

电子扇高速运转

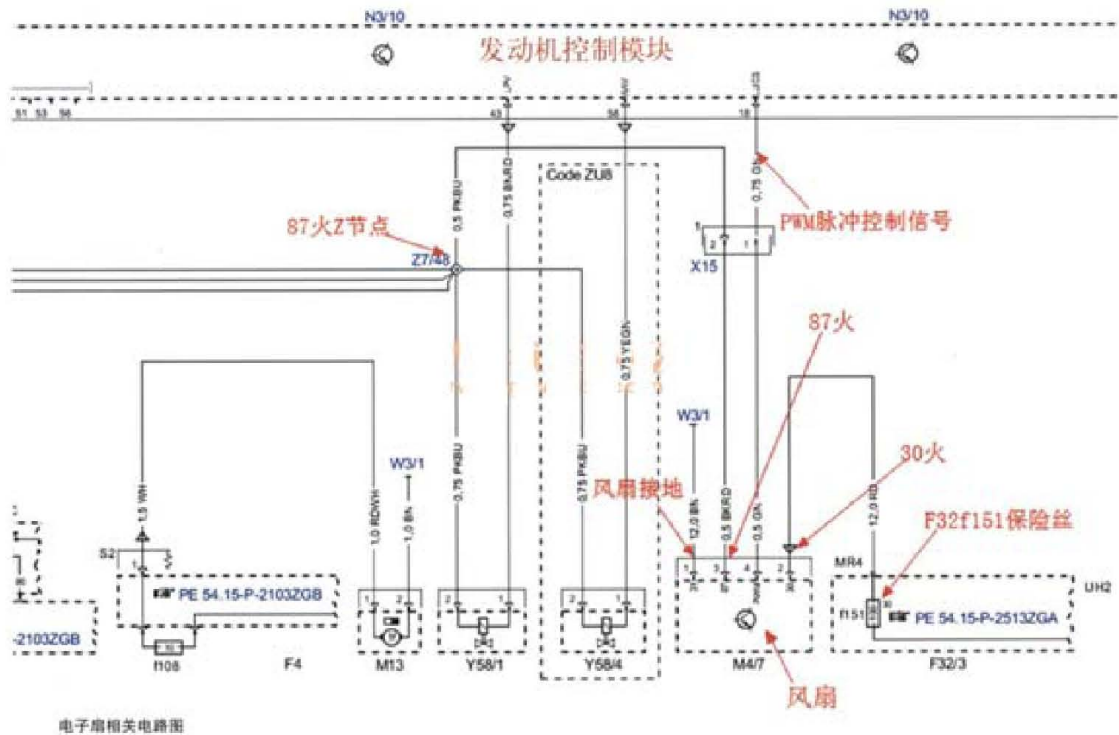
故障描述:

一辆行驶里程仅 3000 多 km, 底盘号 WDC463272, 配置 157 发动机的奔驰 G63 AMG。客户反映: 该车电子扇一直高速运转。

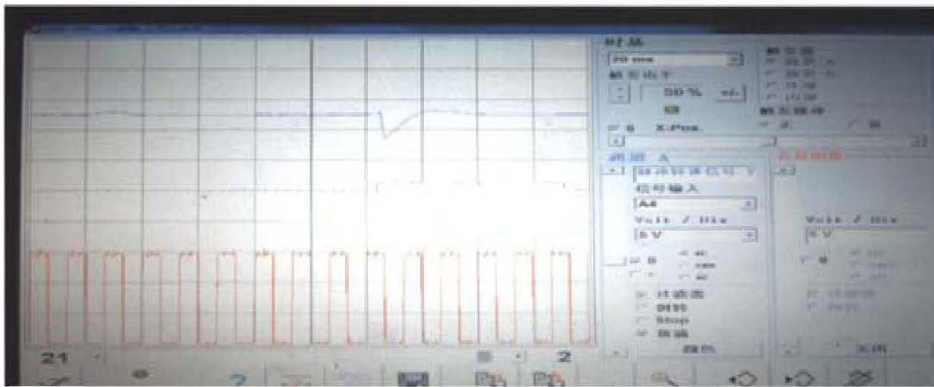
故障诊断:

