

3.114 P3000-388 HV蓄电池故障解析

故障码说明:

DTC	说明
P3000-388	HV 蓄电池故障

描述: 混合动力车辆控制 ECU 根据来自蓄电池智能单元的故障信号提醒驾驶员并执行失效保护控制。由于换档杆置于N位置、燃油耗尽或HV控制系统出现故障, HV蓄电池 SOC (充电状态) 开始下降时, 设置该DTC。

故障码分析:

DTC编号	INF代码	DTC 检测条件	故障部位
P3000	388	放电禁止控制故障	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 燃油油位 ▪ HV 蓄电池

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。
- 换档杆置于 N 位置时, 如果车辆长时间停止或驻车, 由于不能对 HV 蓄电池充电, 则可能设置 DTC P3000-388。
- 发动机不能起动时, 由于不能对HV蓄电池充电, 则可能设置DTC P3000-388。

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: 输出除 P3000-388 或 P3000-389 外的DTC。

是: 转至 DTC 表

否: 进行下一步

2). 检查 DTC 输出 (发动机控制系统)

- 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/Engine/Trouble Codes。
- D). 检查是否输出 DTC。

结果: 输出发动机控制系统 DTC。

是: 转至 DTC 表

否：进行下一步

3). 检查汽油量

正常：进行下一步

异常：车辆加油

4). 检查发动机起动

A). 将电源开关置于 ON (READY) 位置。

B). 检查发动机是否起动。

提示：换挡杆置于 P 位置时踩下加速踏板将起动发动机。

正常：发动机起动。

提示：请勿重复将电源开关置于 ON (READY) 和 OFF 位置，因为这样可能会设置 DTC P3000-389。

是：将车辆置于 P 位置，并在怠速状态为 HV 蓄电池充电，直至停止怠速运转

否：更换 HV 蓄电池

3.115 P3000-389 HV 蓄电池故障解析

故障码说明：

DTC	说明
P3000-389	HV 蓄电池故障

描述：混合动力车辆控制 ECU 根据来自蓄电池智能单元的故障信号提醒驾驶员并执行失效保护控制。如果 HV 蓄电池过度放电或 HV 控制系统故障，则设置该 DTC。

提示：如果 HV 蓄电池电压由于其他零部件如带转换器的逆变器总成和混合动力车辆变速器总成故障而下降，则对 HV 蓄电池再充电时将会重新存储电压。如果长时间静置车辆后，HV 蓄电池电压过度下降，则需更换 HV 蓄电池。

故障码分析：

DTC 编号	INF 代码	DTC 检测条件	故障部位
P3000	389	HV 蓄电池电压下降	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 发动机总成 ▪ 混合动力车辆传动桥总成 ▪ HV 蓄电池

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。

- 换档杆置于 N 位置时，如果车辆长时间停止或驻车，由于不能对HV蓄电池充电，则可能设置 DTC P3000-389。
- 发动机不能起动时，由于不能对HV蓄电池充电，则可能设置DTC P3000-389。

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: 输出除 P3000-388 或 P3000-389 外的 DTC。

提示: 如果 HV 蓄电池电压因为其他零部件 (带转换器的逆变器总成、混合动力车辆传动桥总成) 故障而下降, 则对HV 蓄电池再充电或更换 HV 蓄电池然后维修故障零件。

是: 转至 DTC 表

否: 进行下一步

2). 检查 DTC 输出 (发动机控制系统)

- 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 / Engine / Trouble Codes。
- D). 检查是否输出 DTC。

结果: 输出发动机控制系统 DTC。

是: 转至 DTC 表

否: 进行下一步

3). 检查发动机起动

- A). 将电源开关置于 ON (READY) 位置。
- B). 检查发动机是否起动。

提示: 换档杆置于 P 位置时踩下加速踏板将起动发动机。

正常: 发动机起动。

警告: 再现 DTC P3000-389指示的故障症状和清除DTC后, 请勿重复将电源开关置于ON (READY)位置。此情况可能导致其他故障发生。

是: 将车辆置于P位置, 并在怠速状态为HV蓄电池充电, 直至停止怠速运转

否: 进行下一步

4). 检查曲轴皮带轮旋转 (P 位置)

