

点火信号

部件功能检查

INFOID:000000008268616

1. 检查开始

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 起动发动机。

是否起动发动机？

- 是 >> 转至 2。
- 否 >> 转至 [EC-635." 诊断步骤 "](#)。

2. 点火信号功能

使用 CONSULT

1. 使用 CONSULT 在“发动机”的“主动测试”模式中执行“功率平衡”。
2. 检查是否每条电路都产生瞬时的发动机转速落差。

不使用 CONSULT

1. 使发动机怠速运行。
2. 用示波器检查 ECM 线束接头和接地之间的电压信号。

ECM				电压信号
+		-		
接头	端子	接头	端子	
F8	86	E5	128	
	87			
	90			
	91			

注：

怠速时，脉冲周期随转速改变。

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查结束
- 否 >> 转至 [EC-635." 诊断步骤 "](#)。

诊断步骤

INFOID:000000008268617

1. 检查保险丝

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 拔出 61 号保险丝并检查保险丝是否熔断。

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 2。
- 否 >> 修理相应电路后，更换保险丝。

2. 检查点火线圈电源

1. 插入拔出的保险丝。
2. 断开点火线圈线束接头。
3. 将点火开关转至 ON 位置。
4. 检查点火线圈线束接头和接地之间的电压。

< DTC/ 电路诊断 >

+			-	电压
点火线圈				
气缸	接头	端子	接地	蓄电池电压
1	F36	3		
2	F25	3		
3	F26	3		
4	F27	3		

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 4。
- 否 >> 转至 3。

3. 检查点火线圈电源电路

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开 IPDM E/R 线束接头。
3. 检查 IPDM E/R 线束接头和点火线圈线束接头之间的导通性。

+		-			导通性
IPDM E/R		点火线圈			
接头	端子	气缸	接头	端子	存在
E20	61	1	F36	3	
		2	F25	3	
		3	F26	3	
		4	F27	3	

4. 同时应检查线束是否对地短路。

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-39." 间歇性故障"](#)。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

4. 检查点火线圈接地电路

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 检查点火线圈线束接头和接地之间的导通性。

+			-	导通性
点火线圈				
气缸	接头	端子	接地	存在
1	F36	2		
2	F25	2		
3	F26	2		
4	F27	2		

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 5。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

5. 检查点火线圈的输出信号电路

1. 断开 ECM 线束接头。
2. 检查点火线圈线束接头和 ECM 线束接头之间的导通性。

< DTC/ 电路诊断 >

+			-		导通性
点火线圈			ECM		
气缸	接头	端子	接头	端子	
1	F36	1	F8	86	存在
2	F25	1		87	
3	F26	1		90	
4	F27	1		91	

3. 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 6。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

6. 检查带有功率晶体管的点火线圈

检查带功率晶体管的点火线圈。请参见 [EC-638, " 部件检查 \(带功率晶体管的点火线圈 \)"](#)。

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 7。
- 否 >> 更换有故障的带功率晶体管的点火线圈。请参见 [EM-169, " 分解图"](#)。

7. 检查电容器电路

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开电容器。
3. 断开 IPDM E/R 线束接头。
4. 检查 IPDM E/R 线束接头和电容器线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
IPDM E/R		电容器		
接头	端子	接头	端子	
E20	61	F28	1	存在

5. 同时应检查线束是否对地短路。

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. 检查电容器的接地电路

1. 检查电容器线束接头和接地之间的导通性。

+		-	导通性
电容器			
接头	端子		
F28	2	接地	存在

2. 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. 检查电容器

检查电容器。请参见 [EC-638, " 部件检查 \(电容器 \)"](#)。

检查结果是否正常?

- 是 >> 检查结束
- 否 >> 更换电容器。

部件检查 (电容器)

1. 检查电容器

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开电容器线束接头。
3. 按如下方法检查电容器端子之间的电阻。

电容器		状态	电阻
+	-		
端子			
1	2	温度 °C (°F)	25 (77) 大于 1 MΩ

检查结果是否正常?

- 是 >> 检查结束
 否 >> 更换电容器。

部件检查 (带功率晶体管的点火线圈)

1. 检查带功率晶体管的点火线圈 -1

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开点火线圈线束接头。
3. 按如下方法检查点火线圈端子之间的电阻。

带功率晶体管的点火线圈		状态	电阻	
+	-			
端子				
1	2	温度 °C (°F)	25 (77)	除了 0 或 ∞ Ω
	3			除 0 外 Ω
2	3			

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 2。
 否 >> 更换有故障的带功率晶体管的点火线圈。请参见 [EM-169, "分解图"](#)。

2. 检查带功率晶体管的点火线圈 -2

注意:

在通风良好且没有可燃物的地方, 执行下列步骤。

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 重新连接所有断开的线束接头。
3. 拆下 IPDM E/R 里的燃油泵保险丝以释放燃油压力。
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。
4. 起动发动机。
5. 发动机熄火后, 再次转动发动机两三次, 以彻底释放燃油压力。
6. 将点火开关转至 OFF 位置。
7. 拆下全部点火线圈的线束接头以避免点火线圈放电。请参见 [EM-169, "分解图"](#)。
8. 拆下点火线圈和气缸的火花塞以便检查。请参见 [EM-169, "分解图"](#)。
9. 转动发动机 5 秒钟或以上以便清除气缸内的燃气。
10. 将火花塞和线束接头连接到点火线圈上。

< DTC/ 电路诊断 >

11. 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。
12. 转动发动机 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。

应有火花产生。

注意：

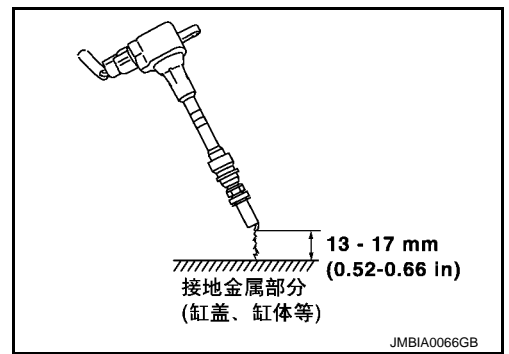
- 操作期间请与火花塞及点火线圈保持 0.5 m (19.7 in) 的距离。检查时请小心不要触电，因为此时的放电电压会达到 20 kV 以上。
- 如果间隙超过 17 mm (0.66 in)，有可能引起点火线圈受损。

注：

如果间隙小于 13 mm (0.52 in)，则即使线圈有故障也可能产生火花。

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查结束
 否 >> 更换有故障的带功率晶体管的点火线圈。请参见 [EM-169."分解图"](#)。



A
 EC
 C
 D
 E
 F
 G
 H
 I
 J
 K
 L
 M
 N
 O
 P