

# 启动时没有反应

## 故障描述:

一辆行驶里程约 6 万 km,配置 M112 型发动机和自动变速器,底盘型号为 W163 的奔驰 ML320 轿车。用户反映:启动车辆,启动机没有反应,发动机不运转。

## 故障诊断:

- 1). 打开点火开关,仪表盘出现,起动机错误信息。将点火钥匙转到起动机档位,起动机无反应,说明防盗功能被激活,发动机被锁止。连接诊断仪进行自诊断,发动机系统有一个故障码,内容为“P207B,发动机控制模块收到故障信息,故障当前存在”。清除掉故障码,试车,故障依旧。查询发动机系统 DAS 数据,见表 4-10。

表 4-10 发动机系统 DAS 数据

数据项目	可选数据	当前数据
防盗	激活/未激活	激活
起动机允许	是/否	否
驾驶授权状态	激活/未激活	激活

- 2). 表 4-10 数据说明发动机防盗功能被激活。对 DAS 系统进行自诊断,读取 EAM 控制模块的故障信息,有两个故障码,内容如下:
  - A). B1099, EAM 控制模块与 DAM 控制模块之间 CAN 数据错误,故障当前存在;
  - B). B1367, EAM 控制模块与 AAM 控制模块之间 CAN 数据错误,故障当前存在。
- 3). 查阅相关资料,得知只有当 EAM 控制模块收到点火开关的 50 号电源信号之后, EAM 控制模块才能发出起动机指令信号。为了判断 EAM 控制模块是否收到 50 号电源信号,将点火钥匙转到点火开关起动机档位,查询 EAM 控制模块数据流,可以看到 50 号电源电压由 0V 变为蓄电池电压,说明 EAM 控制模块收到 50 号电源信号,故障与点火开关线路无关。查询 AAM 控制模块故障信息,有一个故障码,内容为“B1165, AAM 控制模块与 EAM 控制模块之间 CAN 数据错误,故障当前存在”。
- 4). 综合以上检测结果,判断故障原因是 EAM 控制模块、AAM 控制模块、DAM 控制模块之间 CAN 数据错误或通信中断,也就是说无法通过 CAN 总线传输 DAS 数据。查阅资料,得知 EAM 控制模块又称为控制模块 N10/1,安装在仪表台下方; AAM 控制模块又称为控制模块 N10,安装在发动机左侧电控箱内。AAM 控制模块与发动机控制模块之间连接起动机继电器(K8), K8 触点开关的一端由 AAM 控制模块的端子 30 提供工作电压,另一端与起动机端子 50 相连。起动机继电器控制线圈的一端由 15 号电源线供电,另一端由发动机控制模块进行接地控制。

- 5). 将 AAM 控制模块和 EAM 控制模块拆下来进行检查, 打开 EAM 控制模块外壳, 检查内部电路板。发现主电路板上插接一个独立的电路板, 从电路走向来看, 这个独立的电路板与点火开关锁处的防盗线圈相连, 估计就是内置式 DAS 控制模块 (N73/1)。DAS 控制模块采用 13 针插头与 EAM 控制模块主电路板对接。进一步推断可知, DAS 控制模块就是故障码 B1099 内容中的 DAM 控制模块, 也就是发动机电子防盗系统的主控模块。检查中发现 13 针插头有铜锈, 电路板部分腐蚀。处理后装好 DAS 控制模块、EAM 控制模块、AAM 控制模块, 起动车辆, 发动机顺利运转起来, 检查工作结束。

## 维修总结:

- 1). 该车 DAS 系统比较特殊, 下面介绍相关部位及功能。

A) EAM 控制模块。相关功能包括倒车镜电动调整功能、倒档控制功能、外部灯光控制功能 (包括前照灯清洗功能和近光大灯控制功能)、座椅加热功能、定速控制功能、起动机控制功能等。某些奔驰 ML 车型 DAS 控制模块是外置式的。外置式 DAS 控制模块又称为 Immobilizer 控制模块 (N26/4)。仪表台上有一个饮料杯支架, EAM 控制模块正好安装在饮料杯支架下方, 因此 EAM 控制模块容易因进水而损坏。EAM 控制模块与 Immobilizer 控制模块 N26/4 之间的线路连接见图 4-11。

