

SIMATIC西门子授权代理商 | 珲春市西门子变频器一级代理

产品名称	SIMATIC西门子授权代理商 珲春市西门子变频器一级代理
公司名称	上海乘晖科技集团有限公司
价格	.00/台
规格参数	西门子:西门子变频器总代理 西门子变频器:西门子变频器总代理商 德国:西门子变频器一级总代理
公司地址	上海市奉贤区驰华路775号2幢
联系电话	18674345958 18674345958

产品详情

首先要明白恒压供水系统中的几个参数。

>>>>兆帕与公斤

“1兆帕”是压强的单位，即1兆帕=1000000帕的。

一平方米的面积上受到的压力是一牛顿时所产生的压强为一帕斯卡[1Pa=1N/(M × M)]。

而公斤力是力的单位：1公斤力=9.8牛顿。

这是两个不同概念的物理量，没法说“1兆帕等于多少公斤力”。

但彼此有一定的关系：要产生“1兆帕”的压强，需在1平方厘米的面积上，施加的压力约是10公斤。

1公斤压力=0.098兆帕，

所以:1兆帕(MPA) 10.2公斤压力(KG/CM^2)

1MPa=10.197公斤/厘米²=101.97m水柱，可以让水升高101.97m。

>>>>变频器中PID的定义

PID控制器参数的工程整定,各种调节系统中P.I.D参数经验数据以下参照：

温度T: $P=20\sim 60\%$, $T=180\sim 600s$, $D=3\sim 180s$

压力P: $P=30\sim 70\%$, $T=24\sim 180s$,

液位L: $P=20\sim 80\%$, $T=60\sim 300s$,

L: $P=40\sim **$, $T=6\sim 60s$ 。

基本的PID算法，需要整定的系数是 K_p (比例系数), K_i (积分系数), K_d (微分系数)三个。这三个参数对系统性能的影响如下：

>>>>比例系数 K_p

对动态性能的影响 比例系数 K_p 加大，使系统的动作灵敏，速度加快， K_p 偏大，振荡次数加多，调节时间加长。当 K_p 太大时，系统会趋于不稳定，若 K_p 太小，又会使系统的动作缓慢；

对稳态性能的影响 加大比例系数 K_p ，在系统稳定的情况下，可以减小静差，**控制精度，但是加大 K_p 只是减少静差，不能完全消除。

>>>>积分系数 K_i

对动态性能的影响 积分系数 K_i 通常使系统的稳定性下降。 K_i 太大，系统将不稳定; K_i 偏大，振荡次数较多; K_i 太小，对系统性能的影响减少;而当 K_i 合适时，过渡特性比较理想;

对稳态性能的影响 积分系数能消除系统的静差，**控制系统的控制精度。但是若 K_i 太小时，积分作用太弱，以致不能减小静差。

>>>>微分系数 K_d

微分控制可以改善动态特性，如超调量减少，调节时间缩短，允许加大比例控制，使静差减小，**控制精度。但当 K_d 偏大或偏小时，超调量较大，调节时间较长，只有合适的时候，才可以得到比较满意的过渡过程。对系数实行“先比例，后积分，再微分”的整定步骤。

(1) 首先只整定比例部分。即将比例系数由小到大，并观察相应的系统响应，直到得到反应快，超调小的响应。

(2) 加入积分环节。整定时首先置积分系数 K_i 一个较小的值，并将第(1)步中整定的比例系数略为缩小(例如缩小为原值的0.8倍)，然后增大 K_i ，使在保持系统良好动态性能的情况下，静差得到消除。在此过程中，可根据响应的好坏反复改变比例系数与积分系数。

(3) 若使用比例积分调节器消除了静差，但动态过程经反复调整仍不能满意，则可加入微分环节。在整定时，可先置微分系数为0，在**步的基础上，增大 K_d ，同时相应地改变比例系数和积分时间。

p值设置越大，静差越小，跟踪越快，但容易出现超调震荡现象，i的值设置越大，跟踪就越慢，在实际使用中，以系统稳定和跟踪速度达到工艺要求为准，即在水泵恒压供水系统中，压力稳定为基准。

不过以上PID定义仅了解一下即可，实际小项目中的变频器PID参数不用更改(出厂默认值)也可实现功能。

设置变频器时，只要知道PID需要反馈量和给定量即可。反馈量即是压力的实时信号(在管道上的远传压力表---电阻式，或者是三线或两线的压力传感器。给定量即要求达到我压力值(可以在变频器的键盘上设或者用外置电位器)。

>>>>变频器外部接线

对应的电压、电流型反馈量接线应设置变频器的AI1/AI2，内部参数及外部跳线(一般AI1默认为电压)

电器连接图

>>>>设置变频器参数

设置变频器参数：VL6000系列变频器

以反馈量为0.45兆帕(二线制压力传感器4-20Ma,传感器量程0-0.6兆帕),则在变频器输入的给定量为75%(0.45除0.6)

以VL6000为例，由于VL6000的AI1内置成了面板上的电位器，所以反馈信号接于AI2,又由于AI2出厂值是电压信号，需设置跳线将其改为电流信号。

00-02=1 命令源选择=1：端子

01-01=50 *大操作频率

01-03=50 频率上限

01-05=15 频率下限

01-08=8 主频率源 × 选择

小功率变频器，加减速时间不必设置，保持默认，

02-07=0 变频器的停车方式，此为减速停车，若变频器为工频变频转换或一拖几的控制时，停车方式应为自由停车。

02-15=0,为变频器运行频率低于下限时为以频率下限运行

05组为电机参数，能实际电机铭牌上参数设

控制端子组及继电器输出组根据线路实际功能设置即可

10-04=1V, AI2下限设为1V对应反馈4mA

10-06=10V, AI2上限为10V对应反馈20mA

21组为PID组

21-00=0，PID给定源 0：21-01

21-01=？，根据目标值：反馈*大量程，此设定参考值75%

21-03=1，PID反馈值，1：V12

21-04=0，PID输出特性为正，由于为恒压供水，即当反馈小于给定时要加速，大于给定时要减速。

32-10=16为反馈量显示可以实时监控(只有VL6000有此功能)