

# 奥迪A4机油灯报警

◆文/山东 杜庆友

## 故障现象

一辆2010年款奥迪A4轿车装配CDZ发动机,行驶里程128900km。客户称机油液位灯有报警现象。车辆曾在其他维修厂添加机油、更换油位传感器等,仍未能排除故障。

## 故障诊断与排除

技师打开点火开关,仪表盘提示“添加机油最多1L,您可以继续驾驶”。为了验证故障现象,技师开始检查机油。

A4检查机油的方式一般有两种,分为机械测量和电子测量。机械测量是采用机油油位显示测试仪(专用工具T40178)操作。测试条件是发动机机油温度不得低于60℃,车辆处于水平位置,关闭发动机后等待几分钟后,机油流回到油底壳内,使用T40178(机油尺)测量。测量方法是打开T40178的滚花螺栓并移动调节环(如图1中箭头所示),将下沿调节到39。维修人员将机油油位显示测试仪T40178,插入机油标尺管止动位置(调节环下沿),接着再次拔出并读取机油油位。

检测结果如图2所示,A4的正常机油油位应该在刻度24上,此车却超过了正常位置,依然提示添加机油。正常情况下,如果机油超出上限的话,在MMI显示屏上

显示“请排出部分机油”。但该车机油加注量已经超出正常范围,依然显示机油液面过低,说明电子测量方面存在问题,而机油液位报警就是通过电子测量来实现。

电子式测量通常是使用机油油面高度电子指示器来检查机油,电子测量又分为两种方法来计算机油油面高度。第一种是车辆在行驶过程中采用动态测量,这种测量方式的重要测量参数有发动机转速、纵向和横向加速度、发动机舱盖接触(舱盖必须关闭)、发动机温度(发动机应处于正常工况)、在上次发动机舱盖接触后行驶循环应大于50km获得测量值。第二种是静态测量,它的测量条件是接通点火开关,发动机机油温度大于60℃,无发动机转速信号,发动机停止工作大于120s使机油能流回到油底壳内。测量方法是在多媒体界面中检查机油油位,在收音机或MMI操作按钮E380上按压CAR按键,旋转收音机或E380上面的大旋钮选择机油油位选项,按压大旋钮即可进入油位检查界面,在满足机油检查条件后会出现如图3所示,max为机油上限,min为机油下限。如果机油显示条接近min(最低),那么就需要添加发动机机油。

通过以上所述的电子测量的条件进行故障分析。



图3 油位检查界面

1.发动机转速在仪表内和奥迪专用诊断设备VAS5052A内都可读取到,此项条件满足。

2.纵向和横向加速度数据如有问题,制动系统会报故障,而且也会直接体现在仪表上,所以纵向和横向加速度暂不考虑。

3.发动机舱盖接触,无论机舱盖是关闭或打开,仪表上显示的位置总是关闭(接触)状态。

正常状态是在打开机盖后,仪表中间汽车机盖显示红色并不断闪烁,这就解释了为什么显示有机油液位,但一直显示低液位。因为当机油油位传感器(机油油位和温度传感器)检测到油位过低时,发出油位过低警告。如果曾经打开过发动机舱盖,那么在下次接通点火开关时,组合仪表中应出现当前机油位。而本车的机舱盖一直处于关闭状态(信息由机盖锁上的微动开关可知),仪表并没有显示当前机油油位,显示的一直是报警以前的机油油位。所以即使机油添加已经超过上限位置,屏幕也一直显示报警前的油位信息。

故障排除方法是技师将机舱盖锁上的插头拆下,找一根电线将其跨接,仪表显示为机舱盖打开状态。再将跨接线拆掉,仪表又显示为机舱盖关闭状态。这样就人为地为中央电器控制单元J519模拟了机舱盖的打

(下转右页)

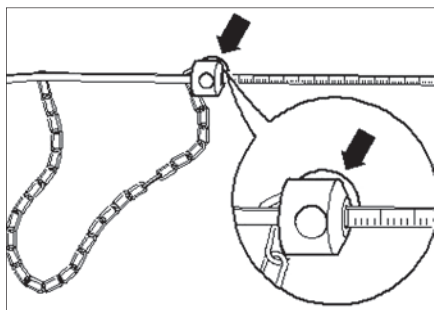


图1 打开T40178的滚花螺栓并移动调节环

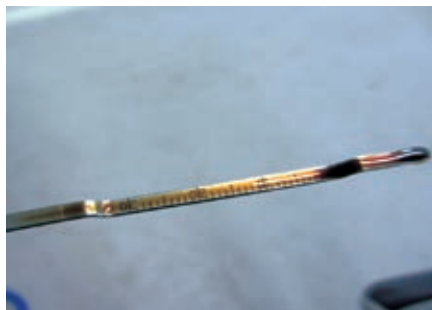


图2 测试仪T40178显示机油油位