- 1). 故障出现时是在晚上, 客户反映此车才买没几天, 仅行驶 3079km, 当时是把车停放在路边办事, 开车走时发现电子扇一直转, 当时是凉车, 水温也不高, 车子就不敢开了, 于是就打电话救援。
- 2). 救援人员达到现场后, 由于当时天比较冷, 发现仪表上水温表指示很低, 把钥匙关闭并且拔出后, 电子扇也不会停, 锁住车过一会也不会停。
- 3). 因为是晚上并且是厂外救援, 一时也不能排除故障, 只好把电子扇插头拔掉, 用拖车拖回厂里维修。
- 4). 第二天把电子扇插头插上, 风扇立即开始高速运转, 打车能够顺利启动, 启动后发动机故障灯一直亮, 说明由于某种原因, 电子扇已处于紧急运行模式。
- 5). 为了防止长时间高速运转导致损坏电子扇, 只好再次把插头拔掉, 并连接好充电机, 连接汽车故障诊断仪, 读取到发动机控制模块 ME 中的故障码。
- 6). 根据故障现象, 如果水温传感器损坏导致发送错误的水温信号, 也会造成电子扇的高速运转, 所以首先进入 ME 的实际值, 查看了一下显示的冷却液温度, 为 57.75℃, 还不到电子扇运转的温度。查看电子扇的操纵脉冲系数, 为 10%, 应该处于停止状态。
- 7). 根据引导性检测, 应检查风扇的脉冲宽度调制 (PWM) 信号, 测试要求: 冷却液温度小于 80℃, 蓄电池充电装置已连接, 蓄电池电压在 12.5~14.5V 之间。
- 8). 点火开关 ON, 发动机停止运转, 车辆处于静止状态, 不存在部件 B11/4 (冷却液温度传感器) 的故障码。
- 9). 部件 M4/7 (风扇电机) 的保险丝 N10/1f22 和保险丝 F32f151 正常。可是这时候又出现一个问题, 引导检测提示的是在风扇停止时检测激活风扇的脉冲宽度调制 (PWM) 信号。

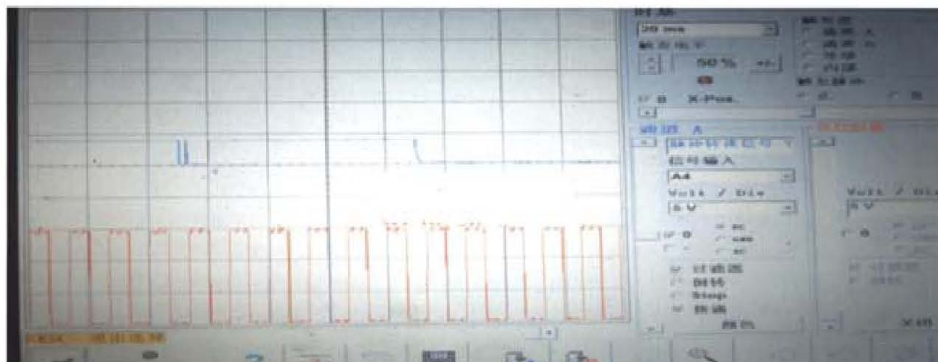
- 10). 可是此车只要一插上风扇插头就会立即高速运转，显然不适用于引导性检测。电子扇相关电路图如图所示。



- 11). 由于控制风扇的是 PWM 脉冲信号，用万用表无法测量。于是连接赫尔曼专用工具，测量了一下信号波形，发现波形不正常，如图所示。



- 12). 又找了一辆车对比了一下波形，正常应为方波信号。正常的如图所示，此波形图有点不太准确，正常的波形应比这电压高，只是为了说明波形情况。



- 13). 由此可见，发动机控制模块 ME 发出的 PWM 控制信号不正常导致风扇一直高速运转，尝试对发动机控制模块 ME 进行升级，但故障依旧，于是只好把发动机控制模块 ME 更换掉，风扇恢复正常。

维修总结：

这是一个比较简单的故障现象，在我们维修的过程中只要按照正常的维修思路就能快速准确的找出问题的根源。

LAUNCH