

P0100,P0102,P0103,P0112,P0113

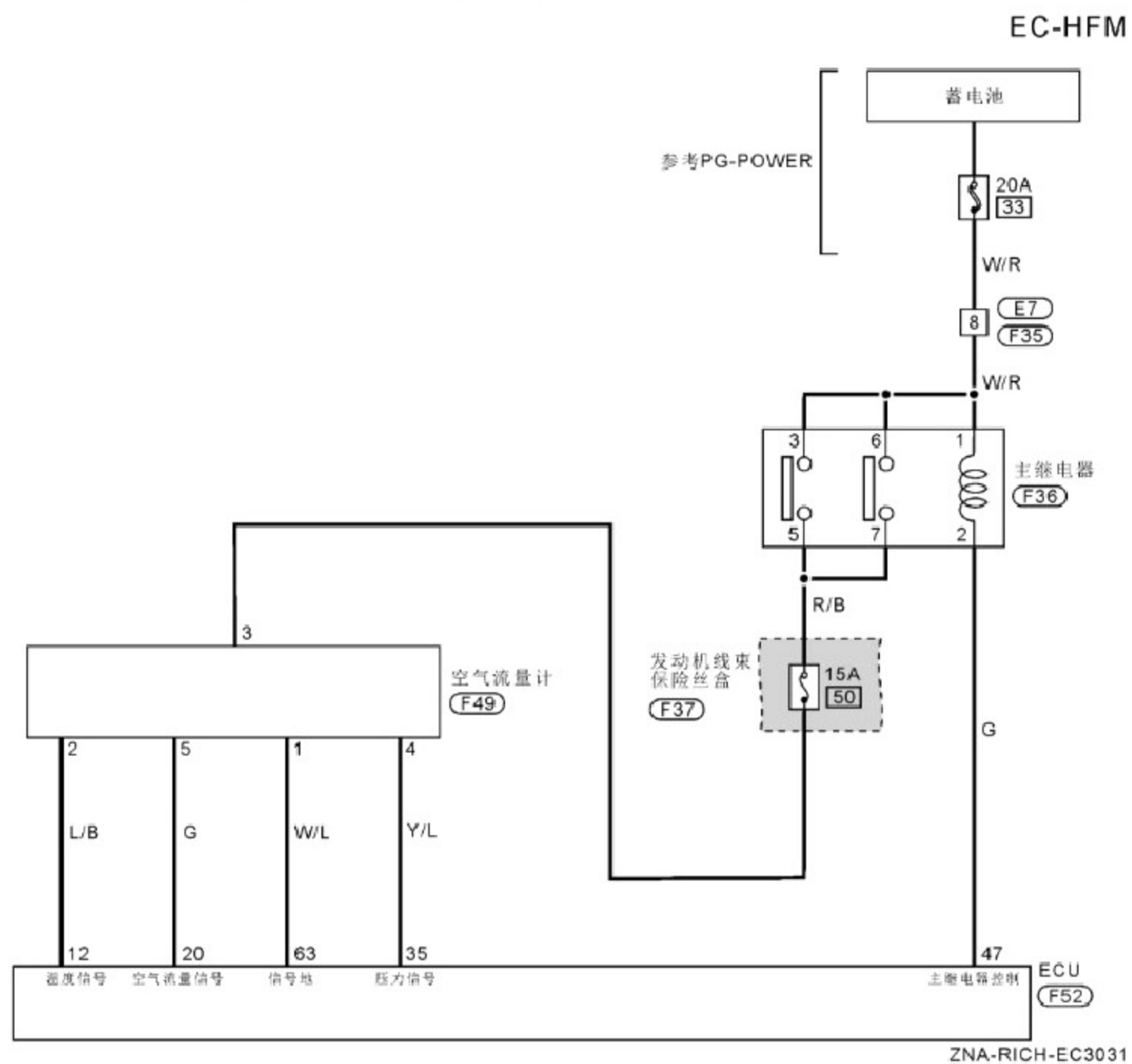
空气流量计

1. [故障描述](#)
2. [电路图](#)
3. [故障诊断步骤](#)

