

P0420, P0430 THREE WAY CATALYST FUNCTION

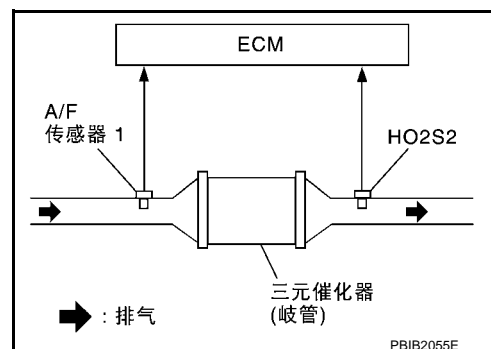
DTC 逻辑

INFOID:000000007620588

DTC 检测逻辑

ECM 监测空燃比 (A/F) 传感器 1 和加热型氧传感器 2 的开关频率比。高含氧容量的三元催化器 (歧管) 意味着加热型氧传感器 2 较低的开关频率。随着三元催化器含氧量的降低, 加热型氧传感器 2 的开关频率升高。

随着 A/F 传感器 1 和加热型氧传感器 2 的频率比达到一个规定的极限值, 三元催化器 (歧管) 就被诊断为故障。



DTC 编号	故障诊断名称	DTC 检测条件	可能的原因
P0420	催化系统的功效低于阈值 (气缸侧体 1)	<ul style="list-style-type: none"> 三元催化器 (歧管) 工作不正常。 三元催化器 (歧管) 没有足够的储氧容量。 	<ul style="list-style-type: none"> 三元催化器 (歧管) 排气管 进气泄漏 燃油喷射器 燃油喷射器泄漏 火花塞 点火正时不正确
P0430	催化系统的功效低于阈值 (气缸侧体 2)		

DTC 确认步骤

1. 检查开始

是否要使用 CONSULT?

是否要使用 CONSULT?

是 >> 转至 2。

否 >> 转至 7。

2. 先决条件

如果以前进行过 DTC 确认步骤, 则应将点火开关转至 OFF 位置并等待至少 10 秒钟, 再进行下一测试。

测试条件:

发动机转速的保持时间不能超过以下的规定时间。

>> 转至 3。

3. 执行 DTC 确认步骤 -I

使用 CONSULT

- 将点火开关转至 ON 位置, 并使用 CONSULT 选择“数据监控”模式。
- 起动发动机并暖机至正常工作温度。
- 将点火开关转至 OFF 位置, 并等待至少 10 秒钟。
- 起动发动机, 转速保持在 3,500 ~ 4,000 rpm 之间空载运转至少 1 分钟。
- 让发动机怠速运转 1 分钟。
- 确保“COOLAN TEMP/S”的显示高于 70°C (158°F)。
如果不是, 暖机发动机, 当“COOLAN TEMP/S”的显示达到 70°C (158°F) 时转至下一步。
- 打开发动机罩。
- 使用 CONSULT 先后选择“DTC 和 SRT 确认”和“SRT 工作支持”。
- 把发动机加速至 2,000 rpm 到 3,000 rpm, 并保持 3 分钟, 然后完全松开加速踏板。
- 检查“三元催化器”的指示。

P0420, P0430 THREE WAY CATALYST FUNCTION

[VQ35DE (类型 1)]

< DTC/ 电路诊断 >

CONSULT 屏幕上显示什么?

- 完成 >> 转至 6。
- 未完成 >> 转至 4。

4. 执行 DTC 确认步骤 -II

- 怠速运转 5 秒钟。
- 把发动机加速至 2,000 rpm 到 3,000 rpm, 直到“CATALYST”的“INCMP”变为“CMPLT”(大约需要 5 分钟)。

指示是否变成“CMPLT”?

- 是 >> 转至 6。
- 否 >> 转至 5。

5. 再次执行 DTC 确认步骤

- 关闭发动机使温度降至低于 70°C (158°F)。
- 再次执行 DTC 确认步骤。

>> 转至 3。

6. 执行 DTC 确认步骤 -III

检查第一行程 DTC。

是否检测到第一行程 DTC?

- 是 >> 转至 [EC-557. " 诊断步骤 "](#)。
- 否 >> 检查结束

7. 执行部件功能检查

执行部件功能检查。请参见 [EC-556. " 部件功能检查 "](#)。

注:

用部件功能检查来检查三元催化器 (歧管) 的整体功能。此检查过程中, 可能无法确认第一行程 DTC。

检查结果是否正常?

