

# 西门子6SL3210-1PE22-7AL0

产品名称	西门子6SL3210-1PE22-7AL0
公司名称	湖南西控自动化设备有限公司
价格	3500.00/件
规格参数	
公司地址	中国（湖南）自由贸易试验区长沙片区开元东路1306号开阳智能制造产业园（一期）4#栋301
联系电话	17838383235 17838383235

## 产品详情

### 当电梯遇上PLC，一切控制就变的很简单！

#### 一、电梯基本原理

电梯是机械、电气紧密结合的大型机电产品。主要由机房、井道、轿厢、门系统和电气控制系统组成。

井道中安装有导轨，轿厢和对重由曳[ye]引钢丝绳连接，曳引钢丝绳挂在曳引轮上，曳引轮由曳引电动机拖动。轿厢和对重都装有各自的导靴，导靴卡在导轨上。曳引轮运转带动轿厢和对重沿各自导轨做上下相对运动，轿厢上升，对重下降。这样可通过控制曳引电动机来控制轿厢的启动、加速、运行、减速、平层停车，实现对电梯运行的控制。

#### 二、控制要求

电梯的控制方式有：轿内手柄开关控制、轿内按钮开关控制、轿外按钮开关控制、信号控制、集选控制和qunkong等几种。

集选控制方式是将厅外召唤箱发出的外召信号与轿内操纵箱发出的内指令信号进行记忆，并和其它专用信号（如层楼、减速、平层、安全等信号）加以综合分析后，由电梯司机或乘用人员控制电梯运行的控制方式。

主要控制要求有如下：

- (1) 有司机或无司机控制；
- (2) 自动开关门；
- (3) 到达预定停靠层站，提前减速，平层停车时自动门；
- (4) 到达上、下端站，提前强迫减速；
- (5) 厅外有召唤装置，轿内有指令装置，能自动记忆召唤和指令，响应之后，能自动将召唤和指令消除（召唤和指令的记忆与消除）；
- (6) 能自动选择运行方向，在司机操纵下，能强迫决定运行方向（选向）；
- (7) 能根据指令和召唤的位置，自动选择停靠层站，并自动平层停车（选层、平层）；
- (8) 厅外和轿内有指示电梯运行方向和所在位置的指示信号（层楼检测与指层）。

### 三、控制系统各环节的作用及实现

#### 1. 层楼继电器电路的实现

要对电梯进行控制，首要的问题就是反映电梯实际所在的位置（楼层）。

层楼继电器回路就是完成这一功能的。每一层对应一个层楼继电器，电梯在哪一层，对应楼层的层楼继电器就会动作。

PLC具有数据传送、算术计算、数据比较处理等功能，所以用PLC很容易能实现层楼电路：

启用一数据寄存器D0，电梯在下层端站时可将1送入D0，上层端站时，将高层数送入D0；电梯每上升一层将D0自动加1；

电梯每下降一层D0自动减1，这样使D0中存放的始终是层数；

然后，将D0分别与1、2、3、……相比较，等于几就说明电梯在几，这时驱动对应的层楼继电器，实现层楼电路。

四层四站的层楼继电器电路梯形图如图所示：

## 2. 指令和召唤回路

指令和召唤回路的作用是：将轿内指令和厅外召唤信号记忆并指示，当电梯响应后自动将其消除；记忆和消除可用PLC的SET和RST指令实现。

### (1) 指令回路

指令回路梯形图如图所示：

### (2) 召唤回路

由于除两个端站外，其它各层均有两个召唤（上召、下召），而且召唤的响应是顺向响应。

另外若电梯在直驶运行时不响应召唤，此时召唤应保留。所以召唤回路与电梯的运行方向以及是否直驶密切相关，为此在召唤回路中加入了反映直驶和方向监视的继电器M1和M2。

### (3) 选向回路

选向回路的作用，是根据目前电梯的位置和指令、召唤的情况，决定电梯的运行方向，是向上或是向下。

电梯方向的选择，实际就是将指令和召唤的位置与电梯实际位置相比较，若前者在上（位置的上下）电梯则选择向上，相反则选择向下。

方向的实现：首先由层楼继电器形成选向链，然后将每层的指令和召唤对应接入。

实际决定电梯的运行方向有以下三种情况：

#### a. 自然选向

如上分析，电梯自己判断来选择方向。

#### b. 强迫选向

若电梯工作在司机方式，可通过操纵箱上的向上或向下按钮，来干预电梯的运行方向，即强迫使其向上或向下。

#### c. 检修选向

若电梯工作在检修方式，同样可使用向上或向下按钮，使电梯以检修的速度向上或向下运行。电梯的选

向回路梯形图如图所示。

### 3. 选层电路

选层意味着要减速（换速）准备平层停车。电梯的选层分指令选层和召唤选层，即因某层有召唤或有该层的指令使电梯在该层是否停车。其中指令选层是的，若电梯运行正常，指令一定能使电梯在该层减速停车。

召唤选层是有条件的，一是召唤选层必须满足同向，即与电梯的运行方向一致，这就是所谓的“顺向截车”；二是直驶时可将召唤屏蔽，即电梯直驶时，即使同向的召唤也不能使电梯减速停车。

### 4. 电梯的运行线路

运行线路是电梯控制系统的核心。电梯是由曳引电动机拖动（主回路），主回路的工作受运行线路的控制，以形成如图所示的速度曲线，决定电梯何时启动加速，何时运行，何时减速，何时平层停车。所以电梯的主要性能指标（额定速度、舒适感、平层精度等）由运行线路决定。

（1）启动电梯的启动，方向是首要条件，门锁（厅门轿门是否关好）等安全因素也是必要的。

（2）减速当电梯选中某层，意味着将在该层停车，达到换速点就应减速，为平层停车作准备。

（3）平层停车当减速运行到平层点时，说明轿门门坎与厅门门坎基本平齐，可以停车。即将主回路曳引电动机电源断开，并实施电磁抱闸。一般平层感应器置于轿厢顶上，如图所示。注意：当上、下平层感应器全部动作后，表示到平层点。

### 5. 电梯门的控制

门电路是电梯控制系统中较为独立的单元。它的作用是实现电梯门的开和关。

门电路和控制系统的联系就在于这一点，由各厅门和轿门的门锁电气限位开关的常开触点串联后，作为门锁信号（X13）。X13为ON，表示全部门安全关闭，可正常运行，否则不能运行。开、关门由门电动机驱动，通过开、关门继电器KMJ、GMJ控制M的正反转实现。因此，设计门的控制时只需考虑开与关门的情况，对应驱动KMJ或GMJ。

（1）开门情况

上班开门、按钮开门、触板开门和门区提前开门。

（2）关门情况

下班关门、按钮开门、停站自动延时关门和强迫向上（向下）启动关门。