故障描述

故障码	故障描述	可能的故障部位
P0100	空气流量计(HFM)供电电压故障	1.线路故障 2.空气流量计 3. ECU
P0100	空气流量计(HFM)偏移修正量0 高于上限值	
P0100	空气流量计(HFM)偏移修正量1 高于上限值	
P0100	HFM 传感器对地短路	
P0100	空气流量计(HFM)偏差值高于上限值	
P0100	空气流量计(HFM)偏差值低于下限值	
P0102	空气流量计(HFM)周期信号低于下限	
P0103	空气流量计(HFM)硬件故障	
P0103	空气流量计(HFM)周期信号高于上限	
P0112	空气流量计(HFM)进气温度传感器周期信号低于下限	
P0113	空气流量计(HFM)进气温度传感器占空比信号高于上限	
P0113	空气流量计(HFM)进气温度传感器周期信号高于上限	

电路图



故障诊断步骤

1. 一般检查

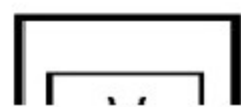
- 检查空气流量计线束接插件是否松动、老化、接触不良或安装不正常。
- 目视检查进气歧管是否存在破损、安装不到位的情况。

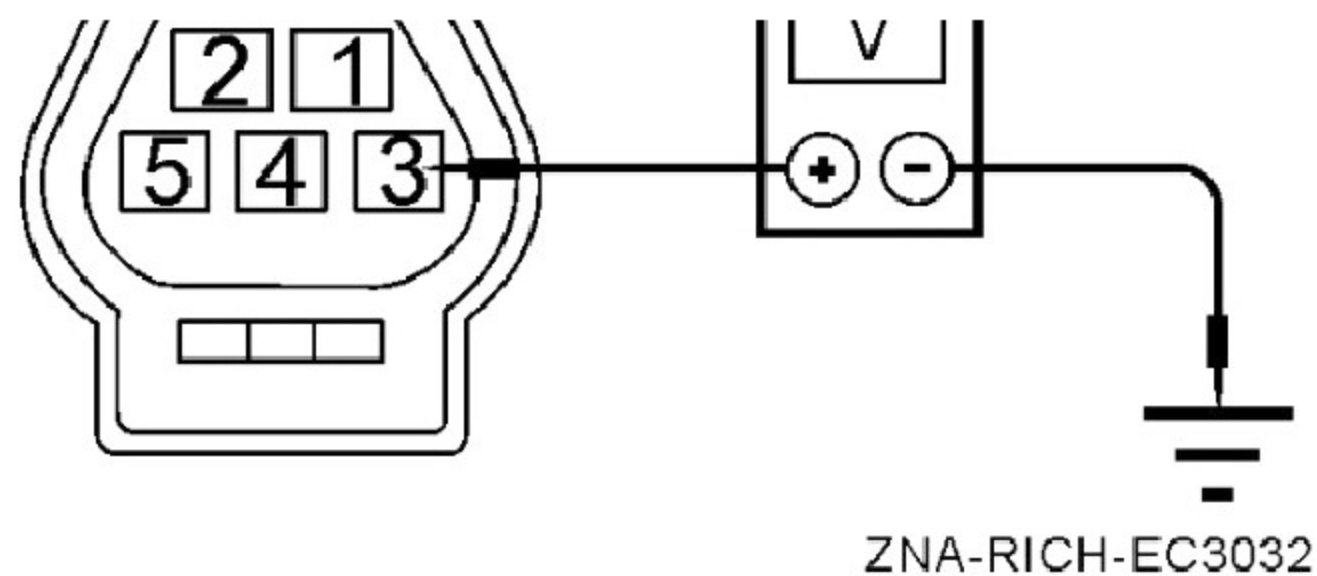
检测结果是否正常？

是 > 去步骤2。

否 > 维修故障部位。

2. 供电检查





- 点火开关置于“OFF”档（如果点火开关的上一个状态为“ON”，则置于“OFF”档后，需等待至少 40 s 后再进行后续操作）。
- 断开空气流量计接插件F49。
- 点火开关置于“ON”档。
- 检测空气流量计接插件F49 的端子与接地之间的电压。

空气流量计		接地	电压值
接插件	端子		
F49	3	地线	9~16V

检测结果是否正常？

是 > 去步骤3。

否 > a. 供电线路损坏； b. 接插件损坏（目测检查）。

3. 线束检查（开路检测）

- 点火开关置于“OFF”档（如果点火开关的上一个状态为“ON”，则置于“OFF”档后，需等待至少 40 s 后再进行后续操作）。
- 断开空气流量计接插件F49及ECU发动机线束接插件F52、主继电器F36。
- 检测空气流量计线束接插件F49与主继电器F36、ECU发动机线束接插件F52对应端子之间的导通性。