- 是 >> 检查结束
- 否 >> 转至 [EC-557. " 诊断步骤 "](#)。

部件功能检查

INFOID:000000007620589

1. 执行部件功能检查

 不使用 CONSULT

- 起动发动机并暖机至正常工作温度。
- 将点火开关转至 OFF 位置, 并等待至少 10 秒钟。
- 起动发动机, 转速保持在 3,500 ~ 4,000 rpm 之间空载运转至少 1 分钟。
- 让发动机怠速运转 1 分钟。
- 打开发动机罩。
- 检查下列情况下的 ECM 线束接头端子之间的电压。

DTC	接头	ECM		状态	电压 (V)
		+	-		
P0420	F8	33 [HO2S2 (气缸 侧体 1) 信号]	35 (传感器 接地)	空载下保持发动机转速 2,500 rpm。	电压波动周期在 5 秒钟以上。 • 1 个周期: 0.6 - 1.0 → 0 - 0.3 → 0.6 - 1.0
P0430		34 [HO2S2 (气缸 侧体 2) 信号]			

检查结果是否正常?

- 是 >> 检查结束

< DTC/ 电路诊断 >

否 >> 转至 [EC-557, " 诊断步骤 "](#)。

诊断步骤

INFOID:000000007620590

1. 检查排气系统

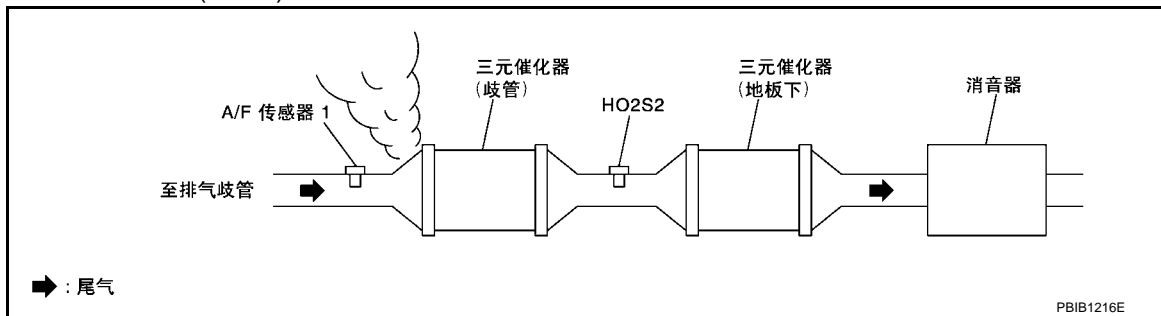
目测排气管和消声器是否有凹坑。

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 2。
- 否 >> 修理或更换故障零件。

2. 检查排气泄漏

1. 起动发动机，并怠速运转。
2. 留意在三元催化器（歧管）之前是否有排气泄漏。



是否检测排气泄漏？

- 是 >> 修理或更换故障零件。
- 否 >> 转至 3。

3. 检查进气泄漏

留意质量型空气流量传感器后的进气泄漏。

是否检测进气泄漏？

- 是 >> 修理或更换故障零件。
- 否 >> 转至 4。

4. 检查点火正时

检查怠速和点火正时。

有关步骤，请参见 [EC-334, " 基本检查：特殊修理要求 "](#)。

有关规格，请参见 [EC-731, " 怠速 "](#) 和 [EC-731, " 点火正时 "](#)。

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 5。
- 否 >> 遵循 [EC-334, " 基本检查：特殊修理要求 "](#)。

5. 检查燃油喷射器

1. 关闭发动机，然后将点火开关转至 ON 位置。
2. 检查 ECM 线束接头和接地之间的电压。

ECM		接地	电压
接头	端子		
F7	1	接地	蓄电池电压
	3		
	29		
	30		
	31		
	32		

< DTC/ 电路诊断 >

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 6。
- 否 >> 执行 [EC-662, " 诊断步骤 "](#)。

6. 检查点火线圈 -I 功能

注意：

在没有易燃物和通风良好的地方执行下列步骤。

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 拆下 IPDM E/R 里的燃油泵保险丝以释放燃油压力。请参见 [PG-139, " 保险丝、接头和端子布置 "](#)。

