

P0458、P0459碳罐控制阀控制电路故障解析

故障码说明：

DTC	说明
P0458	碳罐控制阀控制电路对地短路或断路
P0459	碳罐控制阀控制电路对电源短路

EVAP 电磁阀的作用是将燃油蒸气从蒸发排放炭罐中吸入到进气歧管中。

EVAP 电磁阀为脉冲宽度调制(PWM)控制方式。其电路构成为：

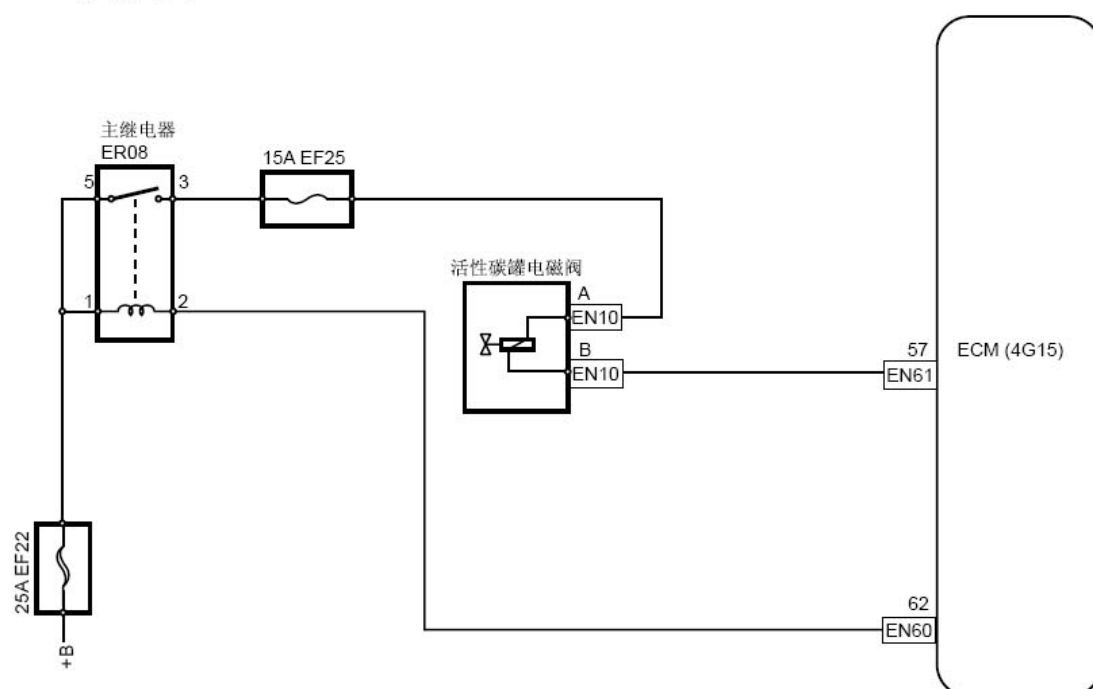
- 工作电压：蓄电池经过受ECM 控制的主继电器3 号端子到达EVAP 电磁阀线束连接器EN10 的A 号端子。
- ECM 控制电路：EVAP 电磁阀线束连接器EN10 的B 号端子与ECM 线束连接器EN61 的57 号端子相通。ECM 内部设置有一个驱动电路控制电磁阀接地。驱动电路配备了一个反馈电路给ECM, ECM 通过监测反馈电压来确定控制电路是否开路、对接地短路或对电压短路。

故障码分析：

1) . 故障代码设置及故障部位：

DTC 编号	DTC 检测策略	DTC 设置条件(控制策略)	故障部位
P0458	硬件电路检查	在怠速状况下,碳罐电磁阀不工作时,将碳罐电磁阀控制端接地或者断开,报故障码。	1). 碳罐电磁阀电路 2). 电磁阀 3). ECM
P0459	硬件电路检查	在怠速状况下,碳罐电磁阀不工作时,将碳罐电磁阀控制端与电源短接,报故障码。	1). 碳罐电磁阀电路 2). 电磁阀 3). ECM

2) . 电路简图:



故障码诊断流程:

