

## P0112 P0113 进气温度电路故障解析

### 故障码说明:

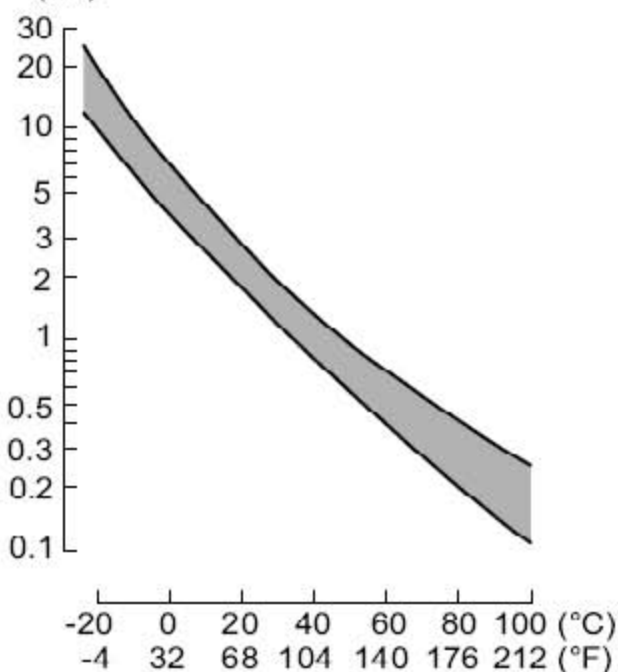
DTC	说明
P0112	进气温度电路低输入
P0113	进气温度电路高输入

### 描述

图 1:

电阻

(k $\Omega$ )



温度

- 1) . 进气温度传感器安装在质量空气流量计总成内, 监视进气温度。进气温度传感器中内置有热敏电阻, 其电阻值随着进气温度的变化而变化。进气温度变低时, 热敏电阻的电阻值增大。温度变高时, 热敏电阻的电阻值减小。电阻值的这些变化被作为电压的变化传送给混合动力车辆控制ECU(参见图1)。
- 2) . 混合动力车辆控制 ECU 端子 THA 经混合动力车辆控制 ECU 内的电阻器 R 将 5 V 电源施加到进气温度传感器上。电阻器 R 和进气温度传感器是串联的。当进气温度传感器的电阻值随进气温度的变化而变化时, 端子 THA 上的电压也随之变化。发动机冷机时, 混合动力车辆控制 ECU 根据此信号增加燃油喷射量以提高操纵性能。

提示：设定 DTC P0112 和 P0113 之一时，混合动力车辆控制 ECU 进入失效保护模式。失效保护模式下，混合动力车辆控制 ECU 估算进气温度为 20° C (68° F)。失效保护模式持续运行，直到检测到通过条件为止。

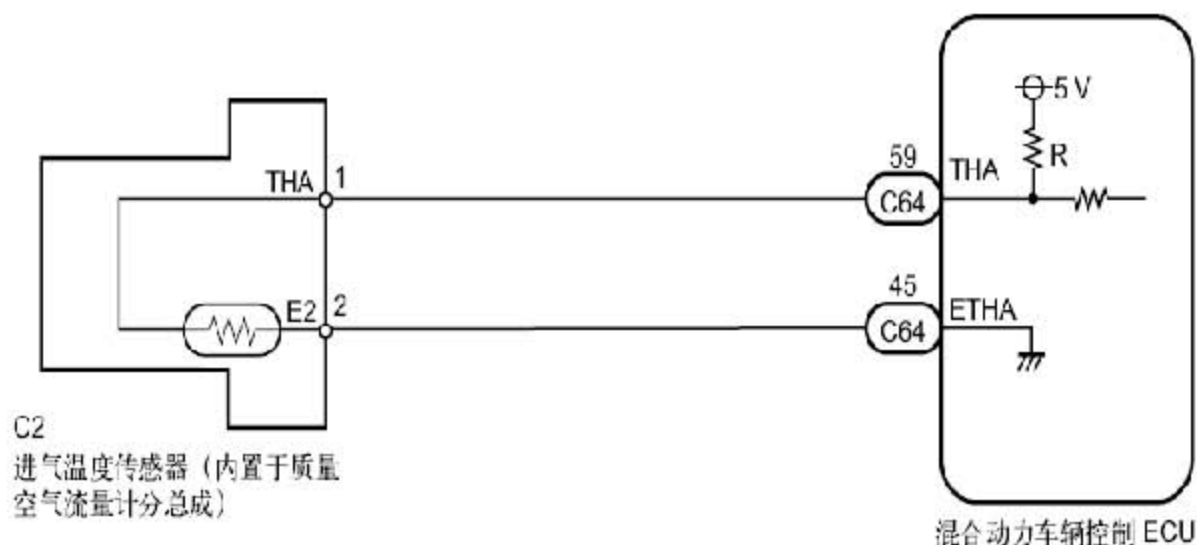
## 故障码分析：

DTC编号	DTC检测条件	故障部位
P0112	进气温度传感器电路短路持续 0.5秒（单程检测逻辑）	<ul style="list-style-type: none"> <li>进气温度传感器电路短路</li> <li>进气温度传感器（内置于质量空气流量计分总成）</li> <li>混合动力车辆控制 ECU</li> </ul>
P0113	进气温度传感器电路断路持续 0.5秒（单程检测逻辑）	<ul style="list-style-type: none"> <li>进气温度传感器电路断路</li> <li>进气温度传感器（内置于质量空气流量计分总成）</li> <li>混合动力车辆控制 ECU</li> </ul>

提示：设定以上任一 DTC 时，进入以下菜单检查进气温度：Powertrain / Engine and ECT / Data List / Intake Air.