正常: 进行下一步

异常: 转至步骤 6

5). 检查 HV 蓄电池

- A). 将电源开关置于 OFF 位置。
- B). 等待 10 分钟或更长时间。
- C). 将电源开关置于 ON (IG) 位置。
- D). 选择以下菜单项: Powertrain/Hybrid Control/Data List /Battery Block

Vol -V01 to 17。

E). 读取数据列表。

结果

结果	转至
一个或多个蓄电池单元电压低于 12.0 V。	A
所有蓄电池单元电压均为 12.0 V 或更高。	B

A: 更换 HV 蓄电池总成

B: 更换 HV 蓄电池总成

6). 检查曲轴皮带轮旋转 (N 位置)

正常: 转至步骤 8

异常: 进行下一步

7). 维修或更换发动机总成

8). 更换混合动力车辆传动桥总成

9). 检查发动机起动

A). 将电源开关置于 ON (READY) 位置。

B). 检查发动机是否起动。

提示: 换档杆置于 P 位置时踩下加速踏板将起动发动机。

正常: 发动机起动。

警告: 再现 DTC P3000-389 指示的故障症状和清除 DTC 后, 请勿重复将电源开关置于 ON (READY) 位置。此情况可能导致其他故障发生。

是: 将车辆置于 P 位置, 并在怠速状态为 HV 蓄电池充电, 直至停止怠速运转

否: 进行下一步

10). 检查 HV 蓄电池

A). 将电源开关置于 OFF 位置。

B). 等待 10 分钟或更长时间。

C). 将电源开关置于 ON (IG) 位置。

D). 选择以下菜单项: Powertrain/Hybrid Control/Data List/Battery Block

Vol -V01 to 17。

E). 读取数据列表。

结果

结果	转至
一个或多个蓄电池单元电压低于 12.0 V 。	A
所有蓄电池单元电压均为 12.0 V 或更高。	B

A: 更换 HV 蓄电池总成

B: 更换 HV 蓄电池总成

3.116 P3000-603 HV 蓄电池故障解析

故障码说明:

DTC	说明
P3000-603	HV 蓄电池故障

描述：混合动力车辆控制 ECU 监视其内部操作并检测故障。

故障码分析：

DTC编号	INF代码	DTC 检测条件	故障部位
P3000	603	在混合动力车辆控制ECU中检测到HV蓄电池冷却系统故障信号。	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 混合动力车辆控制ECU ▪ HV 蓄电池总成

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：输出除 P3000-603外的 DTC。

是：转至 DTC 表

否：进行下一步

2). 更换混合动力车辆控制 ECU

3). 清除 DTC

- 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：输出 DTC P0A09-591。

4). 重新确认 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：输出除 P3000-603 外的 DTC。

是：更换 HV 蓄电池总成

否：完成

3.117 P3004-131电源电缆故障解析

故障码说明:

DTC	说明
P3004-131	电源电缆故障

故障码分析:

DTC编号	INF代码	DTC检测条件	故障部位
P3004	131	预充电过程中（从SMRP点亮到SMRG点亮的的时间）逆变器电压未增高。	<ul style="list-style-type: none"> ▪ HV 继电器总成 ▪ 线束组 ▪ 带转换器的逆变器总成 ▪ HV 蓄电池总成 ▪ 线束或连接器 ▪ 混合动力车辆转换器（DC/DC转换器） ▪ 混合动力车辆控制 ECU

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	相关零件
POA95	电动车辆保险丝电路
POAE7-224, POAE6-225	SMRP 控制线路电路
POADC-226, POADB-227	SMRB 控制线路电路
POA1F-123, U029A-123, POB3D-123, POB42-123, POB47-123, POB4C-123, POB51-123, POB56-123, POB5B-123, POB60-123, POB65-123, POB6A-123, POB6F-123, POB74-123, POB79-123, POB7E-123, POB83-123, POB88-123, POB8D-123, POB92-123, P308A-123	蓄电池智能单元、VB 传感器电路
POABF, POACO, POAC1, POAC2	IB 传感器电路
P3004-800, 801	高压电源线路电路

POA1A-156, 658, 151, 155, 659 POA1B-511, 164, 163, 512, 193, 786, 788, 661 POA78-266, 267, 523, 586, POA94-442	VH 传感器电路
--	----------

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 DTC POA0D-350。
- 由于引起上表中 DTC 输出的故障, 可能输出P3004-131。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). 检查定格数据