注意

在执行本诊断步骤之前, 观察故障诊断仪的数据列表, 分析各项数据的准确性, 这样有助于快速排除故障。

步骤 1 使用故障诊断仪对碳罐电磁阀进行主动测试。

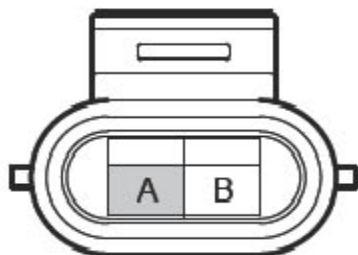
- A). 连接故障诊断仪至“故障诊断接口”。
- B). 断开活性炭罐电磁阀至活性炭罐真空管。
- C). 启动发动机, 并打开故障诊断仪。
- D). 进入以下菜单: “发动机” / “动作测试” / “碳罐制阀”。
- E). 利用故障诊断仪使“碳罐控制阀”打开, 用手指捂住电磁阀真空接口, 检查是否有吸力。
 - 是: 间歇性故障, 参见其他相关间歇性故障的检查。
 - 否: 转至步骤 2

步骤 2 测量电磁阀总成的电阻值。

- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 断开活性炭罐电磁阀线束连接器EN10。
- C). 测量活性炭罐电磁阀两个端子间的电阻值。
 - 标准电阻值: 20℃ (68 °F) 19-22 Ω
- D). 连接活性炭罐电磁阀线束连接器EN10。
 - 符合规定值吗?
 - 否: 更换活性炭罐电磁阀总成, 参见碳罐电磁阀的更换, 转至步骤 7
 - 是: 转至步骤 3

步骤 3 测量电磁阀工作电源。

碳罐电磁阀线束连接器 EN10



- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 断开活性炭罐电磁阀线束连接器EN10。
- C). 转动点火开关至“ON”位置。
- D). 测量活性炭罐电磁阀线束连接器EN10 的A 号端子与可靠接地之间的电压值。标准电压值：11 - 14V
- E). 连接活性炭罐电磁阀线束连接器EN10。

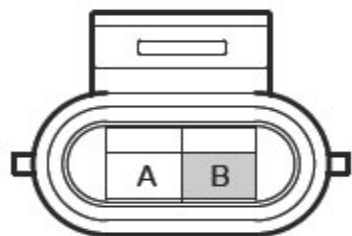
符合规定值吗？

否：检查电磁阀线束连接器EN10 的A 号端子与主继电器的3 号端子是否存在开路、对地短路，处理故障部位，转至步骤 7

是：转至步骤 4

步骤 4 检查活性炭罐电磁阀控制电路。

碳罐电磁阀线束连接器 EN10



发动机控制模块线束连接器2(4G15) EN61

53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16				

- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 断开活性炭罐电磁阀线束连接器EN10。
- C). 断开ECM 线束连接器EN61。
- D). 测量活性炭罐电磁阀线束连接器EN10 的B 号端子与ECM线束连接器EN61 的57 号端子之间的电阻值，检查线路是否存在断路情况。
- E). 测量活性炭罐电磁阀线束连接器EN10 的B 号端子与可靠接地之间的电阻值，检查线路是否存在对地短路情况。
- F). 测量活性炭罐电磁阀线束连接器EN10 的B 号端子与可靠接地之间的电压值，检查线路是否存在对电源短路情况。

测量项目	标准值
EN10(B)-EN61(57)间电阻	小于1Ω
EN10(B)-可靠接地间电阻	10kΩ 或更高
EN10(B)-可靠接地间电压	0V

都符合规定值吗？

否:修理或更换线束连接器，转至步骤 7

是:转至步骤 5

步骤 5 检查ECM 电源电路。

- A). 检查ECM 电源电路是否正常。
- B). 检查ECM 接地电路是否正常。

否:处理故障部位

是:转至步骤 6

步骤 6 更换ECM。

- A). 更换ECM 后应对曲轴位置传感器进行学习，参见曲轴位置传感器(CKP)的学习。

下一步

步骤 7 利用故障诊断仪确认故障代码是否再次存储。

- A). 连接故障诊断仪至诊断测试接口。
- B). 转动点火开关至“ON”位置。
- C). 清除故障诊代码。
- D). 启动发动机并怠速暖机运行至少5min。
- E). 再次对控制系统进行故障代码读取，确认系统无故障代码输出。

否:间歇性故障，参见其他相关间歇性故障的检查。

是:转至步骤 8

步骤 8 故障排除。

维修指南:

更换EVAP 电磁阀，参见碳罐电磁阀的更换。