

安全气囊故障灯报警

故障描述:

一辆一汽-大众速腾 2008 款轿车行驶 20691KM 后, 车主反映车在行驶过程中, 安全气囊故障灯报警, 副驾驶员侧坐人, 安全带扣不插合, 车速超过 15KM/H 时, 仪表没有安全带未系的提示音。

故障诊断:

1). 车辆检测仪读取故障码: 00592 前座乘客侧安全带开关 E25 对地短路, 偶然:

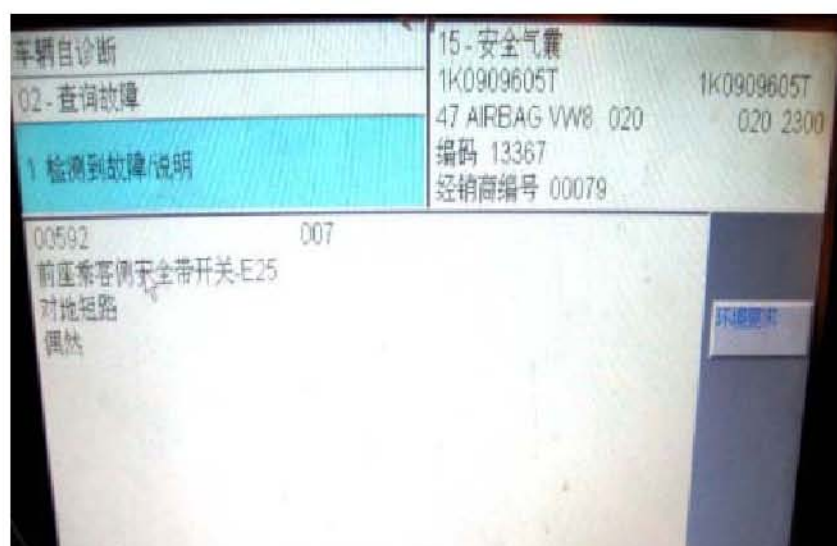


图 1 读取故障码

2). 数据流分析: 15-08-03 组时: 第 4 区显示为“未安装”, 第 4 区显示的是副驾驶员侧安全带开关的状态, 不正常; 第 3 区驾驶员侧安全带开关插上时和断开时分别先后显示为“安全带: 是”和“安全带: 否”; 正常;

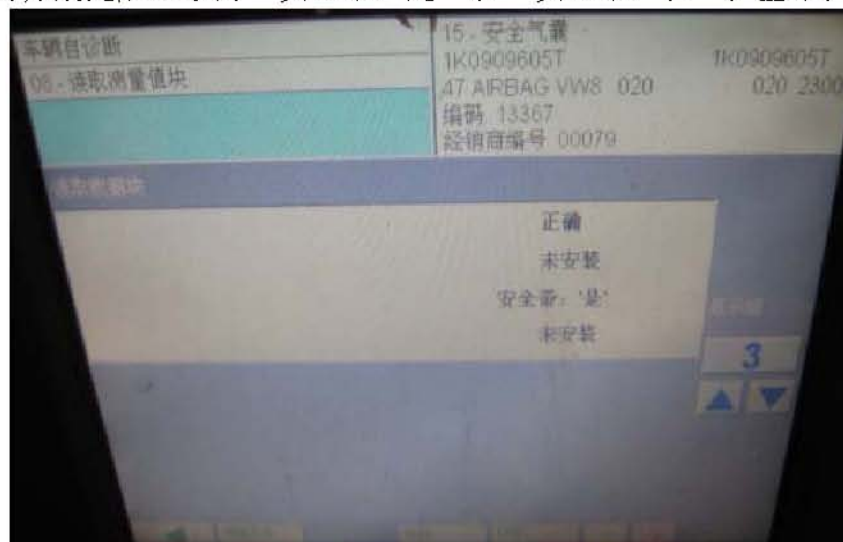


图 2

3). 路测量:

- A). 测量副驾驶员侧安全带开关 E25, 电阻为 2 欧, 插上开关时电阻为无穷大, 可排除 E25 损坏的可能性;
- B). 通过 E25 插头的 2 号脚测量其搭铁电阻小于 0.5 欧, 也可排除搭铁线路问题;
- C). 对来自气囊电脑的供电线 (紫色) 测量参考电压为 5V, 说明供电线路正常;
- D). 检测至此, 与 E25 线路相关的似乎只有占位传感器 G128 未排除了, 测量占位传感器在坐人时电阻为 300 欧, 推测在特定的压力下, 占位传感器所产生的相应阻值偏差可能会引起气囊检测点电压的识别错误。基于此分析更换了占位传感器 (零件号: 1K0 953 553), 但更换后故障依然。

