

P0138 加热型氧传感器 2

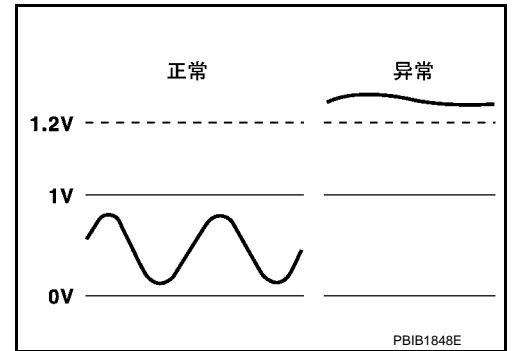
DTC 说明

INFOID:000000012434362

在浓和稀状况之间切换时，加热型氧传感器 2 所需的切换时间要比空燃比 (A/F) 传感器 1 长。三元催化器 1 内的含氧容量引起切换时间加长。

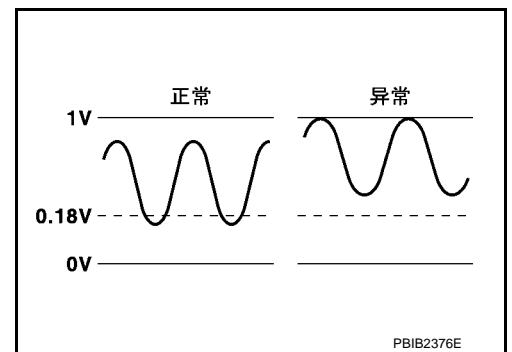
故障 1

为了判断加热型氧传感器 2 是否故障，ECM 需要监控在各种驾驶情况 (如断油时) 下，电压是否会异常升高。



故障 2

为了判断加热型氧传感器 2 是否有故障，ECM 需要监控在各种驾驶情况 (如断油时) 下，传感器的最小电压是否足够低。



DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件		
		诊断条件	—	
P0138	加热型氧传感器 2 (B1) (氧传感器电路高电压气缸侧体 1 传感器 2)	1	诊断条件	—
		1	信号 (端子)	加热型氧传感器 2 信号
		1	阈值	将传感器中的过高电压发送至 ECM
		1	诊断延迟时间	—
		2	诊断条件	—
		2	信号 (端子)	加热型氧传感器 2 信号
		2	阈值	传感器的最小电压没有达到规定电压
		2	诊断延迟时间	—

可能原因

- 线束或接头 (传感器电路开路或短路。)
- 加热型氧传感器 2
- 燃油压力
- 喷油器

失效 - 保护
不适用

< DTC/ 电路诊断 >

DTC 确认步骤

1. 先决条件

如果以前进行过 DTC 确认步骤，务必在进行下一测试前先执行下列步骤。

1. 将点火开关转至 OFF，并等待至少 10 秒钟。
2. 将点火开关转至 ON。
3. 将点火开关转至 OFF，并等待至少 10 秒钟。

>> 转至 2。

2. 执行故障的 DTC 确认步骤 1

1. 执行检查模式 5。请参见 [HBC-94, "说明"](#)。
2. 起动发动机并暖机至正常工作温度。
3. 将点火开关转至 OFF，并等待至少 10 秒钟。
4. 将点火开关转至 ON。
5. 将点火开关转至 OFF，并等待至少 10 秒钟。
6. 以 100 km/h (62 MPH) 速度驾驶车辆至少 1 分钟。

注意：

务必以安全速度驾驶车辆。

7. 停下车辆并将选档杆置于 P 位置。
8. 检查第一行程 DTC。

是否检测到第一行程 DTC?

- 是 >> 转至 [EC-258, "诊断步骤"](#)。
 否 -1 >> 使用 CONSULT: 转至 3。
 否 -2 >> 不使用 CONSULT: 转至 5。

3. 执行故障的 DTC 确认步骤 2

注：

要得到更好的结果，请在温度为 0 至 30°C (32 至 86°F) 的温度范围内执行“DTC 工作支持”。

1. 执行检查模式 5。请参见 [HBC-94, "说明"](#)。
2. 起动发动机。
3. 使用 CONSULT 选择“数据监控”模式的“发动机”。
4. 将发动机暖机至正常操作温度。
5. 将点火开关转至 OFF，并等待至少 10 秒钟。
6. 将点火开关转至 ON。
7. 将点火开关转至 OFF，并等待至少 10 秒钟。
8. 以 100 km/h (62 MPH) 速度驾驶车辆至少 1 分钟。

