

## 1. 车载诊断系统说明

### 1.1 DTC检查

- 1). 将汽车故障诊断仪 连接至DLC-2。
- 2). 在车辆得到识别之后，从汽车故障诊断仪 的初始化屏幕中选择下述项目。
  - A). 使用笔记本电脑时
    - 选择“自检”。
    - 选择“模块”。
    - 选择“IC”。
  - B). 使用掌上电脑时
    - 选择“模块测试”。
    - 选择“IC”。
    - 选择“自检”。
- 3). 根据屏幕上的指示对DTC 进行检查。
  - 如果显示了任何DTC，请根据相关的DTC 检查进行故障检修。
- 4). 在完成维修之后，清除储存在IC 中的所有DTC

### 1.2 清除DTC

- 1). 将汽车故障诊断仪连接至DLC- 2。
- 2). 在车辆得到识别之后，从汽车故障诊断仪 的初始化屏幕中选择下述项目。
  - A). 使用笔记本电脑时
    - 选择“自检”。
    - 选择“模块”。
    - 选择“IC”。
  - B). 使用掌上电脑时
    - 选择“模块测试”。
    - 选择“IC”。
    - 选择“自检”。
- 3). 根据屏幕上的指示对DTC 进行检查。
- 4). 按下屏幕上的清除按钮，以清除DTC。
- 5). 将点火开关切换到LOCK 位置。
- 6). 把点火开关转至ON 位置，并等待5 s 或更长时间。
- 7). 进行DTC 检查。
- 8). 确认未显示任何DTC。

### 1.3 DTC 表

DTC	故障位置	冻结帧数据
B1317	电池电压高	—
B1342	仪表组故障	—
B2477	配置错误	—

U0073	CAN 系统通信错误	×
U0100	至 PCM 的通信错误	×
U0101	至 TCM 的通信错误	×
U0121	至 ABSHU/CM 通信错误	×
U0140	发送给 BCM 的通信错误	×
U0151	至 SAS 控制模块的通信错误	×
U0214	至遥控钥匙控制模块的通信错误	×
U2023	自 PCM 的异常信息	×
U2064	报警灯显示需要来自其它模块的信号	×

## 1.4 PID数据监控检查

- 1). 将汽车故障诊断仪连接至DLC-2。
- 2). 在车辆得到识别之后，从汽车故障诊断仪 的初始化屏幕中选择下述项目。
  - A). 使用笔记本电脑时
    - 选择“数据记录器(DataLogger)”。
    - 选择“模块”。
    - 选择“IC”。
  - B). 使用掌上电脑时
    - 选择“模块测试”。
    - 选择“IC”。
    - 选择“数据记录器(DataLogger)”。
- 3). 从PID 表中选择适用的PID。
- 4). 根据屏幕上的指示对PID 数据进行检查。

**说明:** PID 数据屏幕功能用于计算模块中输入/输出信号的计算值。因此，如果输出部件的被监控值不在规范值的范围内，则必须检查与相关的输出部件控制相应的输入部件的被监控值。此外，系统不会因为监控值异常显示输出部件故障，所以必须独立检查输出部件。

## 1.5 PID数据监控表

监控项目	输入-输出信号/部件名称	装置/状态	接线端
IC_DIMMER	仪表组灯控制开关	ON/取消	—
IC_DTC_CNT	连续 DTC 的数量	—	
IC_ECT	水温表	° C	
IC_SPDMTR	车速表	KPH	1W, 1X
IC_TACHO	转速表	RPM	
IC_VPWR	电源电压	V	1B, 1D
ACT_DISP	LCD	启动/关闭	—

## 2. 故障码诊断

### 2.1 B1317 电池电压高故障解析

故障码说明:

DTC	说明
B1317	电池电压高

故障码分析:

检测条件:

- 电池的输入电压过高

可能的原因

- 蓄电池故障
- 发电机故障
- 仪表组故障

故障码诊断流程:

