

## P0230 (LTD 不带涡轮增压器) 燃油泵继电器控制电路故障

### 故障码说明:

DTC	说明
P0230	燃油泵继电器控制电路

### 故障码分析:

电路	对搭铁短路	开路/ 电阻过大	对电压短路	信号性能
蓄电池电压 - 继电器开关侧	<b>1</b>	<b>2</b>	—	—
燃油泵电源电压	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	—
燃油泵继电器控制	P0230	P0230	P0230	—
燃油泵继电器搭铁	—	P0230	P0230	—
燃油泵搭铁	—	<b>2</b>	—	—
<b>1 燃油泵保险丝熔断, 曲轴转动但不起动</b>				
<b>2 曲轴转动但不起动</b>				
<b>3 燃油泵持续运行, 蓄电池放电</b>				

当点火开关置于ON 位置时, 控制模块使燃油泵继电器通电。除非控制模块检测到点火参考脉冲, 否则在2 秒钟内, 控制模块将使燃油泵继电器断电。只要检测到点火参考脉冲, 控制模块将使燃油泵继电器继续通电。如果检测到点火参考脉冲中断且点火开关保持在ON位置, 控制模块将在2 秒钟内使燃油泵继电器断电。控制模块监测燃油泵继电器控制电路上的电压。如果控制模块检测到燃油泵继电器控制电路的电压不正确, 则设置燃油泵继电器控制故障诊断码。

### 故障码诊断流程:

#### 1). 运行故障诊断码的条件

- 点火开关置于ON 位置。
- 点火电压在11 - 18 伏之间。
- 满足上述条件时, 该故障诊断码将持续运行。

## 2). 设置故障诊断码的条件

- 控制模块检测到驱动器的指令状态与控制电路的实际状态不一致。
- 满足上述条件至少2.5 秒钟。

## 3). 设置故障诊断码时采取的操作

DTC P0230 是B 类故障诊断码。

## 4). 清除故障诊断码的条件

DTC P0230 是B 类故障诊断码。

## 5). 参考信息

示意图参考

发动机控制系统示意图

连接器端视图参考

- 部件连接器端视图
- 电气中心标识视图

## 6). 电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 线路修理

## 7). 故障诊断码类型参考

动力系统故障诊断码(DTC) 类型定义

## 8). 故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”以获取故障诊断仪信息

## 9). 专用工具

J 43244继电器拔出钳

关于当地同等工具，参见“专用工具”。

## 10). 电路/系统检验

注意：控制电路中的开路或对电压短路将导致“Ckt.Open Test Status（电路开路测试状态）”和“Ckt.Short Volts Test Status（电路对电压短路测试状态）”参数显示为“Fault（故障）”。点火开关置于ON 位置，用故障诊断仪指令燃油泵继电器通电和断电，同时观察以下的控制电路状态参数：

- Fuel pump relay Ckt. Short Gnd Test Status（燃油泵继电器电路对搭铁短路测试状态）
- Fuel pump relay Ckt.Open Test Status（燃油泵继电器电路开路测试状态）
- Fuel pump relay Ckt.Short Volts Test Status（燃油泵继电器电

路对电压短路测试状态)各参数应该在“OK(正常)”和“Not Run(不运行)”或“Not Run(不运行)”和“OK(正常)”之间切换。

### 11). 电路/系统测试

- a). 点火开关置于OFF 位置, 使用J 43244拔出钳断开燃油泵继电器。
- b). 点火开关置于ON 位置, 检查并确认搭铁电路端子85 和B+ 之间的测试灯点亮。如果测试灯不点亮, 测试搭铁电路是否对电压短路或开路/电阻过大。
- c). 检查并确认搭铁电路端子85 和控制电路端子86之间的测试灯未点亮。如果测试灯点亮, 则测试控制电路是否对电压短路。如果电路测试正常, 则更换K20 发动机控制模块。
- d). 拆下测试灯。
- e). 用故障诊断仪指令燃油泵继电器通电。检查并确认故障诊断仪“fuel pump relay Ckt.ShortGrnd Test Status (燃油泵继电器电路对搭铁短路测试状态)”参数是“OK(正常)”。如果不是规定值, 则测试燃油泵继电器控制电路是否对搭铁短路。如果电路测试正常, 则更换K20 发动机控制模块。
- f). 在燃油泵继电器控制电路端子86 和搭铁电路端子85 之间安装一根带3 安培保险丝的跨接线。用故障诊断仪指令燃油泵通电。检查并确认故障诊断仪燃油泵继电器“Ckt.Short Grnd TestStatus (电路对搭铁短路测试状态)”参数是“Fault(故障)”。如果不是规定值, 则测试燃油泵继电器控制电路是否开路/电阻过大。如果电路测试正常, 则更换K20 发动机控制模块。
- g). 如果所有的电路测试正常, 测试或更换燃油泵继电器。

### 12). 部件测试

#### 继电器测试

- a). 点火开关置于OFF 位置, 断开燃油泵继电器。
- b). 测试端子85 和86 之间的电阻是否在70 - 110  $\Omega$  之间。如果电阻不在规定范围内, 则更换继电器。
- c). 测试以下端子之间的电阻是否为无穷大:
  - 30 和86
  - 30 和87
  - 30 和85
  - 85 和87如果不是规定值, 则更换继电器。
- d). 在继电器端子85 和12 伏电压之间安装一条带15 安培保险丝的跨接线。将一条跨接线安装在继电器端子86 和搭铁之间。测试端子30 和87 之间的电阻是否小于2  $\Omega$ 。如果大于规定范围, 则更换继电器。

### 13). 维修指南

完成诊断程序后, 执行“诊断修理效果检验”。

- 继电器的更换(在电气中心内) 继电器的更换(连接至线束)
- 参见“控制模块参考”以便进行发动机控制模块的更换、设置和编程