空气流量计		主继电器插座		导通性
接插件	端子	接插件	端子	
	3	F36	5	
			7	
	\	ECU		

F49	1	F52	63	导通
	2		12	
	4		35	
	5		20	

检测结果是否正常？

是 > 去步骤4。

否 > a. 线束开路； b. 接插件损坏（目测检查）。

4. 线束检查（对地短路检测）

(a). 点火开关置于“OFF”档（如果点火开关的上一个状态为“ON”，则置于“OFF”档后，需等待至少 40 s 后再进行后续操作）。

(b). 断开空气流量计接插件F49及ECU发动机线束接插件F52、主继电器F36。

(c). 检测空气流量计接插件F49的端子与接地之间的导通性。

空气流量计		接地	导通性
接插件	端子		
F49	1	地线	不导通
	2		
	3		
	4		
	5		

检测结果是否正常？

是 > 去步骤5。

否 > a. 线束短路到地； b. 接插件损坏（目测检查）；

5. 线束检查（对电源短路检测）

(a). 点火开关置于“OFF”档（如果点火开关的上一个状态为“ON”，则置于“OFF”档后，需等待至少 40 s 后再进行后续操作）。

(b). 断开空气流量计接插件F49及ECU发动机线束接插件F52、点火开关接插件M10。

(c). 点火开关置于“ON”档。

(d). 检测空气流量计接插件F49的端子与接地之间的电压。

空气流量计		接地	电压
接插件	端子		
F49	1	地线	~0V
	2		
	3		
	4		
	5		

检测结果是否正常？

是 > 去步骤6。

否 > a. 线束短路到电源； b. 接插件损坏（目测检查）；

6. 空气流量计空气流量信号检查

(a). 点火开关置于“OFF”档（如果点火开关的上一个状态为“ON”，则置于“OFF”档后，需等待至少 40 s 后再进行后续操作）。

(b). 启动发动机。

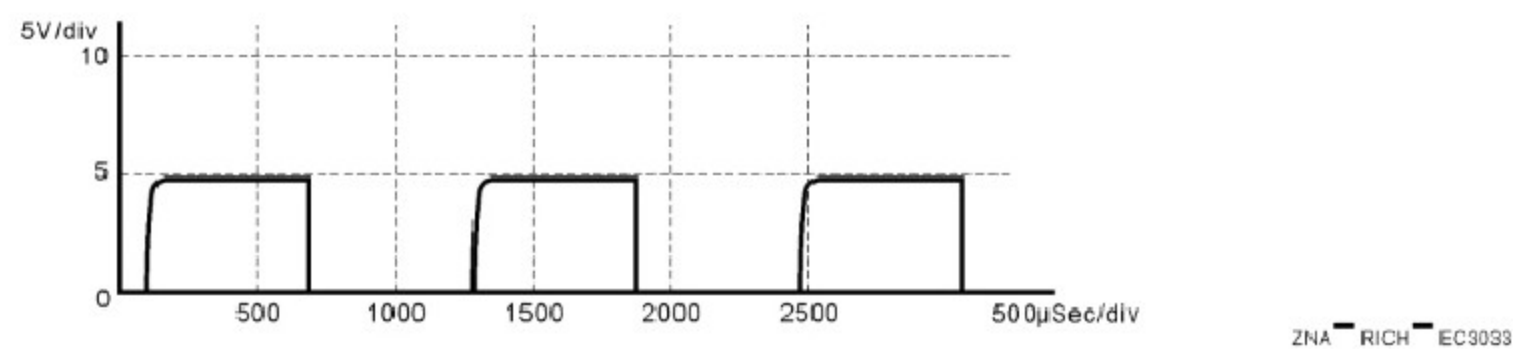
(c). 用示波器检测空气流量计空气流量信号的波形。

注意：示波器正极与空气流量计的5号端子相连，负极接地。

正常值：~0V（低电平）

~5V（高电平）

~546.1 μ s（发动机不运行）



检测结果是否正常？

是 > 去步骤7。

否 > 空气流量计损坏。

7. 空气流量计温度信号检查

(a). 点火开关置于“OFF”档（如果点火开关的上一个状态为“ON”，则置于“OFF”档后，需等待至少 40 s后再进行后续操作）。

(b). 启动发动机。

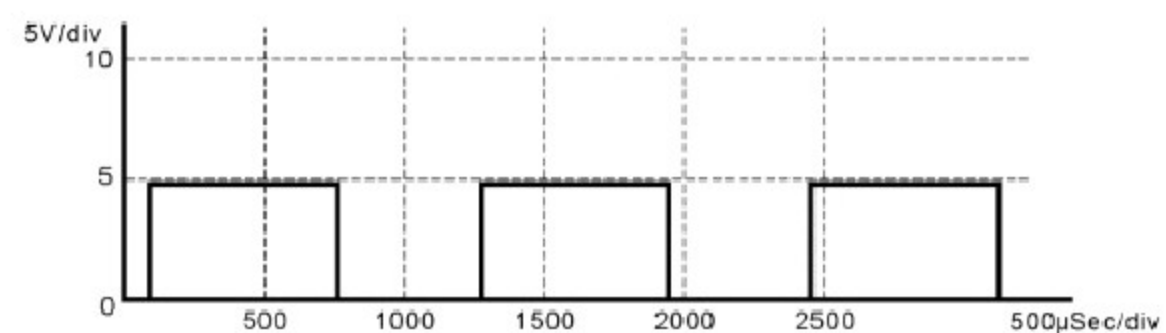
(c). 用示波器检测空气流量计参考信号的波形。

注意：示波器正极与空气流量计的4号端子相连，负极接地。

正常值：~0V（低电平）

~5V（高电平）

58%的占空比（30℃时）



ZNA-RICH-EC3034

检测结果是否正常？

是 > 检查间歇性故障。

否 > 空气流量计损坏。

P0100,P0102,P0103,P0112,P0113

