检测条件  | 故障部位       |
|-------|-------|-----------|------------|
| POA7A | 522   | 发电机逆变器门故障 | 带转换器的逆变器总成 |

提示：

- 如果输出DTC POA7A-522，则混合动力系统无法重新启动，直到清除DTC。
- 如果无法重现故障，则将换挡杆置于N位置后，静置车辆1分钟，以便重现故障。

**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。

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). 检查连接器的连接情况（带转换器的逆变器总成连接器）

正常：更换带转换器的逆变器总成

异常：牢固连接