注：

在下列的步骤中，不要使用 CONSULT 释放燃油压力，或再次施加燃油压力。

3. 起动发动机。
4. 发动机熄火后，再起动发动机空转两三次，以彻底释放燃油压力。
5. 将点火开关转至 OFF 位置。
6. 拆下全部点火线圈的线束接头以避免点火线圈放电。
7. 拆下点火线圈和气缸的火花塞以便检查。请参见 [EM-170, " 分解图 "](#)。
8. 起动发动机 5 秒钟或以上以便清除气缸内的燃气。
9. 将火花塞和线束接头连接到点火线圈上。
10. 用绳子等固定点火线圈，如图所示，使火花塞边缘和接地金属部分之间的空隙保持在 13 - 17 mm (0.52 - 0.66 in) 之间。
11. 起动发动机 3 秒钟左右，检查在火花塞和接地金属部分之间是否有火花产生。

应产生火花。

注意：

- 不要靠近火花塞和点火线圈 50 cm (19.7 in) 以内的范围。检查时，当心不要遭受电击，因为此时的放电电压会达到 20 kV 或更高。
- 如果空隙在 17 mm (0.66 in) 以上，可能会损坏点火线圈。

注：

空隙在 13 mm (0.52 in) 以下时，即使线圈有故障也可能产生电火花。

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 10。
- 否 >> 转至 7。

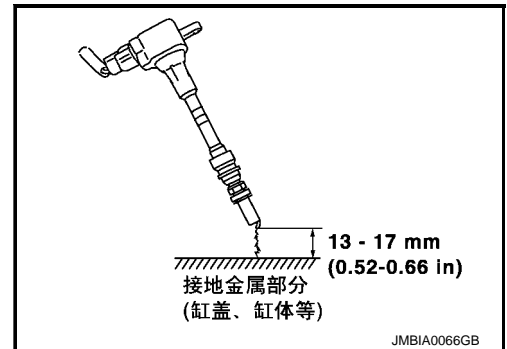
7. 检查点火线圈 -II 功能

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开火花塞并连接一个好的火花塞。
3. 转动发动机 3 秒钟左右，重新检查在火花塞和接地金属部分之间是否有火花产生。

应产生火花。

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 8。
- 否 >> 检查点火线圈，功率晶体管及其电路。请参见 [EC-669, " 诊断步骤 "](#)。

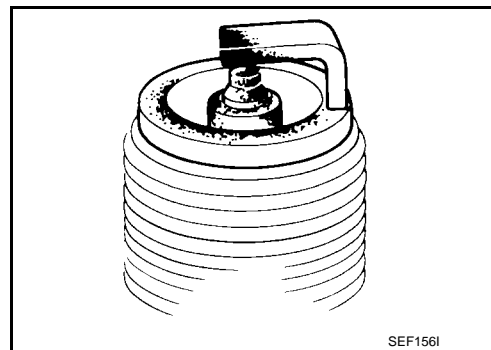


8. 检查火花塞

检查初始火花塞是否积碳等。

检查结果是否正常？

- 是 >> 更换标准型火花塞。有关火花塞型号，请参见 [EM-252.](#) "火花塞"。
- 否 >> 修理或清洁火花塞。然后转至 9。



9. 检查点火线圈 -III 功能

- 重新连接初始火花塞。
- 转动发动机 3 秒钟左右，重新检查在火花塞和接地部分之间是否有火花产生。

应产生火花。

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查结束
- 否 >> 更换标准型火花塞。有关火花塞型号，请参见 [EM-252.](#) "火花塞"。

10. 检查燃油喷射器

- 将点火开关转至 OFF 位置。
- 拆下燃油喷射器总成。
请参见 [EM-165.](#) "分解图"。
把燃油软管和所有燃油喷射器都连到燃油管上。
- 断开所有点火线圈上的线束接头。
- 重新连接所有断开的燃油喷射器线束接头。
- 将点火开关转至 ON 位置。
- 确认燃油喷射器没有滴油。

燃油是否从燃油喷射器滴下？

- 是 >> 更换滴油的燃油喷射器。请参见 [EM-165.](#) "分解图"。
- 否 >> 转至 11。

11. 检查间歇性故障

请参见 [GI-44.](#) "间歇性故障"。

检查结果是否正常？

- 是 >> 更换三元催化器总成。请参见 [EM-154.](#) "分解图"。
- 否 >> 修理或更换线束或接头。