4). 电脑编码与索引码分析: 此时用户才告之因泡水事故, 近期在网外刚更换过气囊电脑, 并强调备件为原厂备件, 零件号和原车电脑一样。事实上, 对于气囊电脑来讲, 相同零件号的控制单元对应的索引码可能是不同的, 而不同的索引码对应不同的电控单元编码。观察另一辆与该车配置相同的速腾车的气囊电脑相关索引码为 48, 编码为 13368, 而此车更换过的电控单元为的索引码为 47, 编码为 13367, 分析是因为编码的不同, 气囊电脑对 T75/57 脚的故障识别标准的不同。对于编码 13367 的气囊电脑不支持监控副驾驶座坐人后未系安全带报警提示功能。

5). 控制逻辑分析:

舒适型速腾气囊电控系统功能, 当车辆车速超过一设定目标值, 气囊电脑监控在乘客侧座位处于占位状态 (由占位传感器 G128 识别), 且副驾驶员侧安全带开关不插合时, 仪表将发出安全带未系提示音报警。

6). 电路图分析:

- A). 根据电路图, 电脑供 5V 电 → 占位传感器 G128 → 副驾驶员侧安全带开关 E25 → 接地;
- B). 当无乘客时, 整个回路是闭合的, G128 和 E25 产生电压降, 电脑通过 T75/57 的电位变化进行监测 (实际上电脑通过电脑内部分压电阻器的电压变化进行监测-见图 3);
- C). 当有乘客未系上安全带时 (E25 闭合), G128 阻抗发生变化, 电压降发生变化, 电脑通过 T75/57 的电位变化进行监测, 此时乘客未系安全带, 则系统发出报警提示音;
- D). 当有乘客系上安全带时, 安全带开关 E25 将断开回路, 无电压降, 电位约 5V, 电脑通过 T75/57 进行监测;

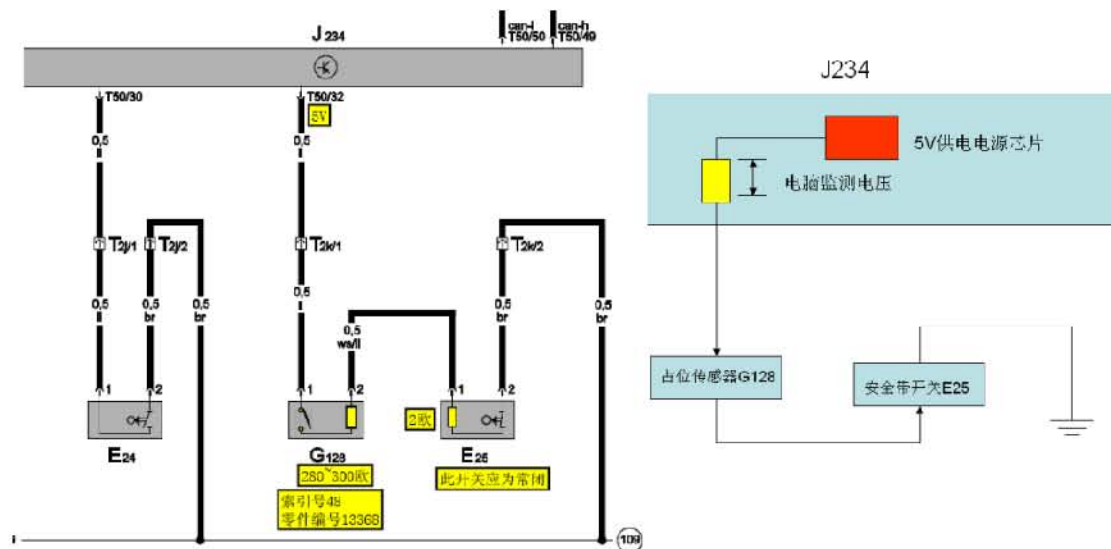


图 3

7). 更换安全气囊电脑，故障排除。

维修总结：

理解电控系统的控制逻辑和电路图分析是检测诊断故障前提条件，根据控制逻辑和电路图分析策划出检测诊断故障的项目和工艺，此技能需不断的理论学习和丰富的实践积累。