- 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。
- 读取输出的 DTC。
- 读取 DTC P3004-131的定格数据。

结果

结果	转至
逆变器电压(VH-Voltage after Boosting) i低于50V, 并且HV 蓄电池电压 (Power Resource VB) 和增压传感器电压 (VL-Voltage before Boosting) 之间的差值为50V或更小。	A
除上述情况以外	B

A: 更换带转换器的逆变器总成

B: 进行下一步

3). 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

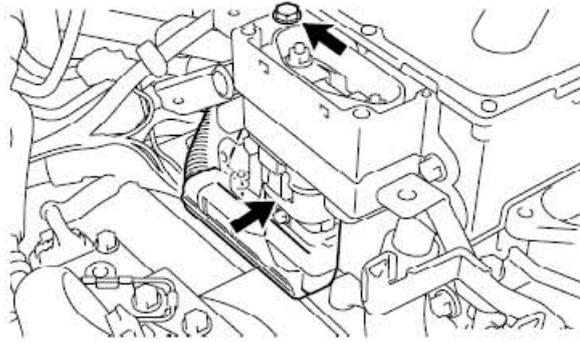
4). 检查线束组的连接情况 (带转换器的逆变器总成侧)

警告: 务必佩戴绝缘手套。

- 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。

- 检查线束组和带转换器的逆变器总成之间的连接情况。
- 检查线束组和带转换器的逆变器总成之间是否有电弧痕迹。



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). 检查线束组的连接情况 (HV 继电器总成侧)

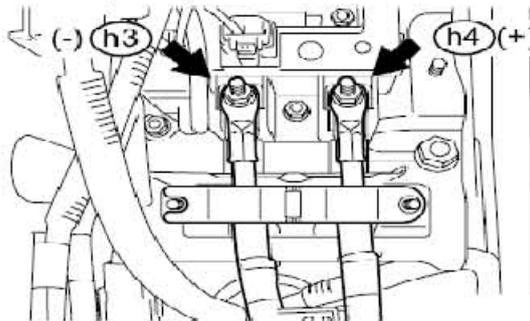
警告: 务必佩戴绝缘手套。

A). 检查并确认维修塞把手未安装。

B). 检查线束组和 HV 继电器总成之间的连接情况。

提示: 有关与线束组连接检查相关的拆卸和安装程序,

扭矩: 9.0 N*m (92 kgf*cm, 81 in.*lbf)



C). 检查线束组和HV继电器总成之间是否有电弧痕迹。

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

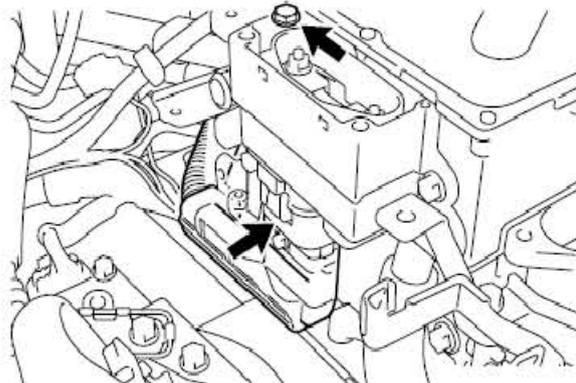
B: 更换故障零件

C: 牢固连接

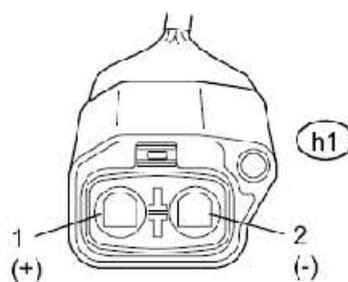
6). 检查线束组

警告：务必佩戴绝缘手套。

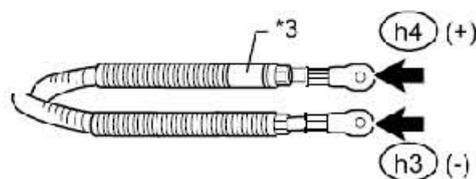
- A). 检查并确认维修塞把手未安装。
- B). 从带转换器的逆变器总成上断开线束组。
- C). 从 HV 继电器总成上断开线束组。



