

# 冷却液温度偏低

## 故障描述:

该车冷却系统是新型的电子控制发动机冷却系统,冷却液的温度和调节范围,以及散热器风扇的转速都由发动机控制单元根据负荷确定。发动机在冷起动或部分负荷时,小循环工作使发动机尽快预热到正常工作温度。发动机全负荷运转时,发动机控制单元加载节温器电压,加热电阻工作,石蜡溶解,膨胀元件打开大循环阀门,接通大循环,同时关闭小循环。这种电控发动机冷却系统有2个冷却液温度传感器G62和G83。G62安装于缸体冷却液管法兰的出口处,用于检测发动机冷却液流出温度。G83安装于散热器出水口处,用于检测散热器出水口的回流温度。

## 故障诊断:

- 1). 清除故障码,但16500无法清除。对冷却液温度传感器G62进行检查,发现在多种温度下检测,传感器阻值均比标准值要高,于是决定进行替换,换件后清除故障码试车,电子扇停止转动,但车辆正常行驶时,冷却液温度依旧偏低。触摸水箱上下水管微热,温差不大。读取数据流01-08-130:第一区冷却液温度传感器G62显示59℃,第二区散热器出口温度传感器G83显示58℃,说明在更换G62之后,2个传感器输出信号正常,电控系统也正常。
- 2). 根据经验,造成冷却液温度偏低这一现象,通常都是冷却系统处在大循环状态,节温器处在常开位置。拆检冷却液控制机件,即用于发动机冷却控制的节温器F265。发现F265的一个锁卡断裂,使节温器-F265的大循环阀门不能与连接法兰完全密封,节温器一直处在大循环状态,造成冷却液温度偏低。在更换节温器F265之后试车,发现故障已经排除。
- 3). 冷却液温度的特征值存储在发动机控制单元内,通过比较特征值与冷却液温度传感器G62的信号电压,发动机控制单元给出一个脉冲信号,为节温器F265的加热电阻加载电压。通过对比分析冷却液温度传感器G62和G83的信号,发动机控制单元调节散热器电子扇运转。如果冷却液温度传感器G62损坏,冷却液温度控制以95℃为替代值,并且风扇以1挡长转。如果冷却液温度传感器G83损坏,控制功能保持,风扇1挡长转。如果冷却液温度传感器G62和G83都损坏,最大的电压值加载于加热电阻,并且风扇2挡长转。该车冷却液温度传感器G62损坏,造成风扇以1挡长转,同时因节温器F265的锁卡断裂,节温器处在大循环状态,造成冷却液温度偏低的故障现象。