空气流量计

1. [故障描述](#)
2. [故障诊断步骤](#)

故障描述

故障码	故障描述	可能的故障部位
P0100	空气流量计(HFM)供电电压故障	1.线路故障 2.空气流量计 3. ECU
P0100	空气流量计(HFM)偏移修正量0 高于上限值	
P0100	空气流量计(HFM)偏移修正量1 高于上限值	
P0100	HFM 传感器对地短路	
P0100	空气流量计(HFM)偏差值高于上限值	
P0100	空气流量计(HFM)偏差值低于下限值	
P0102	空气流量计(HFM)周期信号低于下限	
P0103	空气流量计(HFM)硬件故障	
P0103	空气流量计(HFM)周期信号高于上限	
P0112	空气流量计(HFM)进气温度传感器占空比信号低于下限	
P0112	空气流量计(HFM)进气温度传感器周期信号低于下限	
P0113	空气流量计(HFM)进气温度传感器占空比信号高于上限	
P0113	空气流量计(HFM)进气温度传感器周期	

故障诊断步骤

1. 一般检查

- a. 检查空气流量计线束接插件是否松动、老化、接触不良或安装不正常。
- b. 目视检查进气歧管是否存在破损、安装不到位的情况。

检测结果是否正常？

是

> 去步骤2。

否

> 维修故障部位。

2. 检查保险丝

- a. 检查发动机舱保险丝盒的保险丝38是否完好？

保险丝	位置	规格
38	发动机舱保险丝盒	15A

检测结果是否正常？

是

> 去步骤3。

否

> 更换符合规格的完好保险丝。

3. 检查空气流量计电源线路

- a. 点火开关置于“OFF”档（如果点火开关的上一个状态为“ON”，则置于“OFF”档后，需等待至少 40 s 后再进行后续操作）。
- b. 断开空气流量计接插件F49。
- c. 点火开关置于“ON”档。
- d. 检测空气流量计接插件F49的端子与接地之间的电压。

空气流量计		接地	电压值
接插件	端子		
F49	3	地线	蓄电池电压

检测结果是否正常？

是

> 去步骤4。

否

> 检修空气流量计电源部分线路。

4. 检查空气流量计控制线路

- 点火开关置于“OFF”档（如果点火开关的上一个状态为“ON”，则置于“OFF”档后，需等待至少 40 s 后再进行后续操作）。
- 断开ECM接插件F42、F52，断开空气流量计接插件F49。
- 检测ECM接插件F52端子与空气流量计接插件F49之间的导通性。
- 同时检查ECM接插件F52端子是否与地或电源短路？

ECM		空气流量计		导通性
接插件	端子	接插件	端子	
F52	63	F49	1	导通
	12		2	
	35		4	
	20		5	

检测结果是否正常？

是

> 去步骤5。

否

> 检修空气流量计信号控制部分线路。

5. 空气流量计空气流量信号检查

- 点火开关置于“OFF”档（如果点火开关的上一个状态为“ON”，则置于“OFF”档后，需等待至少 40 s 后再进行后续操作）。
- 启动发动机。
- 用示波器检测空气流量计空气流量信号的波形。