*1



*2



D). 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

诊断仪连接	规定状态
h1-1 (高压 +) - h4-1 (高压 +)	小于 1 Ω
h1-2 (高压 -) - h3-1 (高压 -)	小于 1 Ω

插图文字

*1	线束组 (带转换器的逆变器总成侧)
*2	线束组 (HV 继电器总成侧)
*3	红色标记

正常：进行下一步

异常：更换线束组

7). 检查连接器的连接情况（蓄电池组线束连接器）

正常：进行下一步

异常：牢固连接

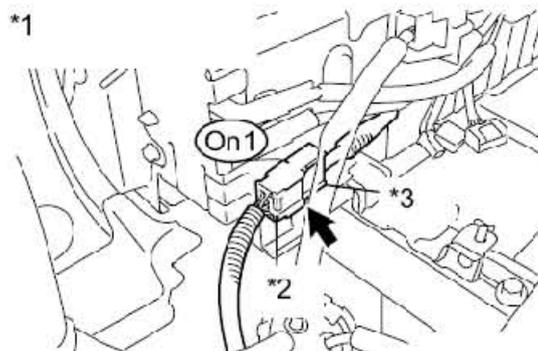
8). 检查线束和连接器（混合动力车辆控制 ECU - 蓄电池组线束连接器）

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). 断开混合动力车辆控制 ECU 连接器 A61。

C). 断开蓄电池组线束连接器 On1。

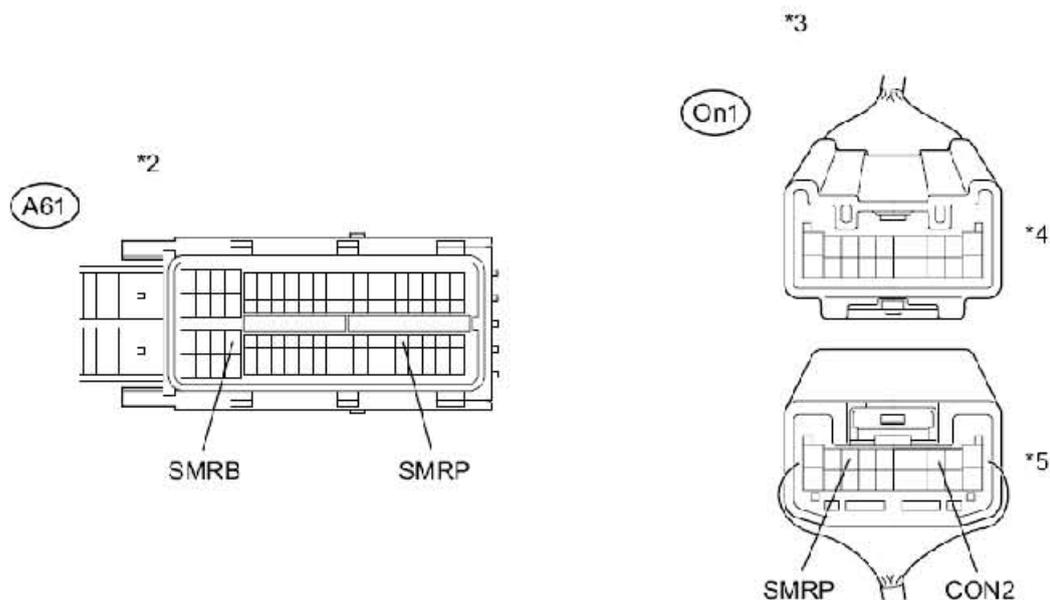


插图文字

*1	蓄电池组线束
*2	A 侧
*3	B 侧

提示：由于断开 HV 继电器总成和混合动力车辆转换器（DC/DC转换器）连接器需要时间，所以断开这些连接器前应执行蓄电池组线束电阻检查。

*1



D). 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

诊断仪连接	规定状态
SMRB (A61-60) - CON2 (On1-3)	小于 1 Ω
SMRP (A61-72) - SMRP (On1-8)	小于 1 Ω

