

## 宝马 523Li 燃油泵电流过高

### 1. 故障现象:

一辆行驶里程约 5000km 的 2012 款宝马 523Li 轿车。该车辆由于行驶中连续熄火过几次来店检查维修。用户反映车辆每次熄火后可以再次启动。

### 2. 故障诊断:

1) 接车后首先确认车辆的燃油充足，连接诊断仪进行诊断检测，读取故障内容为“EKPS481B02，燃油泵控制调节电流，过高”。故障频率 6 次，当前不存在。查看故障内容描述如下表所示。

#### EKPS 481B02 燃油泵控制调节电流，过高

故障描述	如果调节电流（相位 A）大于 18A，则识别到故障
故障识别条件	总线端 KL. 30 介于 9~18V 之间 总线端 KL. 15 接通 总线端 KL. 30 接通 车内不得激活诊断模式
故障码存储记录条件	删除故障记录：4S
故障影响和抛锚说明	无
保养措施	可能的故障原因： A) 导线束 B) EKPS 燃油泵控制 C) 燃油箱 D) 根据测试（ABL）进行故障查询
驾驶员信息	检查控制信息
服务提示	该故障码存储记录引起电子燃油泵关闭到下次复位。如果另外记录了转速缺失的故障。

2) 为确保燃油供应，发动机控制通过 CAN 总线将一条含有需求要求的信息发往燃油泵控制系统 EKPS。根据不同的燃油泵控制方式，该信息、或者将描述额定输送量（转速调节），或者描述脉冲宽度调制规定（压力调节）。在转速调节中，发动机控制通过 CAN 总线发送一条带有燃油量需求要求的信息（单位：L/h）。

3) 该数值将在 EKPS 内根据一条特性线换算为额定转速并进行调节至该值。EKPS 将这个请求信号换算成标准电压。该标准电压将在考虑了实际加在总线端 KL. 30 上的电压的情况下，转换为脉冲负载参数（脉冲宽度调制）并调节至该值。所以称为燃油泵电子调节。

4) 在系统“燃油泵电子调节”中，将根据需要控制电动燃油泵。DME 控制模块将计算出发动机在相应时刻所需的燃油量。所需的总量（燃油）被作为信息，经 CAN 总线发送至 EKPS 燃油泵控制系统。燃油泵控制（EKPS）将调节电动燃油泵的功率，令电动燃油泵准确输送所需的燃油量。在常规系统中，电动燃油泵是以可提供的最大车载网络电压，恒定地以最高转速运行。在每一种运行状态下，均提供其可能需要的最大燃油量。燃油泵电子调节系统优化了燃油供应装置，并降低了耗油。

燃油泵电子调节系统包括下列功能：

- A) 燃油按需输送
- B) 燃油低压系统诊断
- C) 在出现 CAN 通信问题时进行紧急运行（满功率触发燃油泵）
- D) 电动燃油泵冷却和润滑

5) 接下来根据故障内容执行检测计划，检测燃油泵和 EKPS 之间导线，没有发现异常。执行燃油泵的功能检测，驱动燃油泵上作 20s，在后座区的右侧有燃油泵工作的声音，说明燃油泵此时可以正常工作，但不能证明燃油泵一直工作是正常的。车辆只行驶了 5000km，故障出现的频率有 6 次，有理由怀疑燃油泵有可能在车辆的行驶中再次出现工作不正常的现象，所以解决此故障需要更换燃油泵。

### 3. 故障排除：

更换燃油泵后，车辆熄火的现象没有再次出现，故障排除。