

电控稳定程序(ESP)系统

维修提示(1)

电路说明

ESP系统在ABS、TCS、EBD和EDC控制的基础上又增加了主动横摆率控制(AYC)。ABS/TCS功能控制制动和加速时的车轮滑动量,因此主要干涉车辆的纵向驱动力。主动横摆率控制主要控制车辆的横向稳定性。在无需驾驶员采取任何措施的情况下,通过瞬时发动机扭矩降低和对个别车轮进行制动干预,以此控制车辆保持稳定。

- 制动灯开关

制动灯开关向ESP控制模块传送信号。制动开关为双式开关(开关A和B),这2个开关输出信号值相反。当踩下制动踏板时,制动灯开关A输出电源电压值,而制动开关B输出0V值。当不踩下制动踏板时,输出值与踩下制动踏板时的输出值正好相反。

- 横摆率&加速度传感器

ESP系统的横摆率&加速度传感器安装在安全气囊控制模块(SRSCM)内。

当车辆转弯时,横摆率传感器通过传感器内部平板拨叉的振动量变化,电子检测横摆率。当检测到车辆横摆时,如果横摆率达到临界值,激活ESP控制。横向加速度(G)传感器检测车辆横向加速度,传感器内部小型元件连接可转动的控制杆臂,随横向加速度的变化其位置发生变化。根据随横向加速度的变化而变化的电容量,检测车辆承受的横向加速度方向和大小。通过CAN总线通信电路与ESP控制模块互换信息。

- 轮速传感器

ESP控制模块接收4个轮速传感器的轮速信号,并把轮速传感器的电流信号转换为电压信号。此外,ESP控制模块检查线束和传感器以及周围电路是否出现故障。当一个以上轮速传感器故障时,停止ABS的工作。

- 电磁阀

电磁阀线圈的一端连接到由电磁继电器提供的正极(+)电压,另一端通过三极管连接到搭铁电路。当控制三极管与搭铁电路导通时,电磁阀线圈被磁化工作。在正常工作状态下,始终向电磁阀电路输出占空比信号,以此对电磁阀和电路进行诊断,并检查电磁阀的功能。

- ABS警告灯

当点火开关置于ON位置时,此警告灯亮,并在系统工作正常时,约3秒后熄灭。如果此警告灯持续亮或在行驶中亮起,或者在点火开关转至ON位置时不亮,表明ABS系统故障。

- 驻车制动警告灯

当啮合驻车制动器时,或者储油罐内的制动油量不足时,此警告灯亮。在释放驻车制动器的状态下,当点火开关置于ON或ST位置时,警告灯亮约3秒后熄灭。如果在发动机运转和释放驻车制动器的状态下,警告灯不熄灭,应检查制动油量,并根据需要进行补充。