

&lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

## 点火信号

### 部件功能检查

INFOID:0000000014562674

#### 1. 检查开始

将点火开关转至 OFF，然后重新起动发动机。

##### 发动机是否起动？

- 是 -1 >> 使用 CONSULT：转至 2。  
 是 -2 >> 不使用 CONSULT：转至 3。  
 否 >> 转至 [EC-393, "诊断步骤"](#)。

#### 2. 检查点火信号功能 -1

##### 使用 CONSULT

1. 使用 CONSULT 执行“发动机”“主动测试”模式中的“功率平衡”。
2. 检查确认每个电路都产生瞬时的发动机转速落差。

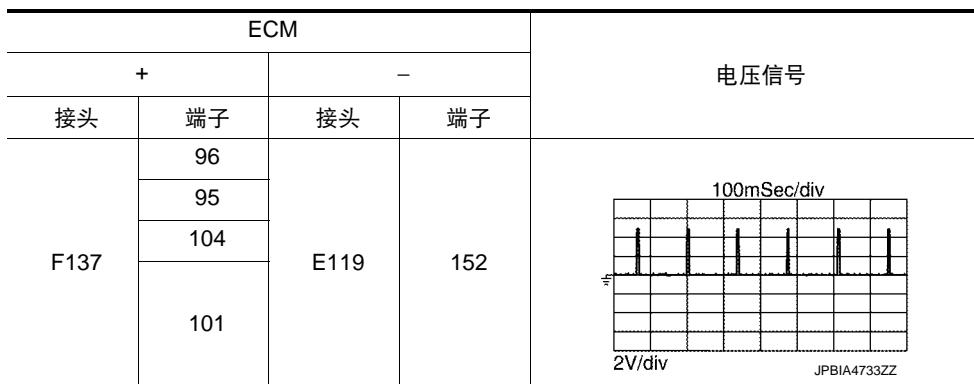
##### 检查结果是否正常？

- 是 >> 检查结束  
 否 >> 转至 [EC-393, "诊断步骤"](#)。

#### 3. 检查点火信号功能 -2

##### 不使用 CONSULT

1. 使发动机怠速运转。
2. 如下用示波器读取 ECM 线束接头端子之间的电压信号。



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-393, "诊断步骤"](#)。

&lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

INFOID:0000000014562675

**诊断步骤****1. 检查电容器电源**

1. 将点火开关转至 OFF。
2. 断开电容器线束接头。
3. 将点火开关转至 ON。
4. 检查电容器线束接头与接地之间的电压。

| +    |    | -  | 电压    |
|------|----|----|-------|
| 电容器  |    |    |       |
| 接头   | 端子 |    |       |
| F130 | 1  | 接地 | 蓄电池电压 |

检查结果是否正常？

- 是      >> 转至 3。  
否      >> 转至 2。

**2. 检查电容器电源电路**

1. 将点火开关转至 OFF。
2. 断开 IPDM E/R 线束接头。
3. 检查 IPDM E/R 线束接头与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 |     |
| F11      | 55 | F130 | 1  | 存在  |

4. 同时检查线束是否对地或电源短路。

检查结果是否正常？

- 是      >> 执行电源电路的故障诊断。  
否      >> 修理或更换故障零件。

**3. 检查电容器接地电路**

1. 将点火开关转至 OFF。
2. 检查电容器线束接头与接地之间的导通性。

| +    |    | -  | 导通性 |
|------|----|----|-----|
| 电容器  |    |    |     |
| 接头   | 端子 |    |     |
| F130 | 2  | 接地 | 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 4。  
否      >> 修理或更换故障零件。

**4. 检查电容器**

检查电容器。请参见 [EC-396, "部件检查 \(电容器\)"](#)。

检查结果是否正常？

- 是      >> 转至 5。  
否      >> 更换电容器。

&lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

**5. 检查点火线圈电源**

1. 重新连接所有断开的线束接头。
2. 断开点火线圈线束接头。
3. 将点火开关转至 ON。
4. 检查点火线圈线束接头与接地之间的电压。

| +    |     |    | -  | 电压    |
|------|-----|----|----|-------|
| 点火线圈 |     |    |    |       |
| 气缸   | 接头  | 端子 |    |       |
| 1    | F31 | 3  | 接地 | 蓄电池电压 |
| 2    | F32 | 3  |    |       |
| 3    | F33 | 3  |    |       |
| 4    | F34 | 3  |    |       |