显示的温度	故障
-40° C (-40° F)	断路
140° C (284° F)	短路

## 电路图



## 故障码诊断流程：

提示：使用汽车故障诊断仪读取定格数据。存储 DTC 时，混合动力车辆控制 ECU 将车辆和驾驶条件信息记录为定格数据。进行故障排除时，定格数据以及故障出现时所记录的其他数据有助于确定车辆是运行还是停止，发动机是暖机还是未暖机，空燃比是稀还是浓。

## 1). 使用汽车故障诊断仪读取值（进气温度）

- 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). 打开诊断仪。
- D). 进入以下菜单: Powertrain/Engine and ECT/Data List/Intake Air.
- E). 读取显示在诊断仪上的值。

正常: 与实际进气温度相同。

结果

结果	转至
-40° C (-40° F)	A
140° C (284° F)	B
与实际进气温度相同	C

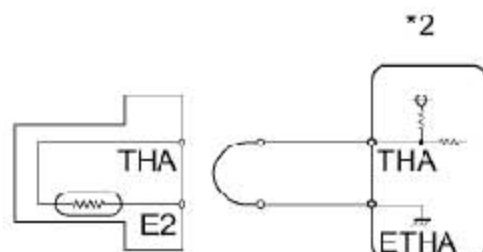
提示:

- 如果存在断路, 汽车故障诊断仪显示 -40° C (-40° F)。
  - 如果存在短路, 汽车故障诊断仪显示 140° C (284° F)。
- A: 进行下一步  
B: 转至步骤 4  
C: 检查是否存在间歇性故障

## 2). 使用汽车故障诊断仪读取值（检查线束是否断路）

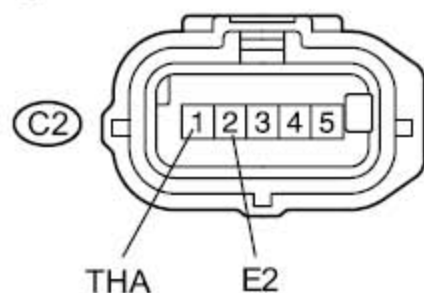
- A). 断开质量空气流量计总成连接器。

\*1



- B). 连接质量空气流量计总成线束侧连接器的端子THA和E2。

\*3



- C). 将汽车故障诊断仪连接到 DLC3。
- D). 将电源开关置于 ON (IG) 位置。
- E). 打开诊断仪。
- F). 进入以下菜单: Powertrain/Engine and ECT/Data List/Intake Air.
- G). 读取显示在诊断仪上的值。

## 插图文字

*1	质量空气流量计总成
*2	混合动力车辆控制 ECU
*3	线束连接器前视图（至质量空气流量计总成）

标准值：140° C (284° F)

H). 重新连接质量空气流量计总成连接器。

正常：更换质量空气流量计总成

异常：转至步骤 3

## 3). 检查线束和连接器（质量空气流量计 - 混合动力车辆控制 ECU）

A). 断开质量空气流量计总成连接器。

B). 断开混合动力车辆控制 ECU 连接器。

C). 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻（断路检查）

诊断仪连接	条件	规定状态
C2-1 (THA) - C64-59 (THA)	始终	小于 1 Ω
C2-2 (E2) - C64-45 (ETHA)	始终	小于 1 Ω

D). 重新连接质量空气流量计总成连接器。

E). 重新连接混合动力车辆控制 ECU 连接器。

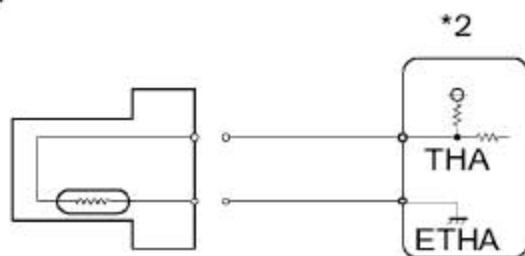
正常：更换混合动力车辆控制 ECU（

异常：维修或更换线束或连接器（质量空气流量计 - 混合动力车辆控制 ECU）

## 4). 使用汽车故障诊断仪读取值（检查线束是否短路）

A). 断开质量空气流量计总成连接器。

\*1



B). 将汽车故障诊断仪连接到 DLC3。

C). 将电源开关置于 ON (IG) 位置。

D). 打开诊断仪。

E). 进入以下菜单：Powertrain/Engine and ECT/Data List/Intake Air。

F). 读取显示在诊断仪上的值。

## 插图文字

*1	质量空气流量计总成
*2	混合动力车辆控制 ECU

标准值：-40° C (-40° F)

G). 重新连接质量空气流量计总成连接器。

正常：更换质量空气流量计总成

异常：转至步骤 5

## 5). 检查线束和连接器 (质量空气流量计 - 混合动力车辆控制 ECU)

- A). 断开质量空气流量计总成连接器。
- B). 断开混合动力车辆控制 ECU 连接器。
- C). 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻 (短路检查)

诊断仪连接	条件	规定状态
C2-1 (THA) 或 C64-59 (THA) -车身搭铁	始终	10 k $\Omega$ 或更大

- D). 重新连接质量空气流量计总成连接器。
- E). 重新连接混合动力车辆控制 ECU 连接器。

正常: 更换混合动力车辆控制 ECU

异常: 维修或更换线束或连接器 (质量空气流量计 - 混合动力车辆控制 ECU)

LAUNCH