

衢州西门子PLC代理商

产品名称	衢州西门子PLC代理商
公司名称	浔之漫智控技术-西门子PLC代理商
价格	666.00/件
规格参数	品牌:西门子 产品规格:模块式 产地:德国
公司地址	上海市松江区石湖荡镇塔汇路755弄29号1幢一层A区213室
联系电话	15221406036

产品详情

衢州西门子PLC代理商

个人认为S7-200和200 SMART的PID参数自整定是很好用的。在阶跃响应曲线几乎和给定值水平线重合时启动自整定。首先计算自整定需要的“滞后”计算，计算完成后开始自调节，调节算法完成后，进入正常的PID控制。S7-1200/1500的参数自整定分为预调节和调节两个阶段。预调节要求1) 设定值和过程值均在组态的极限值范围内。2) 设定值和过程值的差值的值应大于过程值上、下限之差的30%，还应大于设定值的50%。我用CPU 1516C做与调节实验时与到两个问题。在70%阶跃的给定值产生之后，启动预调节，出现“过程值过于接近设定值”的错误信息（见下图）。其原因是启动的滞后时间较大，过程值上升到接近设定值了。为了解决这个问题，在产生阶跃设定值后，立即启动预调节，解决了这个问题。

解决了这个问题之后，预调节时出现了第二条错误信息：“Input值超出已定义的过程值范围”。从下图可以看出，与调节时PID控制器红色的输出值是恒定值。经过反复摸索，发现这个输出值与PID控制器的参数“增益”有关。而过程变量（Input）与PID输出值和被控对象的增益有关。

通过调节PID的增益，从1.5降到0.4时，预调节成功，出现“系统已调节的信息”（见下图）。

应该是源型和漏型的接法，当信号端子发出“ON”信号时，如果此时其电压为低电平（0V），则为漏型逻辑；

当信号端子发出“ON”信号时，如果此时其电压为高电平（plc、变频器等一般为24V），则为源型逻辑。

你可以参照这个接线。

1、基本概念

(1) VVVF 改变电压、改变频率 (Variable Voltage and Variable Frequency) 的缩写。

(2) CVCF 恒电压、恒频率 (Constant Voltage and Constant Frequency) 的缩写。各国使用的交流供电电源，无论是用于家庭还是用于工厂，其电压和频率均200V/60Hz (50Hz) 或100V/60Hz (50Hz)。通常，把电压和频率固定不变的交流电变换为电压或频率可变的交流电的装置称作“变频器”。为了产生可变的电压和频率，该设备首先要把三相或单相交流电变换为直流电 (DC)。然后再把直流电 (DC) 变换为三相或单相交流电 (AC)，我们把实现这种转换的装置称为“变频器” (inverter)。

变频器也可用于家电产品。使用变频器的家电产品中不仅有电机 (例如空调等)，还有荧光灯等产品。用于电机控制的变频器，既可以改变电压，又可以改变频率。但用于荧光灯的变频器主要用于调节电源供电的频率。汽车上使用的由电池 (直流电) 产生交流电的设备也以“inverter”的名称进行出售。变频器的工作原理被广泛应用于各个领域。例如计算机电源的供电，在该项应用中，变频器用于抑制反向电压、频率的波动及电源的瞬间断电。

2. 电机的旋转速度为什么能够自由地改变？

(1) r/min电机旋转速度单位：每分钟旋转次数，也可表示为rpm。例如：4极电机 60Hz 1,800 [r/min]，4极电机 50Hz 1,500 [r/min]，电机的旋转速度同频率成比例。

本文中所指的电机为感应式交流电机，在工业领域所使用的大部分电机均为此类型电机。感应式交流电机 (以后简称为电机) 的旋转速度近似地取决于电机的极数和频率。电机的极数是固定不变的。由于极数值不是一个连续的数值 (为2的倍数，例如极数为2, 4, 6)，所以不适合改变极对数来调节电机的速度。另外，频率是电机供电电源的电信号，所以该值能够在电机的外面调节后再供给电机，这样电机的旋转速度就可以被自由的控制。因此，以控制频率为目的的变频器，是做为电机调速设备的优选设备。

$n = 60f/p$ ，n: 同步速度，f: 电源频率，p: 电机极数，改变频率和电压是***的电机控制方法

。如果仅改变频率，电机将被烧坏。特别是当频率降低时，该问题就非常突出。为了防止电机烧毁事故的发生，变频器在改变频率的同时必须要同时改变电压，例如：为了使电机的旋转速度减半，变频器的输出频率必须从60Hz改变到30Hz，这时变频器的输出电压就必须从200V改变到约100V。例如：为了使电机的旋转速度减半，变频器的输出频率必须从60Hz改变到30Hz，这时变频器的输出电压就必须从200V改变到约100V。

3、关于散热的问题

如果要正确的使用变频器,必须认真地考虑散热的问题。变频器的故障率随温度升高而成指数的上升。使用寿命随温度升高而成指数的下降。环境温度升高10度,变频器使用寿命减半。因此,我们要重视散热问题啊!在变频器工作时,流过变频器的电流是很大的,变频器产生的热量也是非常大的,不能忽视其发热所产生的影响。