1). 检查PCM 的DTC

- 将汽车故障诊断仪连接至DLC-2。
- 是否显示了PCM 的任何DTC?
  - 是:进行DTC 检查。执行下一步。
  - 否:执行下一步。

2). 确认故障检修完成

- 确保重新连接所有断开的连接器。
- 使用汽车故障诊断仪清除仪表组存储器中的DTC。
- 起动发动机。
- 是否出现相同的DTC?
  - 是:更换仪表组。
  - 否:DTC 故障检修完成。

### 2.2 B1342 仪表组故障

故障码说明:

DTC	说明
B1342	仪表组故障

故障码分析:

检测条件:

- 仪表组内部电路故障

可能的原因:

- 仪表组故障

**故障码诊断流程:**

1). 检查仪表组

- A). 从存储器中清除DTC。
- B). 将点火开关切换到LOCK 位置。
- C). 将点火开关切换到ON 位置。
- D). 是否显示B1342?
  - 是:更换仪表组。
  - 否:DTC 故障检修完成。

## 2.3 B2477 配置错误故障解析

**故障码说明:**

DTC	说明
B2477	配置错误

**故障码分析:**

检测条件:

- 配置错误
- 仪表组内部电路故障

可能的原因:

- 仪表组故障

**故障码诊断流程:**

1). 执行仪表组配置, 是否显示B2477?

- 是:更换仪表组。
- 否:执行下一步。

2). 确认DTC B2477的故障检修已经完成

- A). 清除记忆中的DTC。
- B). 是否显示B2477?
  - 是:执行适用的DTC 检查。
  - 否:DTC 故障检修完成。

## 2.4 U2023 自 PCM 的异常信息故障解析

### 故障码说明:

DTC	说明
U2023	自 PCM 的异常信息

### 故障码分析:

#### 检测条件:

- 不能接收到PCM 输出的正确数据。

#### 可能的原因

- PCM 故障
- 仪表组故障

### 故障码诊断流程:

#### 1). 检查PCM 是否有故障

- A). 把点火开关打到锁住的位置上。
- B). 利用汽车故障诊断仪对PCM 执行DTC 检查
- C). 是否检测到DTC?
  - 是:执行相关的DTC 检查。
  - 否:执行下一步。

#### 2). 确认没有相同的DTC 的存在

- A). 清除存储器中的DTC。
- B). 是否出现相同的DTC?
  - 是:从步骤1开始重复进行检查。如果故障再次出现, 更换PCM, 然后执行下一步。
  - 否:执行下一步。

#### 3). 确认未出现其它DTC

- A). 是否有其它DTC 输出?
  - 是:执行适用的DTC 检查。
  - 否:DTC 故障检修完成。



## 2.5 U2064 报警灯显示需要来自其它模块的信号故障解析

故障码说明:

DTC	说明
U2064	报警灯显示需要来自其它模块的信号

故障码分析:

检测条件:

- 接收报警灯发亮请求信号

可能的原因:

- 与 CAN 相关的模块故障

LAUNCH

## 3. 故障症状检修

### 3.1 燃油表指针位置不正确

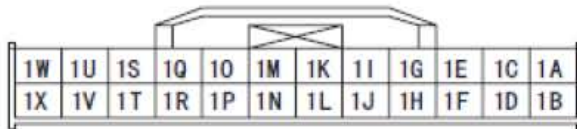
可能的原因:

- 燃油表传感装置故障
- 仪表组故障
- 连接器或插脚故障
- 燃油表发送装置安装不正确
- 仪表组和接地之间的线束开路或短路
- 仪表组和燃油表发送器装置之间的线束开路或短路

故障诊断:

- 1). 将点火开关切换到ON 位置。
  - A). 确认在点火开关关闭之后, 燃油表指针不移动, 或即使在燃油箱装满油的情况下显示屏也不显示F。
  - B). 燃油表是否正常?
    - 是: 故障检修完成。
    - 否: 执行下一步。
- 2). 启动仪表组输入/输出检查模式。
  - A). 选择检测码22。
  - B). 显示值是否为9-599?
    - 是: 执行下一步。
    - 否: 执行第5 步。
- 3). 执行检验码23 检查。
  - A). 是否存在故障?
    - 是: 更换仪表组。
    - 否: 执行下一步。
- 4). 执行检验码22 检查。
  - A). 是否存在故障?
    - 是: 执行下一步。
    - 否: 执行第7 步。
- 5). 把点火开关打到锁住的位置上。
  - A). 检查仪表组连接器的接线端是否有连接不良 (如损坏/ 针脚脱离、腐蚀)
  - B). 接线端是否正常?
    - 是: 更换仪表组。
    - 否: 维修或更换接线端。

