

燃油表指针有时 自动回零位

故障描述:

一辆 2008 年产上海大众斯柯达明锐 1.6 L 轿车，用户反映该车仪表板上的燃油表指针有时会自动回到零位。



图 1

故障诊断:

- 1). 接车后，维修人员连接故障诊断仪对车辆进行检测，故障诊断仪提示燃油油位传感器机械故障。为此，维修人员利用故障诊断仪的执行元件诊断功能对燃油表进行了的驱动，结果表针能够由零位到满格，然后又能返回 1/2 位置，一切正常。之后，维修人员决定拆下燃油油位传感器进行检查。当维修人员断开燃油泵插头(图 1)时，发现燃油泵线束插头很湿。经仔细观察，液体很像水，用鼻子闻也没有汽油味，初步判定该故障是由线束插头密封不严导致漏水所致。鉴于以前也遇到过此类故障，于是维修人员为该车更换了线束插头并处理了插座，之后将车交付。但此车在行驶约 1 个月后故障再现。由于此故障已经维修过 2 次，用户表达了一定的不满。
- 2). 首先笔者用故障诊断仪 VAS5051 对车辆进行检测，设备显示了与前两次相同的故障码。由于有了前面的经验，这次笔者直接打开油泵插头检查，发现插头还是湿的。油泵插头刚换过，应该不是插头密封不严导致的漏水，那么水是从哪来的呢？我们怀疑该液体是汽油。虽然没有汽油味，会不会是时间长了挥发了呢？一般漏汽油会有很大的汽油味。为了确定究竟是不是汽油，我们用卫生纸擦拭了一下，然后用打火机点燃，发现卫生纸很难被引燃。之后，笔

者又利用发动机废气分析仪进行检测，未发现 HC 成分，因此可以确定液体不是汽油。

- 3). 笔者仔细咨询用户得知，该车最近并没有涉过水，而且这次我们打开燃油泵上护盖时发现，燃油泵上面有一层灰迹，没有任何进水痕迹。至此维修出现了难点，燃油泵的插头是湿的，但没有进过水而且不是汽油。笔者怀疑是相关维修人员在上次维修时没有将线路里的水处理干净，于是我们决定拆开插头彻底清理。在将线路内的液体彻底处理干净后，我们又对该车的燃油泵进行了替换，并建议用户在使用中继续观察。
- 4). 用户将车开走一周后，汽车便因相同故障返厂。接车后，连接故障诊断仪对车辆进行检测，设备仍然显示之前的故障码。随后笔者断开燃油泵插头，经仔细观察发现插座里的液体明显比前 2 次要多。由于此前已经有过维修经验，可以确定此液体不是汽油，那么会不会是防冻液呢？鉴于防冻液都是有颜色的，笔者决定利用照明灯仔细观察其是否为有色液体，但仔细看了半天也看不出颜色。此时笔者忽然想到防冻液是有冰点的，因此我们可以利用冰点测试仪测量其冰点，以判断其是否是防冻液。经冰点测试仪检测，该液体果然有约 -20°C 的冰点，因此可以确定该液体就是防冻液。



图 2

- 5). 既然是防冻液，那么它们是从哪儿来的呢？在线束与防冻液之间，发动机冷却液温度传感器与发动机线束相连，冷却液液位传感器与仪表相关线束相连，因此应该重点对这 2 个传感器进行检查。笔者打开发动机舱盖后，经检查发现，冷却液温度传感器线束插头正常，但在冷却液液位传感器插头内发现了大量防冻液(图 2)。随后拆开组合仪表发现，组合仪表插头处有大量水垢。至此故障原因终于找到，由于冷却液液位传感器泄漏，导致防冻液顺着线束到达组合仪表插头(图 3)，并进一步沿着大线到达燃油泵插头处，从而造成燃油油位传感器接脚处的信号异常，从而导致仪表板上的燃油表指针有时摆到零位。



图 3

6). 在更换防冻液膨胀罐与全车线束后，故障排除。

LAUNCH