插图文字

*1	线束侧	*2	混合动力车辆控制 ECU
*3	蓄电池组线束	*4	B 侧
*5	A 侧	-	-

正常：进行下一步

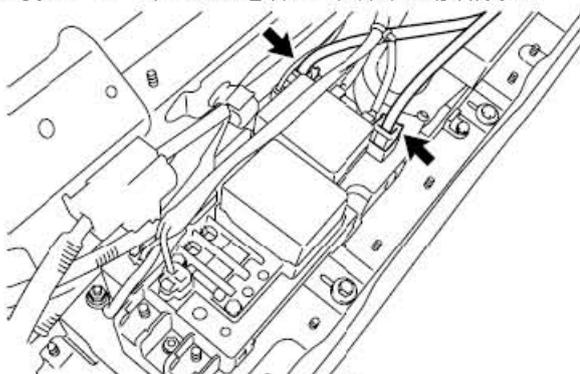
异常：维修或更换线束或连接器

9). 检查主蓄电池电缆的连接情况

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). 检查主蓄电池电缆和 HV 继电器总成之间的连接情况。



结果

结果	转至
连接器牢固连接且无接触故障。	A
连接器未牢固连接。	B
HV 继电器总成连接器损坏。	C
主蓄电池电缆损坏。	D

提示：主蓄电池电缆和 HV 蓄电池成套供应。

A：进行下一步

B：牢固连接

C：更换 HV 继电器总成

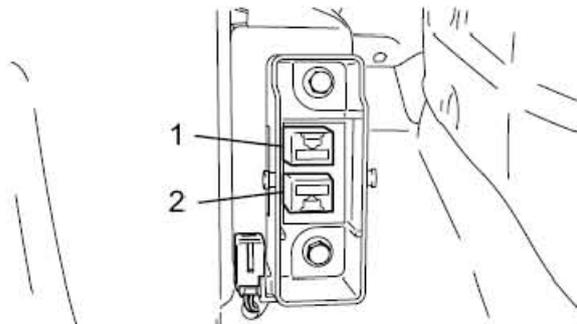
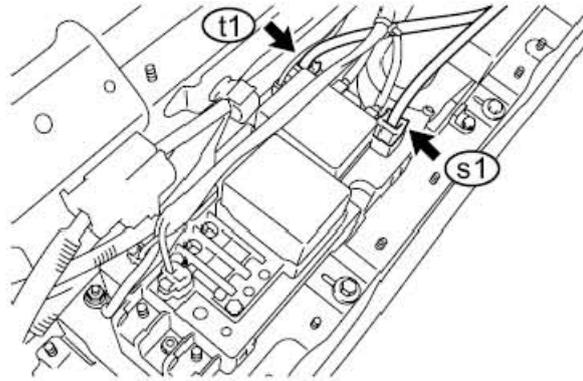
D：更换 HV 蓄电池总成

10). 检查 HV 蓄电池总成

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 HV 继电器总成上断开主蓄电池电缆。



C). 根据下表中的值测量电压。
标准电压

诊断仪连接	规定状态
s1-1 - 维修塞把手端子 1	114 至 190 V
t1-1 - 维修塞把手端子 2	90 至 150 V

警告：检查时请勿使电子诊断仪的探针互相接触。

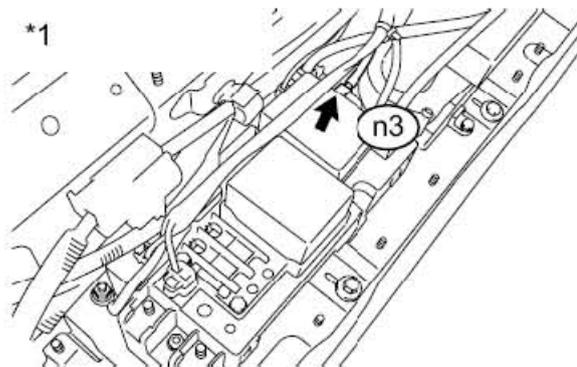
正常：进行下一步

异常：更换 HV 蓄电池总成

11). 检查连接器的连接情况 (HV 继电器总成连接器)

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。



插图文字

*1	HV 继电器总成
----	----------

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). 检查 HV 继电器总成连接器的连接情况。

结果：连接器牢固连接且无接触故障。

提示：有关 HV 继电器总成连接器的拆卸程序，

正常：进行下一步

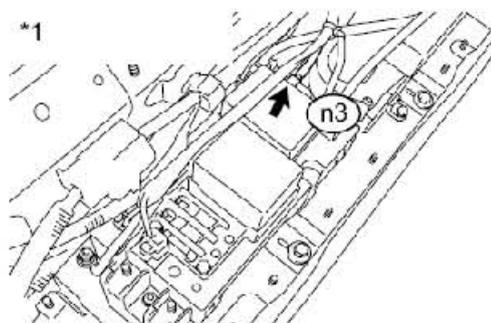
异常：牢固连接

12). 检查线束和连接器 (HV 继电器总成 - 蓄电池组线束连接器)

