



电子感应控制技术在制冷设备中的应用

李盘庆

摘 要: 电子技术与感应控制技术发展非常快,在制冷设备中应用较多。本文简要介绍了中职生应掌握的几种电子感应技术在制冷设备中的应用。

关键词: 电子技术;感应控制技术;制冷设备

当前,电子产品可谓日新月异,智能化程度甚高,其中电子感应控制技术快速发展,各种智能型控制技术也日渐成熟。在制冷设备中应用电子感应种类较多,如温度控制、空调风速控制、制冷管道压力的控制、智能人体感应控制、空气清洁度检测控制等。目前各种感应智能控制在制冷设备上应用相当完善,中职生应掌握的具体应用种类有:

一、电子温度传感器作温度控制

电子温度控制具有控温准确、灵敏度高、调节温度范围宽、控制方便等特点,电子温度传感器的感温核心件是高灵敏度变温电阻,阻值随温度变化而变化,电子温度传感器产生温度变化信号,驱动执行电路,使机器运行或停止,如低温冷藏、中温保鲜、高温蒸煮等设备都广泛采用电子温度传感器作温度检测。现在的电冰箱、空调器、低温箱、冷藏箱等都在使用电子传感器作为感温器件,其调温精度可在 0.1 度范围内变化。有的空调房间安装人体智能控制,当房间有人进入时,电子人体热释感应器检测人体当时的温度,控制制冷设备自动投入运行。

电子数字显示技术应用在制冷设备中也是一个重大技术改进,各种数据用电子数字显示,清晰准确,当温度稍有变动,电子显示也能反映出来,方便工作人员调试温度参数,适时改变机器运行状况,使机器保持在良好状态下运行。

二、电子智能调速器

制冷设备的作用是保持室内温度在一定的范围内变化,但室内空气循环速度也是一个重要指标参数。合理控制室内通风循环的速度非常重要,所以控制风扇的速度是关键,改变风扇的速度可以控制室内空气流速,增加环境的舒适性。现代的电子感应变速技术非常高,可以控制电机的转速每秒一转到每秒一万多转,其变速原理是改变供给电机的电源频率,则电机的转速也随之改变,风量、空气流速也会改变,以满足不同环境的需要。

三、电子压力传感器

现代制冷方法大部分是采用压缩式方法完成制冷

过程,制冷系统要采用液态制冷剂作工质,如商用空调、汽车空调、冷库等都需要采用液态制冷剂作循环工质,完成制冷循环过程。压力传感器是测量物体表面压力的电子器件,能输出压力控制信号进行压力控制。目前大多制冷设备都有制冷管道,管道内有制冷工质流动,工质对管道壁产生压力,压力传感器能测量制冷设备管道的工质压力、工质流量,输出压力信号给电子压力控制器,控制器合理控制制冷工质的流量,使制冷设备在最佳状态下运行。如汽车空调的电子膨胀阀,在汽车发动机的转速不恒定时也能准确控制制冷工质的流量,从而控制室内的温度变化。

制冷设备的各种压力传感器较多,其作用都是测量设备运行的压力数据,监视设备工作情况。若电子压力传感器损坏,则不能测量制冷设备的油压、水压、工质压等,设备就容易出现故障。

四、电子定时应用

电子定时器的特点是定时准确、调节方便,广泛应用在各行各业。在制冷设备中,很多设备都需要进行定时运行或停止等间歇性工作,除了温度控制运行外,定时开停有利于节能减排和延长设备使用寿命,制冷设备加入电子定时器可以准确命令设备按预定时间运行,调节房间温度,提早给工作场所设置一个合适的温度环境,利于生产和保障工作人员的舒适环境。例如家用空调设置每晚 10 时开机运行,早上 6 时关机停止等,一次设置,机器自动运行,避免每天的重复操作,真正达到定时定量供给。

五、变频技术的应用

电子变频技术发展非常快,变频产品在工业生产中发挥了巨大的节能作用,电子变频的优势是节能、调节方便、灵活,因而在工农业生产上有较广泛的应用。制冷设备应用变频技术,比以往的定频设备更能节能,制冷量调节范围大,制冷速度快,功耗少,室温变化波动小,噪音小,机器设备耐用,对电网供电影响小,设备运行可以实现轻载启动,功率根据制冷负载实际,保持连续无级调节制冷压缩机的工作状态,或可调节散热电机、送