

## 制动灯

## 维修提示 (1)

## 电路说明

此系统将当前车辆的减速或停止状态通知给后方车辆驾驶员，利用制动灯或高架制动灯确保安全。制动灯开关为双开关式（开关A和B）。两个信号根据制动踏板的操作传送相反值。如果没有踩下制动踏板，制动灯开关B传送电源电压值，制动灯开关A传送0V值。如果踩下制动踏板，输出值相反。制动灯开关A用于制动灯控制也用于相关系统（ECM（PCM）、ABS/ESP控制模块、BCM、智能钥匙控制模块）的控制信号，制动开关B用于制动灯开关检测信号。通过以下路径操作制动灯电路。

## • 制动灯工作路径

1. 制动灯开关A "ON" (No. 3、4) → 制动信号电控模块 (No. 5、1) → 搭铁 (GM01)  
此时制动灯信号电控模块的输入电路控制IPS。  
\* 制动信号电控模块 (No. 6) 传送制动开关工作信号到相关系统 (ECM (PCM)、ABS/ESP控制模块、BCM、智能钥匙控制模块)。
2. 常时电源 (制动灯15A) → 制动灯信号电控模块 (No. 8、4) → 制动灯 "ON"  
\* ABS/ESP控制模块传送HAC/DBC、ESS信号到制动信号电控模块，以控制制动灯。

## • 制动灯电控模块功能

1. ESS (紧急制动信号系统) :  
紧急制动信号系统在启动ESP时的紧急制动状态中，通过闪烁制动灯将危险信息通知给后方车辆驾驶员。  
车辆突然停止时 (车速为55km/h以下，且车辆以7m/s<sup>2</sup>以上速度减速) 或ABS/ESP激活时，ESS系统启动  
车速为40km/h以下，且ABS/ESP无效或突然停止，制动灯不闪烁。
2. HAC (上坡起步辅助控制系统) :  
上坡起步助控制 (HAC) 用于在上坡起步时，防止车辆向下滑动。当检测到坡度时系统自动激活，在释放制动踏板后，保持车辆制动压力持续2秒，给予驾驶员时间以操作加速踏板。
3. DBC (下坡制动控制系统) :  
下坡制动控制 (DBC) 系统在不踩下制动踏板状态驾车下坡时维持稳定车速。