注意：

务必以安全速度驾驶车辆。

9. 停下车辆并将选档杆置于 P 位置。
10. 确保“冷却液温度传感器”示数高于 70°C (158°F)。
 否则，使发动机暖机，当“冷却液温度传感器”的示数达到 70°C (158°F) 时转至下一步骤。

注：

将发动机暖机至正常操作温度时，执行检查模式 5。请参见 [HBC-94, "说明"](#)。

11. 打开发动机罩。
12. 使用 CONSULT 选择“发动机”“DTC 工作支持”模式中“加热型氧传感器 2”的“加热型氧传感器 2 (B1) P1146” (DTC P0138)。
13. 执行检查模式 5。请参见 [HBC-94, "说明"](#)。
14. 起动发动机，并按照 CONSULT 显示屏的指示操作。

注：

最多需要 10 分钟就可以显示“已完成”。

15. 触摸“自诊断结果”。

CONSULT 屏幕上是否显示“OK”?

- 是 -1 >> 修理前检查故障症状：请参见 [GI-43, "间歇性故障"](#)。
 是 -2 >> 修理后进行确认：检查结束

< DTC/ 电路诊断 >

否 -1 >> 显示“NG”：转至 [EC-258, " 诊断步骤 "](#)。

否 -2 >> 显示“无法诊断”：转至 4。

4. 再次执行故障的 DTC 确认步骤 2

1. 将点火开关转至 OFF，并将车辆停放在阴凉的地方（浸湿车辆）。
2. 再次执行 DTC 确认步骤。

>> 转至 3。

5. 执行故障的部件功能检查 2-1

注：

用部件功能检查来检查加热型氧传感器 2 电路的整体功能。在此检查过程中，可能无法确认第一行程 DTC。

⊗ 不使用 CONSULT

1. 执行检查模式 5。请参见 [HBC-94, " 说明 "](#)。
2. 起动发动机并暖机至正常工作温度。
3. 将点火开关转至 OFF，并等待至少 10 秒钟。
4. 以 100 km/h (62 MPH) 速度驾驶车辆至少 1 分钟。

注意：

务必以安全速度驾驶车辆。

5. 停下车辆并将选档杆置于 P 位置。
6. 如下检查 ECM 线束接头端子之间的电压。

ECM			条件	电压
接头	+	-		
		端子		
F16	62	63	在空载状态下加速至 3,000 rpm 至少 10 次。	在此过程中，电压应低于 0.18 V 至少一次。

检查结果是否正常？

是 -1 >> 修理前检查故障症状：请参见 [GI-43, " 间歇性故障 "](#)。

是 -2 >> 修理后进行确认：检查结束

否 >> 转至 6。

6. 执行故障的部件功能检查 2-2

如下检查 ECM 线束接头端子之间的电压。

ECM			条件	电压
接头	+	-		
		端子		
F16	62	63	保持发动机怠速 10 分钟	在此过程中，电压应低于 0.18 V 至少一次。

检查结果是否正常？

是 -1 >> 修理前检查故障症状：请参见 [GI-43, " 间歇性故障 "](#)。

是 -2 >> 修理后进行确认：检查结束

否 >> 转至 7。

7. 执行故障的部件功能检查 2-3

如下检查 ECM 线束接头端子之间的电压。

< DTC/ 电路诊断 >

ECM			条件	电压
接头	+	-		
	端子			
F16	62	63	在 D 档从 100 km/h (62 MPH) 开始滑行	在此过程中, 电压应低于 0.18 V 至少一次。

检查结果是否正常?

- 是 -1 >> 修理前检查故障症状: 请参见 [GI-43. "间歇性故障"](#)。
 是 -2 >> 修理后进行确认: 检查结束
 否 >> 转至 [EC-258. "诊断步骤"](#)。

诊断步骤

INFOID:000000012434364

1. 检查开始

确认检测到的故障 (1 或 2)。请参见 [EC-255. "DTC 说明"](#)。

检测到哪一个故障?