- 6). 把点火开关打到锁住的位置上。
- A). 拆下仪表组。
  - B). 断开仪表组的连接器。
  - C). 检查以下线束之间的连续性。
    - 1T 接线端—GND
    - 1E 接线端—GND
  - D). 是否有连续性?
    - 是: 修理或更换仪表组与GND 之间的线束。
    - 否: 执行下一步。



- 7). 把点火开关打到锁住的位置上。
- A). 检查燃油表发送装置的接线端是否有连接不良(如损坏/针脚脱离、腐蚀)。
  - B). 接线端是否正常?
    - 是: 执行下一步。
    - 否: 维修或更换接线端。
- 8). 把点火开关打到锁住的位置上。
- A). 检查仪表组和燃油表发送器装置之间线束的连续性。
    - 1T 接线端—C 接线端
    - 1E 接线端—A 接线端
  - B). 是否有连续性?
    - 是: 执行下一步。
    - 否: 更换或修理仪表组与燃油表信号发送装置之间的线束。
- 9). 把点火开关打到锁住的位置上。
- A). 燃油表发送装置是否安装正确?
    - 是: 检查燃油表传感装置。
    - 否: 重新安装燃油表发送装置。

## 3.2 所有仪表和量规都不工作

### 可能的原因:

- 仪表组故障
- 连接器或插脚故障
- 保险丝故障



- 电源 (IG1) 线束出现开路或短路
- GND 线束出现开路或短路

### 故障诊断:

1). 将点火开关切换到ON 位置。

A). 检查以下各项:

- a). 里程计/ 里程表是否变亮?
- b). 燃料表是否工作?
- c). MIL 是否打开?

- 是: 故障检修完成。
- 否: 执行下一步。

2). 检查仪表保险丝。

A). 保险丝是否正常?

- 是: 执行下一步。
- 否: 更换保险丝。如果保险丝熔断, 检查线束有无接地短路。修理或更换线束, 然后更换保险丝。

3). 检查仪表组车载诊断系统的DTC。

A). DTC 是否记录到存储器?

- 是: 对记录的DTC 执行故障检修。
- 否: 执行下一步。

4). 把点火开关打到锁住的位置上。

A). 拆下仪表组。

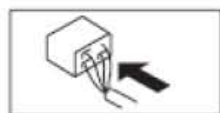
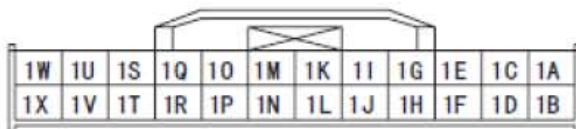
B). 断开仪表组的连接器。

C). 检查仪表组线束侧连接器接线端1B 和接线端1R 之间的电压。

D). 将点火开关切换到ON 位置。

E). 电压是否为B+?

- 是: 执行下一步。
- 否: 检查可疑线束, 然后维修或更换线束。



- 5). 把点火开关打到锁住的位置上。
  - A). 检查仪表组连接器的接线端是否有连接不良（如损坏/针脚脱离、腐蚀）
  - B). 接线端是否正常？
    - 是: 更换仪表组。
    - 否: 维修或更换接线端。

