

防抱死制动系统(ABS)

维修提示(1)

电路说明

ABS是制动时防止车轮抱死的装置。当因紧急制动或路面条件不良发生车轮抱死现象时,可能失去车辆的控制,并且制动距离会增加。ABS是辅助安全装置,通过防止车轮抱死,并保持最佳的车轮滑动量,以此减少发生意外事故的机率。

ABS能有效减少制动距离,在正常路面上减少制动距离10~15%,在湿滑路面上减少制动距离25~40%。与车轮被抱死状态对比,ABS保持车轮10~15%的滑动率,以此保持最佳的车轮制动能力。现在,主要配置4传感器、4通道系统,输入和处理4个轮速传感器的信号。

• 制动灯开关

制动灯开关向ABS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。

• 轮速传感器

ABS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,ABS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阀继电器提供的正极(+)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,ABS警告灯亮,并在系统工作正常时,约3秒后熄灭。如果ABS警告灯持续亮或在行驶中亮起,或在点火开关转至ON位置时不亮,表示ABS系统存在故障。当ABS系统存在故障时,传统行车制动系统仍正常工作。

• 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。