

## 第三节 冷却液温度控制

### 一、冷却液的循环

#### 1. 节温器

##### (1) 功用与分类

其功用是控制冷却液的循环路径，分为：蜡式、膨胀桶式和电子控制式。

##### (2) 蜡式节温器工作原理

当冷却温度低于规定值时，石蜡呈固态，节温器阀关闭，发动机进行小循环。

当冷却液温度达到规定值后，石蜡成液体，节温器打开，发动机进行大循环。

##### (3) 电子节温器

###### 1) 温度控制与调节

根据负荷状况来确定温度规定值，对冷却液进行节温控制和风扇的接通控制。

部分负荷状态时，冷却液温度为  $95-110^{\circ}\text{C}$ ；全负荷时冷却液温度为  $85-95^{\circ}\text{C}$ 。

###### 2) 结构与工作原理

###### ① 结构

由：充蜡式节温器、充蜡元件内的电阻加热器、压缩弹簧（用于机械封闭冷却液通道）、一个大阀盘和一个小阀盘组成。

## ②原理

ECU根据发动机的不同载荷以及车速结合冷却液的温度情况，对加热电阻施加直流电压信号，控制电阻的加热情况，从而控制感温体中石蜡的融化情况。

### (4) 节温器检测

#### 1) 目测

观察冷态下，能否完全关闭。

#### 2) 水煮检测

①检测开启温度是否符合要求

②检测开启升程是否符合要求。