

风扇常转的故障分析

故障现象:

一辆比亚迪 F3R 轿车, 车辆起动着车后, 散热器和冷凝器风扇常转不停, 检查水温正常, 检查 A/C 开关在关闭状态, 且空调也没有工作。

故障诊断:

➤原因分析:

- 1). 水温传感器故障导致信号不准;
- 2). 水温传感器至发动机 ECU 的线路断路或插件虚接;
- 3). 空调压力开关的中压保护触点短路故障;
- 4). 空调压力开关至发动机 ECU 的线路短路故障;
- 5). 发动机 ECU 故障导致控制问题。

➤检修步骤:

- 1). 首先用 F3 诊断仪检测发动机实际水温, 显示正常, 组合仪表中的水温表显示也正常, 且均在 80℃ 左右, 还未达到风扇运转的条件。这就排除了水温传感器故障及水温传感器至发动机 ECU、组合仪表之间的线路故障。
- 2). 怀疑是否为空调压力开关故障。拔下压力开关插接, 用万用表测量压力开关的 2、4 号脚发现为断开状态, 正常, 由此排除压力开关的故障。
- 3). 测量压力开关 4 号脚到发动机 ECU 之间的线路 (绿/黑), 发现有搭铁现象, 经过检查, 发现该线在 ABS 泵处被磨破与车身搭铁, 将此处检修后试车, 故障排除。至此可以确定该故障主要是由于空调压力开关的中压控制信号不正常引起。

维修总结:

在处理风扇常转的故障时, 要注意判断风扇是在什么情况下常转, 然后再根据具体的现象来分析原因:

- 1). 若是启动后常转, 应检查风扇控制部分 (ECM、水温传感器及线路、空调压力开关及线路) 是否正常。首先检测发动机水温和仪表显示水温是否正常 (因水温传感器将发动机水温信号分别传递给发动机 ECU 和组合仪表), 若不正常, 则检查水温传感器及水温传感器至发动机 ECM 之间的信号线问题; 正常则检查其他。

2).若点火开关 ON 档时（未启动发动机）就常转，应检查风扇继电器至发动机 ECU 的控制线路是否有搭铁短路现象；风扇在关闭点火开关后仍然常转，应检查风扇继电器自身是否有烧蚀短路（继电器内部触点常通）现象。

LAUNCH