### 3.3 ABS报警信号灯点亮

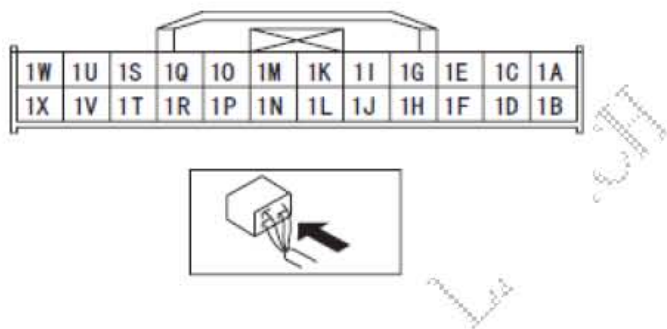
#### 可能的原因:

- ABS HU/CM 故障
- DSC HU/CM 故障
- ABS HU/CM 能储存DTC
- DSC HU/CM 能储存DTC
- 仪表组故障
- 连接器或插脚故障
- CAN-L、CAN-H 和接地之间的线束出现短路
- CAN 线束(CAN-L、CAN-H) 出现开路
- CAN 线束(CAN-L、CAN-H) 之间出现短路

#### 故障诊断:

- 1). 起动发动机。
  - A). ABS 报警信号灯是否关闭？
    - 是: 故障检修完成。
    - 否: 执行下一步。
- 2). 检查仪表组车载诊断系统的DTC。
  - A). DTC U2064 是否记录到存储器？
    - 是: 检查ABS HU/CM 或DSC HU/CM的DTC。
    - 否: 执行下一步。
- 3). 启动仪表组输入/输出检查模式。
  - A). 检测码不为26 时ABS 警告灯是否熄灭？
    - 是: 执行下一步。
    - 否: 更换仪表组。
- 4). 断开电池负极电缆。
  - A). 测量DLC-2 接线端F 与E 之间的电阻。
  - B). 电阻是否低于60 欧姆？
    - 是: 执行下一步。
    - 否: 执行第6 步。

- 5). 检查DLC-2接线端F和E有无电源短路或接地短路。
  - A). 是否存在故障?
    - 是:检查线束和与CAN 系统相关的模块。维修或更换有故障的零件。
    - 否:更换仪表组。
  
- 6). 把点火开关打到锁住的位置上。
  - A). 检查仪表组连接器的接线端是否有连接不良（如损坏/针脚脱离、腐蚀）
  - B). 接线端是否正常?
    - 是:执行下一步。
    - 否:维修或更换接线端。
  
- 7). 断开电池负极电缆。
  - A). 测量仪表组连接器接线端1W和1X之间的电阻。
  - B). 电阻是否为114—126 欧姆?
    - 是:检查线束和与CAN 系统相关的模块。维修或更换有故障的零件。
    - 否:更换仪表组。



### 3.4 MIL点亮

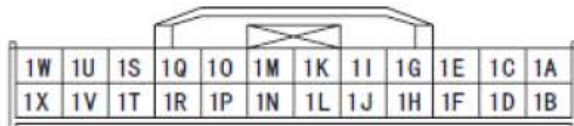
#### 可能的原因:

- PCM 故障
- PCM 将DTC 存储起来
- 仪表组故障
- 连接器或插脚故障
- CAN-L、CAN-H 和接地之间的线束出现短路
- CAN 线束(CAN-L、CAN-H) 出现开路
- CAN 线束(CAN-L、CAN-H) 之间出现短路

#### 故障诊断:

- 1). 起动发动机。
  - A). MIL 是否关闭?
    - 是:故障检修完成。
    - 否:执行下一步。

- 2). 检查仪表组车载诊断系统的DTC。
  - A). DTC U2064 或U2023 是否记录到存储器?
    - 是:检查PCM 的DTC。
    - 否:执行下一步。
  
- 3). 启动仪表组输入/输出检查模式。
  - A). 检测码不为26 时MIL 是否熄灭?
    - 是:检查PCM。
    - 否:更换仪表组。
  
- 4). 断开电池负极电缆。
  - A). 测量DLC-2 接线端F 与E 之间的电阻。
  - B). 电阻是否低于60 欧姆?
    - 是:执行下一步。
    - 否:执行第6 步。
  
- 5). 检查DLC-2接线端F和E有无电源短路或接地短路。
  - A). 是否存在故障?
    - 是:检查线束和与CAN 系统相关的模块。维修或更换有故障的零件。
    - 否:更换仪表组。
  