通常,变频器安装在控制柜中。我们要了解一台变频器的发热量大概是多少,可以用以下公式估算:发热量的近似值 = 变频器容量 (KW) × 55 [W]在这里,

如果变频器容量是以恒转矩负载为准的(过流能力150% * 60s)

如果变频器带有直流电抗器或交流电抗器,并且也在柜子里面,这时发热量会更大一些。

电抗器安装在变频器侧面或测上方比较好。这时可以用估算:变频器容量 (KW) × 60 [W]因为各变频器厂家的硬件都差不多,所以上式可以针对各品牌的产品. 注意:

如果有制动电阻的话,因为制动电阻的散热量很大,

因此较好安装位置较好和变频器隔离开,如装在柜子上面或旁边等。那么,

怎样采能降低控制柜内的发热量呢?当变频器安装在控制机柜中时,要考虑变频器发热值的问题。根据机柜内产生热量值的增加,要适当地增加机柜的尺寸。因此,要使控制机柜的尺寸尽量减小,就必须要使机柜中产生的热量值尽可能地减少。如果在变频器安装时,把变频器的散热器部分放到控制机柜的外面,将会使变频器有70%的发热量释放到控制机柜的外面。由于大容量变频器有很大的发热量,所以对大容量变频器更加有效。还可以用隔离板把本体和散热器隔开,使散热器的散热不影响到变频器本体。这样效果也很好。变频器散热设计中都是以垂直安装为基础的,横着放散热会变差的!

关于冷却风扇一般功率稍微大一点的变频器,都带有冷却风扇。同时,也建议在控制柜上出风口安装冷却风扇。进风口要加滤网以防止灰尘进入控制柜。

注意控制柜和变频器上的风扇都是要的，不能谁替代谁。

另外，散热问题还要注意以下两个问题：

(1) 在海拔高于1000m的地方，因为空气密度降低，因此应加大柜子的冷却风量以改善冷却效果。理论上变频器也应考虑降容，1000m每-5%。但由于实际上因为设计上变频器的负载能力和散热能力一般比实际使用的要大，所以也要看具体应用。

比方说在1500m的地方，但是周期性负载，如电梯，就不必要降容。

(2) 开关频率：变频器的发热主要来自于IGBT，IGBT的发热有集中在开和关的瞬间。因此开关频率高时自然变频器的发热量就变大了。有的厂家宣称降低开关频率可以扩容，就是这个道理。

4、矢量控制是怎样使电机具有大的转矩的？

(1) 转矩提升：此功能增加变频器的输出电压，以使电机的输出转矩和电压的平方成正比的关系增加，从而改善电机的输出转矩。改善电机低速输出转矩不足的技术,使用"矢量控制"，可以使电机在低速,如(无速度传感器时)1Hz（对4极电机，其转速大约为30r/min）时的输出转矩可以达到电机在50Hz供电输出的转矩（较大约为额定转矩的150%）。对于常规的V/F控制，电机的电压降随着电机速度的降低而相对增加，这就导致由于励磁不足，而使电机不能获得足够的旋转力。为了补偿这个不足，变频器中需要通过提高电压，来补偿电机速度降低而引起的电压降。变频器的这个功能叫做"转矩提升"（*1）。转矩提升功能是提高变频器的输出电压。然而即使提高很多输出电压，电机转矩并不能和其电流相对应的提高。因为电机电流包含电机产生的转矩分量和其它分量（如励磁分量）。"矢量控制"把电机的电流值进行分配，从而确定产生转矩的电机电流分量和其它电流分量（如励磁分量）的数值。"矢量控制"可以通过对电机端的电压降的响应，进行优化补偿，在不增加电流的情况下，允许电机产出大的转矩。此功能对改善电机低速时温升也有效。

5、变频器制动的有关问题

(1) 制动的概念:指电能从电机侧流到变频器侧(或供电电源侧),这时电机的转速高于同步转速.负载的能量分为动能和势能.动能(由速度和重量确定其大小)随着物体的运动而累积。当动能减为零时,该事物就处在停止状态。机械抱闸装置的方法是用制动装置把物体动能转换为摩擦和能消耗掉。对于变频器,如果输出频率降低,电机转速将跟随频率同样降低。这时会产生制动过程.由制动产生的功率将返回到变频器侧。这些功率可以用电阻发热消耗。在用于提升类负载,在下降时,能量(势能)也要返回到变频器(或电源)侧,进行制动.这种操作方法被称作"再生制动",而该方法可应用于变频器制动。在减速期间,产生的功率如果不通过热消耗的方法消耗掉,而是把能量返回送到变频器电源侧的方法叫做"功率返回再生方法"。在实际中,这种应用需要"能量回馈单元"选件。

(2) 怎样提高制动能力?

为了用散热来消耗再生功率,需要在变频器侧安装制动电阻。为了改善制动能力,不能期望靠增加变频器的容量来解决问题。请选用"制动电阻"、"制动单元"或"功率再生变换器"等选件来改善变频器的制动容量