警告：务必佩戴绝缘手套。

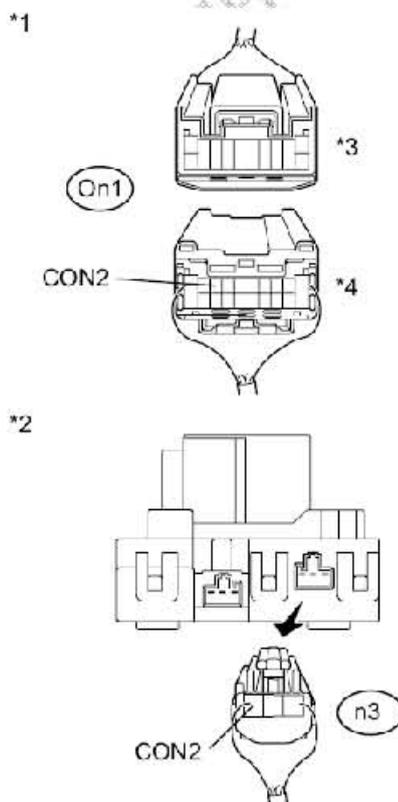
A). 检查并确认维修塞把手未安装。

B). 断开 HV 继电器总成连接器 n3。



插图文字

*1	HV 继电器总成
----	----------



C). 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

诊断仪连接	规定状态
CON2 (On1-3) - CON2 (n3-3)	小于 1 Ω

插图文字

*1	蓄电池组线束连接器
*2	HV 继电器总成
*3	A 侧
*4	B 侧

正常：进行下一步

异常：维修或更换线束或连接器

13). 检查连接器的连接情况（混合动力车辆转换器连接器）

正常：进行下一步

异常：牢固连接

14). 检查线束和连接器（混合动力车辆转换器 - 蓄电池组线束连接器）

警告：务必佩戴绝缘手套。

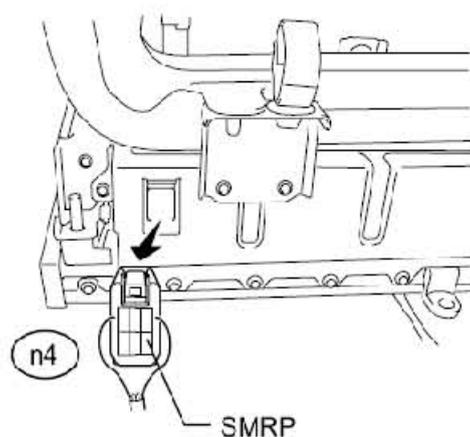
A). 检查并确认维修塞把手未安装。

B). 断开混合动力车辆转换器（DC/DC 转换器）连接器 n4。

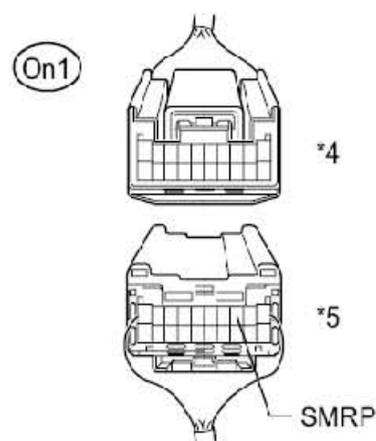
C). 根据下表中的值测量电阻。

*1

*2



*3



标准电阻

诊断仪连接	规定状态
SMRP (On1-8) - SMRP (n4-4)	小于 1 Ω

插图文字

*1	线束侧	*2	混合动力车辆转换器 (DC/DC 转换器)
*3	蓄电池组线束	*4	A 侧
*5	B 侧	-	-

正常：进行下一步

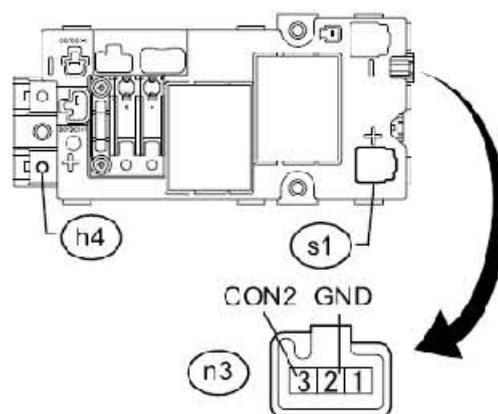
异常：维修或更换线束或连接器

15). 检查 HV 继电器总成 (SMRB)

