

## 结构图



### 概述

ABS ECU 通过电磁阀继电器向电子控制模块（ECU）控制的所有电磁阀提供电源。电磁阀继电器和所有电磁阀安装在HECU（油压&电子控制模块）内。

### DTC 概述

ABS ECU 监测电磁阀继电器电压,判定ABS ECU是否能正常执行ABS控制。电磁阀继电器ON时,如果电磁阀输出电压小于允许电压范围一段时间,HECU记录此故障代码。电磁阀继电器OFF时,如果电磁阀输出电压大于允许电压范围一段时间,HECU记录此故障代码。

### DTC检测条件

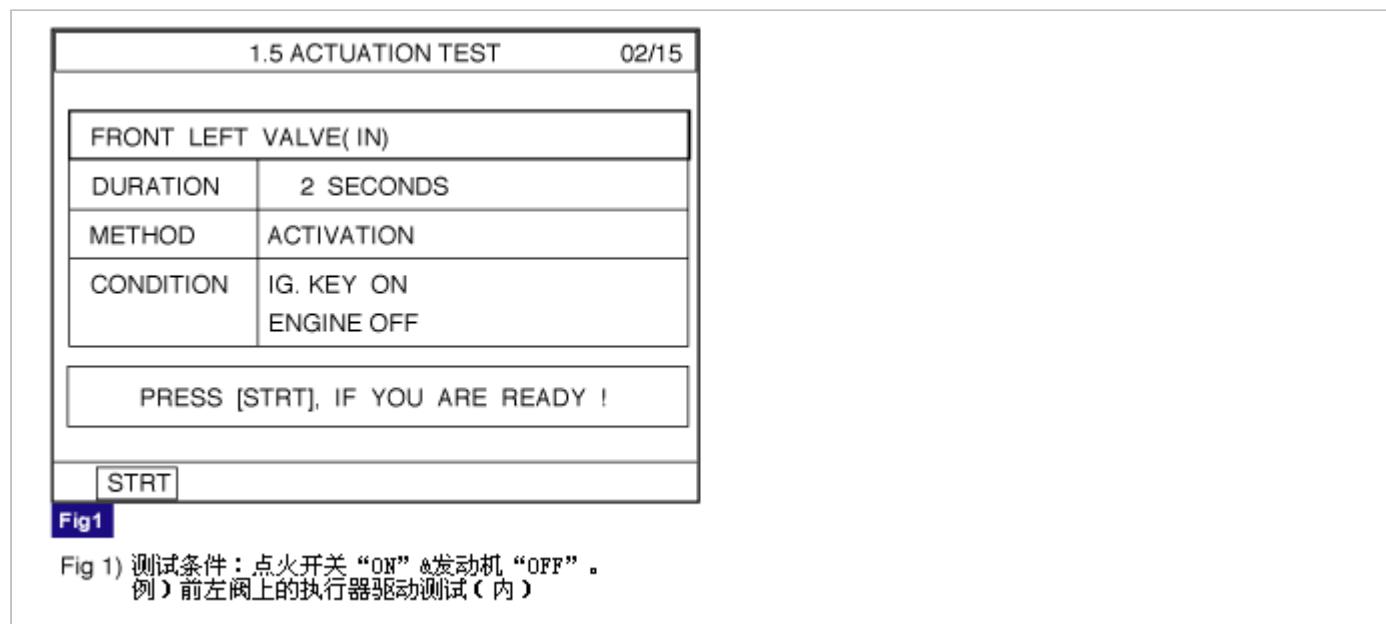
项目		检测条件	可能原因
例1 (断路)	DTC对策	<ul style="list-style-type: none"> <li>监测继电器输出电压</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>电源电路(ABS1)断路或短路</li> <li>HECU故障</li> </ul>
	检测模式	<ul style="list-style-type: none"> <li>初始化检查</li> <li>非ABS控制</li> <li>ABS控制中</li> <li>诊断模式</li> </ul>	
例2 (短路或漏电)	诊断条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>当电磁阀继电器ON时,输出电压小于<math>5 \pm 0.5V</math>的状态持续56毫秒,将判断为故障。</li> </ul>	
例2 (短路或漏电)	检测模式	<ul style="list-style-type: none"> <li>初始化检查</li> <li>故障模式</li> </ul>	

诊断条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>当电磁阀继电器OFF时,输出电压Vvr大于6±0.5V、小于2.5±0.5V的状态持续56毫秒,将判断为故障。</li> </ul>
失效保护	<ul style="list-style-type: none"> <li>系统中断。禁止ABS/EBD/TCS/ESP控制。 电磁阀继电器和所有电磁阀都OFF。</li> <li>ABS/EBD/ESP 警告灯亮</li> </ul>

## 监测执行器驱动

1. 在自诊断连接器 (DLC) 上连接诊断仪。
2. 点火开关 “ON” ,发动机 “OFF” 。
3. 在诊断仪上选择 “执行器驱动” 模式。
4. 利用执行器驱动模式,检查所有电磁阀的工作状态。

规定值: 正常时,可听到工作音。



5. 前进油阀工作正常吗?

YES

► 故障是由电源电路（ABS1）与 HECU连接器连接不良而导致的间歇故障,或者是排除故障后没有删除HECU的故障记录导致的。彻底检查连接器的松动、连接不良、弯曲、腐蚀、污染、变质或损坏情况。按需要维修或更换,并转至“检验车辆维修”程序。

**NO**

► 进行下一步。

### 端子和连接器检查

1. 电气系统内的很多故障可能是由线束和端子不良造成的。也可能是由其它电气系统的干涉、机械或化学损坏导致的。
2. 彻底检查连接器的松动、连接不良、弯曲、腐蚀、污染、变质或损坏情况。
3. 发现故障了吗?