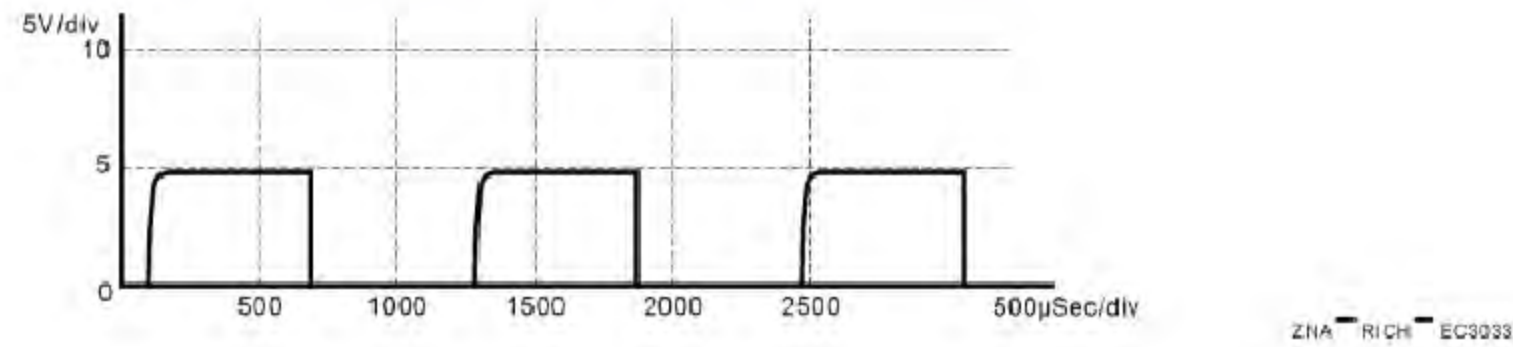
注意：示波器正极与空气流量计的5号端子相连，负极接地。

正常值：~0V（低电平）

1

~5V (高电平)

~546.1μs (发动机不运行)



检测结果是否正常?

是

> 去步骤6。

否

> 更换空气流量计。

6. 空气流量计温度信号检查

- a. 点火开关置于“OFF”档（如果点火开关的上一个状态为“ON”，则置于“OFF”档后，需等待至少 40 s后再进行后续操作）。
- b. 启动发动机。
- c. 用示波器检测空气流量计参考信号的波形。

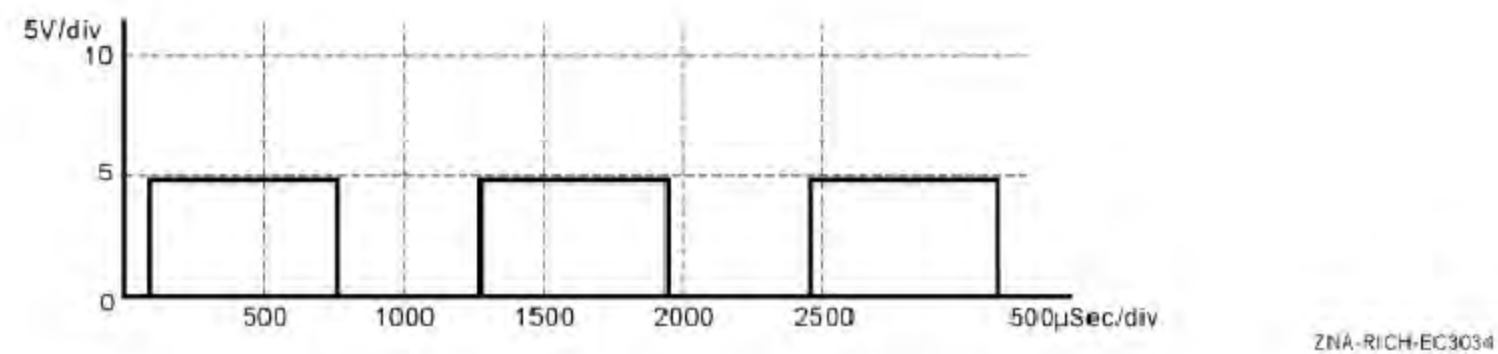
注意：示波器正极与空气流量计的4号端子相连，负极接地。

i

正常值：~0V (低电平)

~5V (高电平)

58%的占空比 (30℃时)



检测结果是否正常?

是

> 检查结束。