- 6). 把点火开关打到锁住的位置上。
  - A). 检查仪表组连接器的接线端是否有连接不良（如损坏/ 针脚脱离、腐蚀）
  - B). 接线端是否正常?
    - 是:执行下一步。
    - 否:维修或更换接线端。
  
- 7). 断开电池负极电缆。
  - A). 测量仪表组连接器接线端1W和1X之间的电阻。
  - B). 电阻是否为114—126 欧姆?
    - 是:检查线束和与CAN 系统相关的模块。维修或更换有故障的零件。
    - 否:更换仪表组。





### 3.5 制动系统报警信号灯点亮

#### 可能的原因:

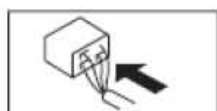
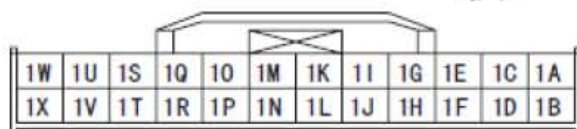
- ABS HU/CM 故障
- DSC HU/CM 故障
- 制动液位传感器故障
- 驻车制动开关故障
- 仪表组故障
- 连接器或插脚故障
- CAN-L、CAN-H 和接地之间的线束出现短路
- CAN 线束(CAN-L、CAN-H) 出现开路
- CAN 线束(CAN-L、CAN-H) 之间出现短路

#### 故障诊断:

- 1). 起动发动机。
  - A). 释放驻车制动器。
  - B). 制动系统报警信号灯是否关闭?
    - 是:故障检修完成。
    - 否:执行下一步。
- 2). 是否需要补充制动器液?
  - 是:添加制动液。
  - 否:执行下一步。
- 3). 检查仪表组车载诊断系统的DTC。
  - A). DTC U2023 是否记录到存储器?
    - 是:检查ABS HU/CM 或DSC HU/CM 的DTC。
    - 否:执行下一步。
- 4). 检查制动器液位传感器、驻车制动器开关或连接器。
  - A). 是否存在故障?
    - 是:修理或者更换故障部件。
    - 否:执行下一步。
- 5). 启动仪表组输入/输出检查模式。
  - A). 检测码不为26时制动系统警告灯是否熄灭?
    - 是:执行下一步。
    - 否:更换仪表组。



- 6). 断开电池负极电缆。
- 测量DLC-2 接线端F 与E 之间的电阻。
  - 电阻是否低于60 欧姆？
    - 是:执行下一步。
    - 否:执行第8 步。
- 7). 断开电池负极电缆。
- 检查DLC-2接线端F和E有无电源短路或接地短路。
  - 是否存在故障？
    - 是:检查线束和与CAN 系统相关的模块。维修或更换有故障的零件。
    - 否:更换仪表组。
- 8). 把点火开关打到锁住的位置上。
- 检查仪表组连接器的接线端是否有连接不良（如损坏/针脚脱离、腐蚀）
  - 接线端是否正常？
    - 是:执行下一步。
    - 否:维修或更换接线端。
- 9). 断开电池负极电缆。
- 测量仪表组连接器接线端1W和1X之间的电阻。
  - 电阻是否为114—126 欧姆？
    - 是:检查线束和与CAN 系统相关的模块。维修或更换有故障的零件。
    - 否:更换仪表组。



### 3.6 仪表组灯不发亮

#### 可能的原因:

- 仪表组故障
- 连接器或插脚故障
- 保险丝故障

#### 故障诊断:

- 将灯开关转至TNS 位置。
  - 是否打开了仪表组灯？
    - 是:故障检修完成。

- 否: 执行下一步。
- 2). 是否整个仪表组都不发亮?
- 是: 执行下一步。
  - 否: 更换仪表组。
- 3). 检查ROOM 和ILLUMI 保险丝。
- A). 保险丝是否正常?
- 是: 执行下一步。
  - 否: 更换保险丝。如果保险丝熔断, 请检查线束是否对地短路。修理或更换线束, 然后更换保险丝。
- 4). 把点火开关打到锁住的位置上。
- A). 检查仪表组连接器的接线端是否有连接不良 (如损坏/针脚脱离、腐蚀)
- B). 接线端是否正常?
- 是: 更换仪表组。
  - 否: 维修或更换接线端。