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 6。  
否 >> 修理或更换故障零件。

**6. 检查点火线圈接地电路**

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

| +    |     |    | -  | 导通性 |
|------|-----|----|----|-----|
| 点火线圈 |     |    |    |     |
| 气缸   | 接头  | 端子 |    |     |
| 1    | F31 | 2  | 接地 | 存在  |
| 2    | F32 | 2  |    |     |
| 3    | F33 | 2  |    |     |
| 4    | F34 | 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 7。  
否 >> 修理或更换故障零件。

**7. 检查点火线圈输出信号电路**

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。

| +    |     |    | -    |     | 导通性 |
|------|-----|----|------|-----|-----|
| 点火线圈 |     |    | ECM  |     |     |
| 气缸   | 接头  | 端子 | 接头   | 端子  |     |
| 1    | F31 | 1  | F137 | 96  | 存在  |
| 2    | F32 | 1  |      | 95  |     |
| 3    | F33 | 1  |      | 104 |     |
| 4    | F34 | 1  |      | 101 |     |

3. 同时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 >> 修理或更换故障零件。

&lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

**8. 检查配备功率晶体管的点火线圈**检查配备功率晶体管的点火线圈。请参见 [EC-395, "部件检查 \(配备功率晶体管的点火线圈\)"](#)。检查结果是否正常?是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-37, "间歇性故障"](#)。否 >> 更换有故障的配备功率晶体管的点火线圈。请参见 [EM-50, "分解图"](#)。**部件检查 (配备功率晶体管的点火线圈)**

INFOID:0000000014562676

**1. 检查配备功率晶体管的点火线圈 -1**

1. 将点火开关转至 OFF。
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。

| 点火线圈 |   | 电阻 $\Omega$ [ 在 25°C (77°F) 时 ] |
|------|---|---------------------------------|
| +    | - |                                 |
| 端子   |   |                                 |
| 1    | 2 | 除了 0 或 $\infty \Omega$          |
|      | 3 | 除 0 外 $\Omega$                  |
| 2    | 3 |                                 |

检查结果是否正常?

是 &gt;&gt; 转至 2。

否 >> 更换有故障的配备功率晶体管的点火线圈。请参见 [EM-50, "分解图"](#)。**2. 检查配备功率晶体管的点火线圈 -2****注意:**

在没有易燃物和通风良好的地方执行下列步骤。

1. 重新连接所有断开的线束接头。
2. 拆下 IPDM E/R 内的燃油泵保险丝以释放燃油压力。

**注:**

- 在下列步骤中, 请勿使用 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。
  6. 拆下所有点火线圈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-50, "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至点火线圈上。
  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. 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:**

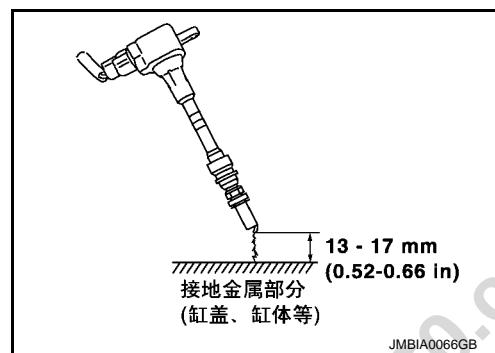
- 操作期间请与火花塞和点火线圈保持 0.5 m (19.7 in) 或更大的距离。检查时请小心不要触电, 因为此时的放电电压会达到 20 kV 或以上。
- 如果间隙超过 17 mm (0.66 in), 则可能引起点火线圈受损。

**注:**

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

检查结果是否正常?

是 &gt;&gt; 检查结束

否 >> 更换有故障的配备功率晶体管的点火线圈。请参见 [EM-50, "分解图"](#)。

&lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

## 部件检查 (电容器)

INFOID:0000000014562677

**1. 检查电容器**

1. 将点火开关转至 OFF。
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 |   | 电阻 MΩ [25°C (77°F) 时 ] |
|-----|---|------------------------|
| +   | - |                        |
| 端子  |   |                        |
| 1   | 2 | 高于 1                   |

检查结果是否正常？

- 是      >> 检查结束  
否      >> 更换电容器。