**YES**

► 按需要维修并转至“检验车辆维修”程序。

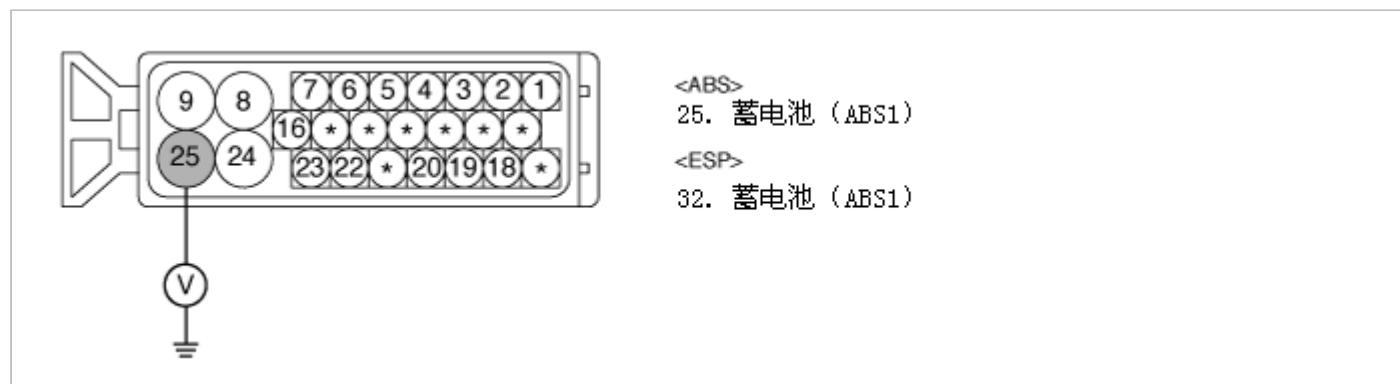
**NO**

► 进行下一步。

### 电源电路检查

1. 点火开关 "OFF"。
2. 分离HECU 连接器。
3. 点火开关 “ON” ,发动机 “ON” 。
4. 测量HECU线束侧连接器25号（ESP: 32号）端子与搭铁之间的电压。

规定值: 约 B+



5. 测得的电压在规定值范围内吗？

**YES**

► 转至“搭铁电路检查”程序。

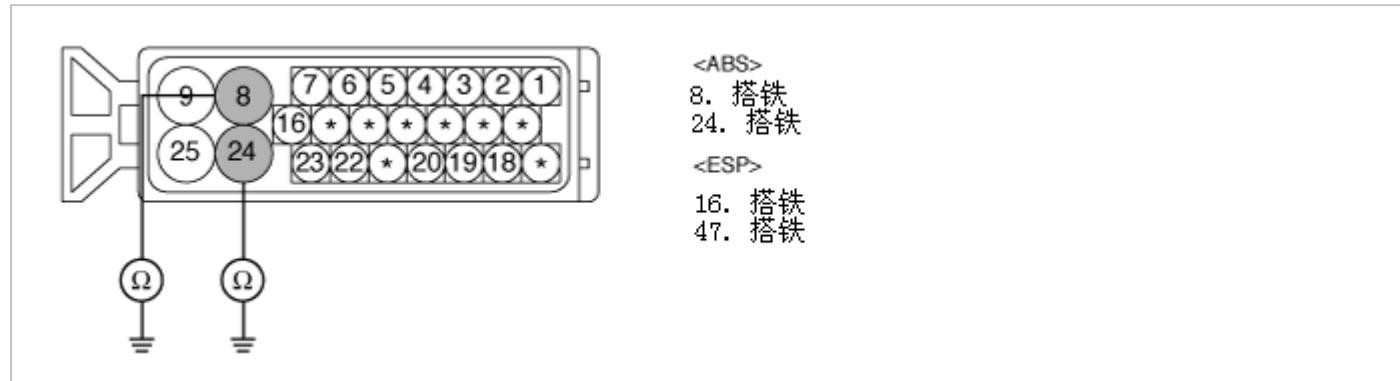
**NO**

► 检查HECU线束侧连接器25号（ESP: 32号）端子与蓄电池（+）极端子之间的电源电路是否断路或短路。参考“电路图”检查40A ABS1保险丝是否断路或熔断。按需要维修并转至“检验车辆维修”程序。

## 搭铁电路检查

1. 点火开关“OFF”。
2. 分离HECU连接器。
3. HECU连接器8号、24号（ESP: 16号、47号）端子与搭铁之间的电阻。

规定值：小于1Ω



4. 测得的电阻在规定值范围内吗？

**YES**

► 转至“部件检查”程序。

**NO**

► 检查HECU线束侧连接器8号、24号（ESP: 16号、47号）端子与搭铁之间线束是否损坏或连接不良。按需要维修并转至“检验车辆维修”程序。

## 部件检查

1. 点火开关“OFF”。

2. 发动机“ON”。

3. 警告灯保持亮吗？

**YES**

► 用良好的、相同型号的HECU替换检查是否正常工作。如果故障不再出现,更换HECU,然后转至“检验车辆维修”程序。

**NO**

► 故障是由电源线束(IGN+)内不良连接、交流发电机故障或HECU故障导致的间歇故障,或者故障已维修但HECU故障记录未清除导致的,转至适当的故障检修程序。

## 检验车辆维修

维修后,有必要确认故障已被排除。

1. 连接诊断仪并选择“故障诊断”模式。

2. 使用诊断仪清除DTC。

3. 在一般事项内的DTC诊断条件内驾驶车辆。

4. 出现DTC吗？

**YES**

► 转至适当的故障检修程序。

**NO**

► 系统正常。