### 3.7 速度表指示出现故障

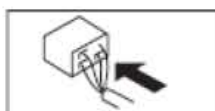
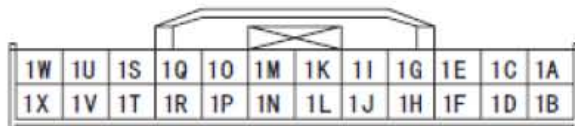
#### 可能的原因:

- ABS HU/CM 故障
- DSC HU/CM 故障
- TCM 故障
- PCM 故障
- 仪表组故障
- 连接器或插脚故障
- CAN-L、CAN-H 和接地之间的线束出现短路
- CAN 线束 (CAN-L、CAN-H) 出现开路
- CAN 线束 (CAN-L、CAN-H) 之间出现短路

#### 故障诊断:

- 1). 起动发动机, 并驾驶汽车。
- A). 速度表指针是否移动顺畅?
- B). 速度表指针所指示的速度是否正确?
- 是: 故障检修完成。
  - 否: 执行下一步。
- 2). 检查仪表组车载诊断系统的DTC。
- A). DTC U2023 是否记录到存储器?
- 是: 执行下一步。
  - 否: 执行第4步。

- 3). 检查停顿数据的DTC U2023。
  - A). 是否要求执行转速表的故障保险功能?
    - 是:检查PCM、ABS HU/CM 或DSC HU/CM 和TCM 的DTC。
    - 否:执行下一步。
  
- 4). 启动仪表组输入/输出检查模式。
  - A). 使用检验码12 来检查速度表。
  - B). 速度表是否正常?
    - 是:检查ABS HU/CM、DSC HU/CM 或连接器。
    - 否:更换仪表组。
  
- 5). 断开电池负极电缆。
  - A). 测量DLC-2 接线端F 与E 之间的电阻。
  - B). 电阻是否低于60 欧姆?
    - 是:执行下一步。
    - 否:执行第7 步。
  
- 6). 断开电池负极电缆。
  - A). 检查DLC-2接线端F和E有无电源短路或接地短路。
  - B). 是否存在故障?
    - 是:检查线束和与CAN 系统相关的模块。维修或更换有故障的零件。
    - 否:更换仪表组。
  
- 7). 把点火开关打到锁住的位置上。
  - A). 检查仪表组连接器的接线端是否有连接不良（如损坏/针脚脱离、腐蚀）
  - B). 接线端是否正常?
    - 是:执行下一步。
    - 否:维修或更换接线端。
  
- 8). 断开电池负极电缆。
  - A). 测量仪表组连接器接线端1W和1X之间的电阻。
  - B). 电阻是否为114—126 欧姆?
    - 是:检查线束和与CAN 系统相关的模块。维修或更换有故障的零件。
    - 否:更换仪表组。



### 3.8 转速表指示器出现故障

#### 可能的原因:

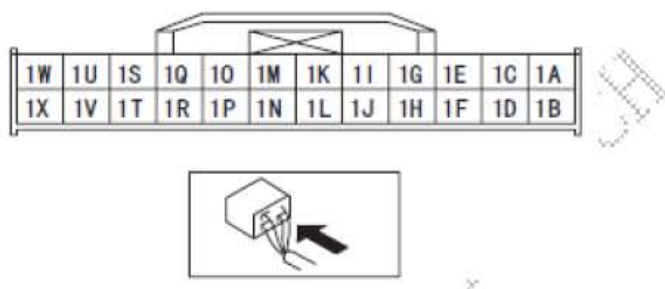
- PCM 故障
- 仪表组故障
- 连接器或插脚故障
- CAN-L、CAN-H 和接地之间的线束出现短路
- CAN 线束(CAN-L、CAN-H) 出现开路
- CAN 线束(CAN-L、CAN-H) 之间出现短路