- 故障 1 >> 转至 2
 故障 2 >> 转至 6。

2. 检查加热型氧传感器 2 接地电路是否开路 and 短路

- 将点火开关转至 OFF。
- 断开加热型氧传感器 2 (HO2S2) 线束接头。
- 断开 ECM 线束接头。
- 检查加热型氧传感器 2 线束接头与 ECM 线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
加热型氧传感器 2		ECM		
接头	端子	接头	端子	
F59 ^{*1} F33 ^{*2}	4	F16	63	存在

*1: 2WD 车型

*2: 4WD 车型

- 同时应检查线束是否对地或电源短路。

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 3。
 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

3. 检查加热型氧传感器 2 输入信号电路是否开路 or 短路

- 检查加热型氧传感器 2 线束接头与 ECM 线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
加热型氧传感器 2		ECM		
接头	端子	接头	端子	
F59 ^{*1} F33 ^{*2}	3	F16	62	存在

*1: 2WD 车型

*2: 4WD 车型

- 检查加热型氧传感器 2 线束接头和接地, 或 ECM 线束接头和接地之间的导通性。

< DTC/ 电路诊断 >

+		-	导通性
加热型氧传感器 2			
接头	端子	接地	不存在
F59*1 F33*2	3		

*1: 2WD 车型

*2: 4WD 车型

+		-	导通性
ECM			
接头	端子	接地	不存在
F16	62		

3. 同时应检查线束是否对电源短路。

检查结果是否正常?

是 >> 转至 4。

否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

4. 检查加热型氧传感器 2 接头上是否有水

检查接头上是否有水。

不应有水。

检查结果是否正常?

是 >> 转至 5。

否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

5. 检查加热型氧传感器 2

检查加热型氧传感器 2。请参见 [EC-261, "部件检查 \(HO2S2\)"](#)。

检查结果是否正常?

是 >> 检查结束

否 >> 更换加热型氧传感器 2。请参见 [EX-5, "分解图"](#)。

6. 清除混合比自学习值

④ 使用 CONSULT

1. 清除混合比自学习值。请参见 [EC-140, "说明"](#)。2. 执行检查模式 5。请参见 [HBC-94, "说明"](#)。

3. 使发动机怠速运转至少 10 分钟。

⊗ 不使用 CONSULT

1. 清除混合比自学习值。请参见 [EC-140, "说明"](#)。2. 执行检查模式 5。请参见 [HBC-94, "说明"](#)。

3. 使发动机怠速运转至少 10 分钟。

是否检测到第一行程 DTC P0172? 发动机起动是否困难?

是 >> 执行 DTC P0172 的故障诊断。请参见 [EC-279, "DTC 说明"](#)。

否 >> 转至 7。

7. 检查加热型氧传感器 2 接地电路是否开路 and 短路

1. 将点火开关转至 OFF。

2. 断开加热型氧传感器 2 (HO2S2) 线束接头。

3. 断开 ECM 线束接头。

4. 检查加热型氧传感器 2 线束接头与 ECM 线束接头之间的导通性。

< DTC/ 电路诊断 >

+		-		导通性
加热型氧传感器 2		ECM		
接头	端子	接头	端子	
F59 ^{*1} F33 ^{*2}	4	F16	63	存在

*1: 2WD 车型

*2: 4WD 车型

5. 同时应检查线束是否对地或电源短路。

检查结果是否正常?

是 >> 转至 8。

否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

8. 检查加热型氧传感器 2 输入信号电路是否开路或短路

1. 检查加热型氧传感器 2 线束接头与 ECM 线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
加热型氧传感器 2		ECM		
接头	端子	接头	端子	
F59 ^{*1} F33 ^{*2}	3	F16	62	存在

*1: 2WD 车型

*2: 4WD 车型

2. 检查加热型氧传感器 2 线束接头和接地, 或 ECM 线束接头和接地之间的导通性。

+		-	导通性
加热型氧传感器 2			
接头	端子		
F59 ^{*1} F33 ^{*2}	3	接地	不存在

*1: 2WD 车型

*2: 4WD 车型

+		-	导通性
ECM			
接头	端子		
F16	62	接地	不存在

3. 同时应检查线束是否对电源短路。

检查结果是否正常?

是 >> 转至 9。

否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

9. 检查加热型氧传感器 2检查加热型氧传感器 2。请参见 [EC-261, "部件检查 \(HO2S2\)"](#)。

检查结果是否正常?

是 >> 检查结束

否 >> 更换加热型氧传感器 2。请参见 [EX-5, "分解图"](#)。

部件检查 (HO2S2)

A

1. 检查开始

EC

是否使用 CONSULT?