警告：务必佩戴绝缘手套和护目镜。

- A). 检查并确认维修塞把手未安装。
- B). 从车辆上拆下 HV 继电器总成。

*1



C). 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

诊断仪连接	规定状态
h4-1 - s1-1	小于1 Ω (在端子n3-2和n3-3之间施加的蓄电池电压(12V))

D). 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

诊断仪连接	规定状态
CON2 (n3-3) -GND (n3-2)	在-35至80° C (-31至176° F) 时为18.8至32.1 Ω

插图文字

*1	HV 继电器总成
----	----------

正常：进行下一步

异常：更换 HV 继电器总成

16). 检查是否存在间歇性故障

提示：如果执行该检查后再次输出 DTC P3004-131，则更换混合动力车辆转换器 (DC/DC转换器)。如果未输出DTC P3004-131，则更换 HV 继电器总成。

是：更换混合动力车辆转换器

否：更换 HV 继电器总成

3.118 P3004-132电源电缆故障解析

故障码说明：

DTC	说明
P3004-132	电源电缆故障

故障码分析:

DTC编号	INF代码	DTC检测条件	故障部位
P3004	132	逆变器未预充电	<ul style="list-style-type: none"> ▪ HV 继电器总成 ▪ 线束组 ▪ 带转换器的逆变器总成 ▪ HV 蓄电池总成 ▪ 线束或连接器 ▪ 混合动力车辆控制 ECU

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

- 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	相关零件
POA95	电动车辆保险丝电路
POAE7-224, POAE6-225	SMRP控制线路电路
POADC-226, POADB-227	SMRB控制线路电路
POA1F-123, U029A-123, POB3D-123, POB42-123, POB47-123, POB4C-123, POB51-123, POB56-123, POB5B-123, POB60-123, POB65-123, POB6A-123, POB6F-123, POB74-123, POB79-123, POB7E-123, POB83-123, POB88-123, POB8D-123, POB92-123, P308A-123	蓄电池智能单元电路、VB传感器电路
POABF, POACO, POAC1, POAC2	IB传感器电路
P3004-131, 800, 801	高压电源线路电路
POA1A-156, 658, 151, 155, 659, POA1B-511, 164, 163, 512, 193, 786, 788, 661 POA78-266, 267, 523, 586, POA94-442	VH传感器电路

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 DTC POA0D-350。
- 由于引起上表中 DTC 输出的故障, 可能输出P3004-132。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). 检查定格数据

- 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). 读取输出的 DTC。
- E). 读取 DTC P3004-132 的定格数据。

结果

结果	转至
HV 蓄电池电压 (Power Resource VB) 和增压转换器 (VL-Voltage before Boosting) 之间的差值为 50 V 或更小,	
HV 蓄电池电压 (Power Resource VB) 和逆变器电压 (VH-Voltage after Boosting) 之间的差值大于 70V, 并且增压转换器电压 (VL-Voltage before Boosting) 和逆变器电压 (VH-Voltage after Boosting) 之间的差值大于 90V。	A
HV 蓄电池电流 (IB) 为3A或更大。	B
除上述情况以外	C

- A: 更换带转换器的逆变器总成
- B: 转至输出 DTC (P3004-800) 相关的检查程序
- C: 进行下一步

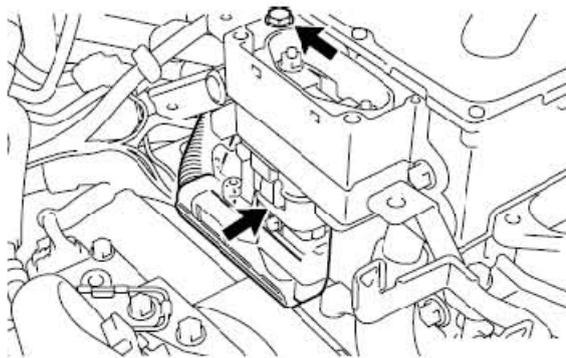
3). 检查连接器的连接情况 (混合动力车辆控制 ECU 连接器)