#### 故障诊断:

- 1). 起动发动机。
  - A). 转速表指示器是否移动顺畅?
  - B). 转速表指示器所指示的发动机速度是否正确?
    - 是:故障检修完成。
    - 否:执行下一步。
- 2). 检查仪表组车载诊断系统的DTC。
  - A). DTC U2023 是否记录到存储器?
    - 是:执行下一步。
    - 否:执行第4 步。
- 3). 检查停顿数据的DTC U2023。
  - A). 是否要求执行转速表的故障保险功能?
    - 是:检查PCM 的DTC。
    - 否:执行下一步。
- 4). 启动仪表组输入/输出检查模式。
  - A). 使用检查模式13 来检查转速表。
  - B). 转速表是否正常?
    - 是:检查PCM 或连接器。
    - 否:更换仪表组。
- 5). 断开电池负极电缆。
  - A). 测量DLC-2 接线端F 与E 之间的电阻。
  - B). 电阻是否低于60 欧姆?
    - 是:执行下一步。
    - 否:执行第7 步。



- 6). 断开电池负极电缆。
- 检查DLC-2接线端F和E有无电源短路或接地短路。
  - 是否存在故障？
    - 是:检查线束和与CAN 系统相关的模块。维修或更换有故障的零件。
    - 否:更换仪表组。
- 7). 把点火开关打到锁住的位置上。
- 检查仪表组连接器的接线端是否有连接不良（如损坏/针脚脱离、腐蚀）
  - 接线端是否正常？
    - 是:执行下一步。
    - 否:维修或更换接线端。
- 8). 断开电池负极电缆。
- 测量仪表组连接器接线端1W和1X之间的电阻。
  - 电阻是否为114-126 欧姆？
    - 是:检查线束和与CAN 系统相关的模块。维修或更换有故障的零件。
    - 否:更换仪表组。



### 3.9 水温表指示出现故障

#### 可能的原因:

- PCM 故障
- 仪表组故障
- 连接器或插脚故障
- CAN-L、CAN-H 和接地之间的线束出现短路
- CAN 线束(CAN-L、CAN-H) 出现开路
- CAN 线束(CAN-L、CAN-H) 之间出现短路

#### 故障诊断:

- 1). 起动发动机。
  - 水温表指针是否逐渐移至中间范围并停在该范围内？
    - 是:故障检修完成。
    - 否:执行下一步。



- 2). 检查仪表组车载诊断系统的DTC。
  - A). DTC U2023 是否记录到存储器?
    - 是:执行下一步。
    - 否:执行第4 步。
- 3). 检查停顿数据的DTC U2023。
  - A). 是否要求执行转速表的故障保险功能?
    - 是:检查PCM 的DTC。
    - 否:执行下一步。
- 4). 启动仪表组输入/输出检查模式。
  - A). 使用检验码25来检查水温表。
  - B). 水温表是否正常?
    - 是:检查PCM 或连接器。
    - 否:更换仪表组。
- 5). 断开电池负极电缆。
  - A). 测量DLC-2 接线端F 与E 之间的电阻。
  - B). 电阻是否低于60 欧姆?
    - 是:执行下一步。
    - 否:执行第7 步。
- 6). 断开电池负极电缆。
  - A). 检查DLC-2接线端F和E有无电源短路或接地短路。
  - B). 是否存在故障?
    - 是:检查线束和与CAN 系统相关的模块。维修或更换有故障的零件。
    - 否:更换仪表组。
- 7). 把点火开关打到锁住的位置上。
  - A). 检查仪表组连接器的接线端是否有连接不良（如损坏/针脚脱离、腐蚀）
  - B). 接线端是否正常?
    - 是:执行下一步。
    - 否:维修或更换接线端。
- 8). 断开电池负极电缆。
  - A). 测量仪表组连接器接线端1W和1X之间的电阻。
  - B). 电阻是否为114—126 欧姆?
    - 是检查线束和与CAN 系统相关的模块。维修或更换有故障的零件。
    - 否:更换仪表组。