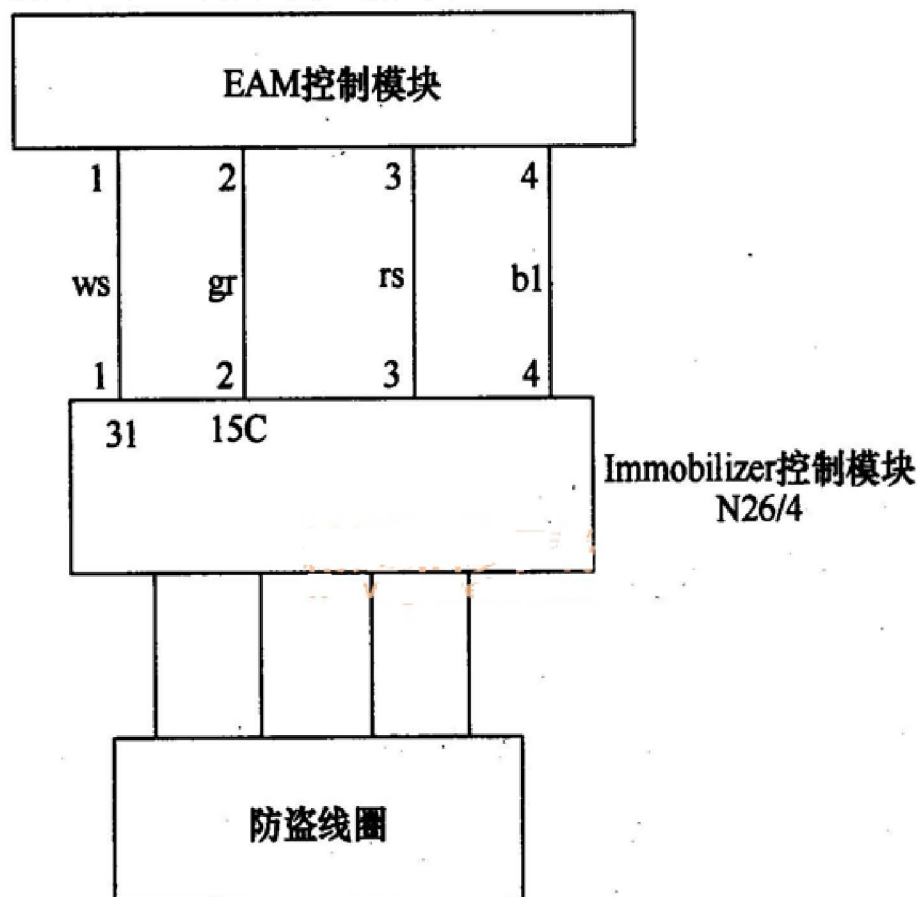


图 4-11 EAM 控制模块与 Immobilizer 控制模块 N26/4 之间的线路连接

- B). AAM 控制模块。相关功能包括外部灯光控制功能、遥控功能、车身防盗报警控制功能（ATA 控制功能）、内部灯光控制功能、舒适性控制功能、撞击信号识别功能、倒车镜加热功能、刮水器控制功能、中控锁控制功能等。
- C). 某些奔驰 ML 车型的 Immobilizer 控制模块与 AAM 控制模块直接相连。AAM 控制模块可取代 EAM 控制模块，对点火钥匙编码数据进行分析处理。  
Immobilize: 控制模块与 AAM 控制模块之间的线路连接见图 4-12。

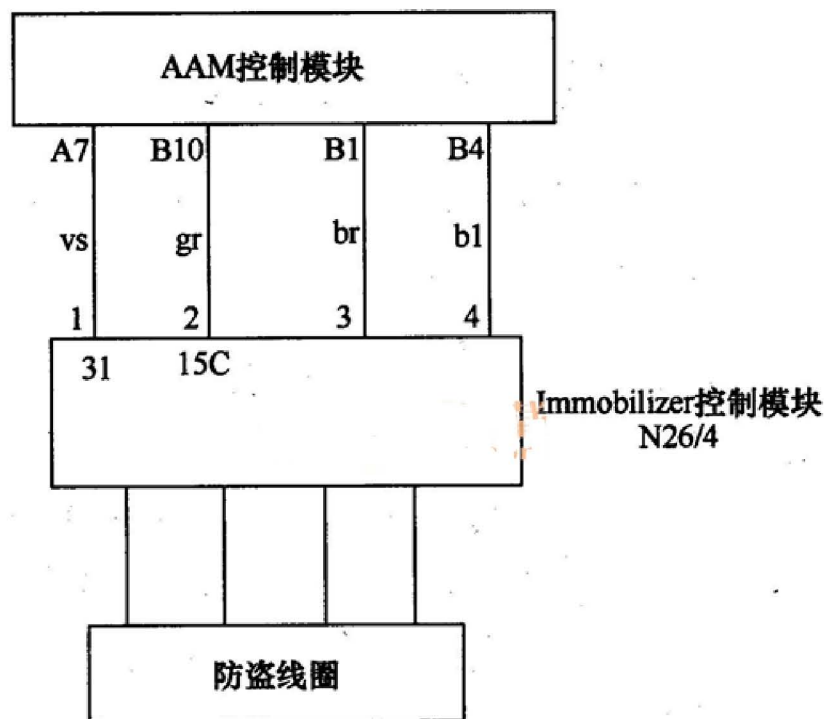


图 4-12 Immobilizer 控制模块与 AAM 控制模块之间的线路连接

- D). DAS 控制模块。DAS 控制模块也就是 Immobilizer 控制模块。车型配置不同，DAS 控制模块结构也不同。DAS 控制模块可以是单独的部件，也可以集成在 EAM 控制模块或 AAM 控制模块中，相应的名称会有所改变，但基本功能是相同的。
- E). 控制模块编程（匹配）。新的 EAM 控制模块应进行匹配，否则无法起动车辆。新的 AAM 控制模块无需编程。使用诊断仪进入相关控制模块匹配菜单，选择相应的匹配项目，按照提示信息进行编程。