- 是 >> 转至 2。
- 否 >> 转至 3。

C

2. 检查加热型氧传感器 2

D

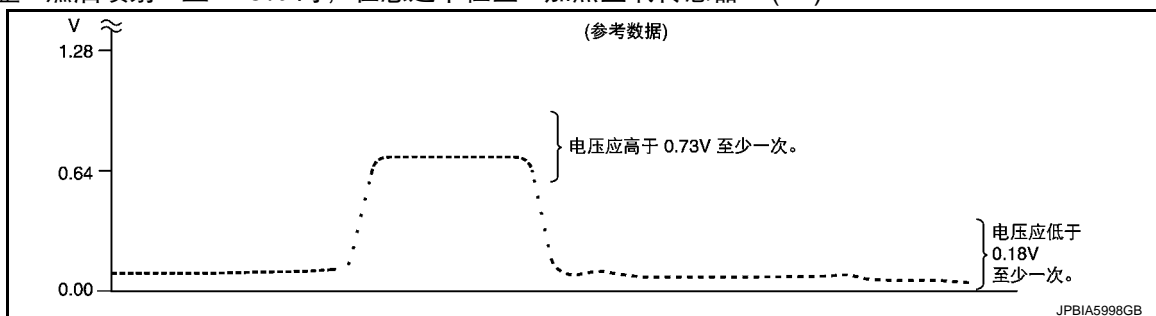
Ⓜ 使用 CONSULT

E

1. 执行检查模式 5。请参见 [HBC-94." 说明"](#)。
2. 起动发动机。
3. 使用 CONSULT 选择“数据监控”模式的“发动机”。
4. 将发动机暖机至正常操作温度。
5. 将点火开关转至 OFF，并等待至少 10 秒钟。
6. 执行检查模式 5。请参见 [HBC-94." 说明"](#)。
7. 起动发动机并在无负载条件下保持发动机转速在 3,000 rpm 至少 1 分钟。
8. 使发动机怠速运转 1 分钟。
9. 选择“发动机”“主动测试”模式中的“燃油喷射”，然后使用 CONSULT 选择“加热型氧传感器 2 (B1)”作为监控项目。
10. 调整“燃油喷射”至 ±25% 时，在怠速下检查“加热型氧传感器 2 (B1)”。

F

G



H

I

J

当“燃油喷射”为 +25% 时，“加热型氧传感器 2 (B1)”应至少一次高于 0.73 V。
 当“燃油喷射”为 -25% 时，“加热型氧传感器 2 (B1)”应至少一次低于 0.18 V。

K

检查结果是否正常?

- 是 >> 检查结束
- 否 >> 更换加热型氧传感器 2。请参见 [EX-5." 分解图"](#)。

L

3. 检查加热型氧传感器 2-1

M

ⓧ 不使用 CONSULT

1. 执行检查模式 5。请参见 [HBC-94." 说明"](#)。
2. 起动发动机并暖机至正常工作温度。
3. 将点火开关转至 OFF，并等待至少 10 秒钟。
4. 执行检查模式 5。请参见 [HBC-94." 说明"](#)。
5. 起动发动机并在无负载条件下保持发动机转速在 3,000 rpm 至少 1 分钟。
6. 使发动机怠速运转 1 分钟。
7. 在下列情况下检查 ECM 线束接头端子之间的电压。

N

O

P

ECM			条件	电压
接头	+	-		
		端子		
F16	62	63	在空载状态下加速至 3,000 rpm 至少 10 次。	在此过程中，电压应高于 0.73 V 至少一次。 在此过程中，电压应低于 0.18 V 至少一次。

< DTC/ 电路诊断 >

检查结果是否正常?

是 >> 检查结束
否 >> 转至 4。

4. 检查加热型氧传感器 2-2

在下列情况下检查 ECM 线束接头端子之间的电压。

ECM			条件	电压
接头	+	-		
	端子			
F16	62	63	保持发动机怠速 10 分钟	在此过程中, 电压应高于 0.73 V 至少一次。 在此过程中, 电压应低于 0.18 V 至少一次。

检查结果是否正常?

是 >> 检查结束
否 >> 转至 5。

5. 检查加热型氧传感器 2-3

在下列情况下检查 ECM 线束接头端子之间的电压。

ECM			条件	电压
接头	+	-		
	端子			
F16	62	63	在 D 档从 100 km/h (62 MPH) 开始滑行	在此过程中, 电压应高于 0.73 V 至少一次。 在此过程中, 电压应低于 0.18 V 至少一次。

检查结果是否正常?

是 >> 检查结束
否 >> 更换加热型氧传感器 2。请参见 [EX-5."分解图"](#)。