

仪表显示注意力辅助系统停止使用

故障描述：

一辆行驶里程约 3.6 万 km 的 2011 款奔驰 S350 轿车。用户反映：该车辆行驶当中仪表盘多功能显示器持续显示“注意力辅助系统停止使用”报警信息。

故障诊断：

- 1). 此车为事故车，客户反映车辆出事故前没有此故障现象。事故修复后刚开始的故障现象为 ESP 系统报警，DAS 诊断仪检测为转向角度传感器 N49 内部故障，更换转向角度传感器后行车测试，仪表盘显示“注意力辅助系统停止使用”信息。此时 DAS 诊断仪读取到的故障信息如图所示。

控制单元：ABRXT

编码	文本	编号	状态
750400	检测B24/8（注意力辅助系统 (ATTENTION ASSIST) 传感器）部件的固定和安装位置。	0	事件“已存储”

名称	当前值 (第一个/最后一个)	单位
频率计数器 (该计数器说明了自上次删除故障记忆后该故障的出现频率。)	61	
行驶里程 (里程数大约仅每16 km更新一次。)	41280 42272	km
车速	41	km/h
电压	15.0	V

图 故障信息

- 2). 进入汽车故障诊断仪的故障码引导测试步骤，系统提示以下帮助信息。可能的故障原因和帮助：

- A). 检测 B24/8（注意力辅助系统 (ATTENTION ASSIST) 传感器）部件的固定和安装位置
- B). 检测转子，必要时更换
- C). 检测 N49（转向角传感器）部件的固定和安装位置
- D). 检测方向盘中间位置
- E). 检测转向几何结构，必要时修正

- F). 删除部件 N49（转向角传感器）的零位偏差
- G). 该故障码含义所指部件为注意力辅助系统传感器 B24/8，其安装于仪表台下方转向柱下端。
- 3). 注意力辅助系统作为标准配置安装于 2010 年改款后的 S 级车辆上，其基本功能是在 80.180km/h 的车速范围长途单调行驶（例如在高速公路上）时，为驾驶员提供行车警告辅助。如果确定驾驶员疲劳或注意力越来越不集中，则警告辅助系统会发出声响和视觉警告，建议驾驶员到服务区休息。警告辅助系统通过方向盘转角信号（取自 B24/8）以及行驶条件（白天 / 晚上的时间，行驶时间）分析转向稳定性，以对驾驶员疲劳或注意力越来越不集中的情况进行评估。注意力辅助系统的主控单元为 ABR 自适应制动控制单元。
- 4). 根据 DAS 电脑故障指导测试步骤对车辆相关部件进行检测：
- A). 首先检测部件 B24/8（注意力辅助系统传感器）的固定和安装位置是否到位，结果未发现有异常状况，考虑到可能会由于出事故时的撞击力过大导致注意力辅助系统传感器 B24/8 内部损伤，与同型号车辆的 B24/8 调换后试车，故障现象依旧
- B). 进一步检查注意力辅助系统传感器 B24/8 的转子，没有变形或弯曲现象
- C). 检查转向角度传感器 N49 的固定和安装位置正常
- D). 检查方向盘在中间位置
- E). 用汽车故障诊断仪执行“删除部件 N49（转向角传感器）的零位偏差”，步骤无法完成，系统报错，无法执行
- G). 将 ABR 自适应制动系统控制单元用进行升级和初始化后，故障现象依然存在
- 5). 问题的关键点是为什么用汽车故障诊断仪执行“删除部件 N49（转向角传感器）的零位偏差”步骤无法完成。经过这么一番周折的检测，觉得故障点很可能是在车辆事故拆解和装复的过程中人为造成的。
- 6). 仔细检查事故装复过程中相关联的部件。此次维修过程中对转向机进行过拆装，单从外围看不出有什么异常的现象。重新拆解转向机与转向柱的连接法兰处发现了纰缪，这个位置跟改款前的车辆有些许不同，改款前的车辆安装位置是固定的，而新款的安装位置可以调整。由于忽略了这一点，在拆卸之前没有标记两个连接部件之间的相对位置，导致二次安装后注意力辅助系统传感器 B24/8 的初始位置出错，以至于造成的结果是注意力辅助传感器 B24/8 的信号错误。对比新车的安装位置重新对车辆进行调整安装，用 DAS 诊断电脑执行“删除部件 N49（转向角传感器）的零位偏差”，可以顺利完成，之后试车，故障现象消除。

维修总结:

此车的故障现象仅出现在改款后的奔驰 S 级车辆上,虽然故障原理不是很深邃,但具有一定的普遍存在性,如果在不了解其所以然的情况下对相关部件进行了拆装,很有可能中招,故把它整理出来供同行参考,避免在维修过程中走弯路。

LAUNCH