

SIEMENS西门子浙江省舟山市（授权）电机一级代理商——西门子华东总代理

产品名称	SIEMENS西门子浙江省舟山市（授权）电机一级代理商——西门子华东总代理
公司名称	广东湘恒智能科技有限公司
价格	.00/件
规格参数	西门子总代理:PLC 西门子一级代:驱动 西门子代理商:伺服电机
公司地址	惠州大亚湾澳头石化大道中480号太东天地花园2栋二单元9层01号房
联系电话	15915421161 15903418770

产品详情

时间继电器

时间继电器的类型

时间继电器的作用是将电路通断控制在一定时间内。时间继电器的分类方法较多，按动作原理分为电磁式、空气阻尼式、电动式与电子式；按延时方式分为通电延时型和断电延时型。

直流电磁式时间继电器

直流电磁式时间继电器是利用磁路系统在电磁线圈断电后磁通延缓变化的原理工作的。为达到延时的目的，常在电磁继电器磁路系统中增设阻尼铜套来实现。图3.1的U型静铁芯柱上加阻尼铜套11。断电时，磁通减小，铜套中感生电流。感生电流的磁场阻碍磁通减小，使衔铁延时释放。特点：延时时间短，零点几秒；延时精度低。

图3.1 电磁式时间继电器典型结构

通电延时空气阻尼式时间继电器

空气阻尼式时间继电器利用空气阻尼的原理来获得延时。空气阻尼式时间继电器可做成通电延时型和断电延时型，其结构简单，延时范围较大，不受电源电压和频率的影响，价格低，精度也低。

结构。

空气阻尼式时间继电器结构如图3.2。

(a) 外形图

(b) 原理示意图

图3.2 空气阻尼式时间继电器

通电延时型空气阻尼式时间继电器的工作原理。

当线圈通电后，铁心将衔铁吸合，同时推板使瞬动触点立即动作。活塞杆在塔形弹簧的作用下，带动活塞及橡皮膜向下移动，由于橡皮膜上方气室空气稀薄，形成负压，因此活塞杆不能迅速下移。当空气由进气孔进入时，活塞杆才逐渐下移。移到最下端时，杠杆才使延时触点动作。延时时间的长短由进气速度决定。通过调节螺杆来改变进气孔的大小，就可以改变进气速度，改变延时时间。

当线圈断电时，衔铁在复位弹簧的作用下将活塞推向最上端。此时被弹簧小球封住的排气孔打开，气室内的空气迅速排出，触点回复。

断电延时空气阻尼式时间继电器结构和原理。

断电延时空气阻尼式时间继电器和通电延时时间继电器结构相似，区别是衔铁和铁芯互换位置如图3.3。它的延时触点是断电时才延时，是动合延时断触点，线圈通电时闭合，线圈断电时延时打开；动断延时合触点，线圈通电时断开，线圈断电时延时闭合。

当线圈通电时，铁心将衔铁吸合，同时推板使瞬动触点立即动作。和推板5联动的顶杆（虚线）使活塞杆下移，塔形弹簧被压缩，带动活塞及橡皮膜立即向下移动，排气孔打开，杠杆7右端下移，动断延时合触点断开，动合延时断触点闭合。

当线圈断电时，衔铁在复位弹簧的作用下返回。塔形弹簧开始伸展，排气孔关闭，空气由进气孔进入，活塞杆逐渐上移。移到最上端时，杠杆7才使延时触点动作，动合延时断触点重新断开，动断延时合触点恢复闭合。

图3.3 断电延时型时间继电器结构示意图

时间继电器的电路符号

时间继电器的电路符号如图3.4。

空气阻尼式时间继电器的主要参数

触点额定电压、电流，指时间继电器触点工作电压和电流。

触点对数，指时间继电器的瞬动触点对数和延时触点对数。

线圈电压，指线圈的工作电压。

延时范围，一般0.4 ~ 180S。

额定操作频率，指每小时操作次数。

电子时间继电器

常用电子时间继电器为阻容式，它是利用电容对电压变化的阻尼作用来实现延时的。JS20系列，原理图如3.5所示。

图3.4 时间继电器的电路符号

(a) 外形图

(b) 原理图

图 3.5

电源接通时，单晶体管电路中的C2充电，C2电压达到单晶体管峰值时导通，R3上产生触发电压，可控硅VT1导通，中间继电器K吸合，常闭触点断开HL的分流电路，HL延时点亮，同时K的常开触点闭合C2放电，为下次通电延时做准备。调整RP1改变充电速度，可以改变延时时间。可利用PLC或单片机作长延时和高精度延时的电子设备。特点：延时范围大，延时精度高，投资大。

时间继电器的选择

根据安装场合、对触点要求、延时时间范围、延时精度选择时间继电器的类型。

在电源电压波动、电源频率不稳、延时范围在0.4—180S、延时精度要求不高时选择空气阻尼式时间继电器(在电动机起动控制电路中被广泛使用)；在延时范围大，延时精度高时选择电子时间继电器。

根据控制电路的工作电压选择空气阻尼式时间继电器的触点额定电压、电流和线圈电压。

根据控制电路的复杂程度选择空气阻尼式时间继电器的触点数。

根据控制要求选择空气阻尼式时间继电器的额定操作频率。