正常：进行下一步
异常：牢固连接

4). 检查线束组的连接情况 (带转换器的逆变器总成侧)

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). 检查线束组和带转换器的逆变器总成之间的连接情况。
- C). 检查线束组和带转换器的逆变器总成之间是否有电弧痕迹。



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). 检查线束组的连接情况 (HV 继电器总成侧)

警告: 务必佩戴绝缘手套。

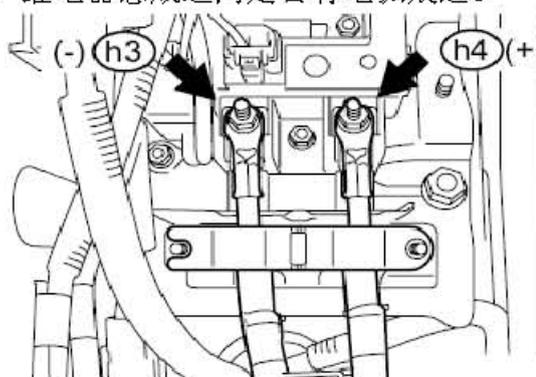
A). 检查并确认维修塞把手未安装。

B). 检查线束组和 HV 继电器总成之间的连接情况。

提示: 有关与线束组连接检查相关的拆卸和安装程序。

扭矩: 9.0 N*m (92 kgf*cm, 81 in.*lbf)

C). 检查线束组和 HV 继电器总成之间是否有电弧痕迹。



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). 检查线束组

正常: 进行下一步

异常: 更换线束组

7). 检查连接器的连接情况 (蓄电池组线束连接器)

正常: 进行下一步

异常: 牢固连接

- 8). 检查线束和连接器（混合动力车辆控制 ECU - 蓄电池组线束连接器）
正常：进行下一步
异常：维修或更换线束或连接器
- 9). 检查主蓄电池电缆的连接情况
A: 进行下一步
B: 牢固连接
C: 更换 HV 继电器总成
D: 更换 HV 蓄电池总成
- 10). 检查 HV 蓄电池总成
正常：进行下一步
异常：更换 HV 蓄电池总成
- 11). 检查连接器的连接情况（HV 继电器总成连接器）
正常：进行下一步
异常：牢固连接
- 12). 检查线束和连接器（HV 继电器总成 - 蓄电池组线束连接器）
正常：进行下一步
异常：维修或更换线束或连接器
- 13). 检查连接器的连接情况（混合动力车辆转换器连接器）
正常：进行下一步
异常：牢固连接
- 14). 检查线束和连接器（混合动力车辆转换器 - 蓄电池组线束连接器）
正常：进行下一步
异常：维修或更换线束或连接器
- 15). 检查 HV 继电器总成（SMRB）
正常：进行下一步
异常：更换 HV 继电器总成
- 16). 清除 DTC
 - 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). 读取并记录 DTC 和定格数据。
 - D). 选择以下菜单项：Powertrain/Hybrid Control/Trouble Codes。
 - E). 清除 DTC 和定格数据。
- 17). 检查是否存在间歇性故障
 - A). 将汽车故障诊断仪连接到 DLC3。
 - B). 检查是否存在间歇性故障。

- C). 将电源开关置于 ON (READY) 位置。
 D). 选择以下菜单项: Powertrain/Hybrid Control/Trouble Codes。
 E). 检查是否输出 DTC。

结果

结果	转至
输出 DTC P3004-131 (SMRP 可能一直不亮)。	A
输出 DTC P3004-132 。	B
未输出 DTC 。	C

- A: 转至输出 DTC (P3004-131) 相关的检查程序
 B: 更换带转换器的逆变器总成
 C: 更换带转换器的逆变器总成

3.119 P3004-133电源电缆故障解析

故障码说明:

DTC	说明
P3004-133	电源电缆故障

描述: 混合动力车辆控制 ECU 监视其内部操作并检测故障。

故障码分析:

DTC编号	INF代码	DTC 检测条件	故障部位
P3004	133	在混合动力车辆控制ECU内检测到高压配线系统故障信号	混合动力车辆控制 ECU

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: 输出除 P3004-133 外的 DTC。

是: 转至 DTC 表

否: 更换混合动力车辆控制 ECU