

西门子电缆授权供应商-浔之漫智控技术

产品名称	西门子电缆授权供应商-浔之漫智控技术
公司名称	浔之漫智控技术（上海）有限公司
价格	.00/件
规格参数	品牌:西门子 型号:西门子电源线缆 产地:德国
公司地址	上海市松江区广富林路4855弄大业领地88号3楼
联系电话	13564949816 13564949816

产品详情

西门子电缆授权供应商-浔之漫智控技术

西门子电缆授权供应商-浔之漫智控技术

PLC对模拟量信号的处理过程及法入门

模拟量信号是动化过程控制系统中醉基本的过程信号(压力、温度、流量等)输形式。系统中的过程信号通过变送器,将这些检测信号转换为统的电压、电流信号,并将这些信号实时的传送至控制器(PLC)。PLC通过计算转换,将这些模拟量信号转换为内部的数值信号。从实现系统的监控及控制。从现场的物理信号到PLC内部处理的数值信号,有以下个步骤:

从以上PLC模拟量的信号输流程可以看到,在动化过程控制系统中,模拟量信号的输是常复杂的。但是,在现前的业现场,对模拟量信号的处理已基本都采电流信号式进传输,相于电压信号式,电流信号抗扰能更强,传输距离更远,信号稳定。

这里就PLC对模拟量信号的转换过程进个简单的分解介绍。

从以上可以看到:

- 1、模拟量信号接PLC后,PLC将模拟量信号转换为了整型数据,不是浮点数(如西门子-27,648到27,648);
- 2、不同品牌的PLC对模拟量转换范围是有差异的(如西门子-27,648到27,648;台达-32,384到32,384);
- 3、PLC同个模块对不同类型的模拟量信号的转换范围是致的(如西门对 $\pm 10\text{ V}$ 、 $\pm 5\text{ V}$ 、 $\pm 2.5\text{ V}$ 或0到20mA的模拟量信号的转换范围均为-27,648到27,648);

故从以上几点我们可以知道,接PLC的模拟量信号还需要进再转换处理,才可以得到与实际物理量相匹配的

数据;在进数据转换处理的时候,还应该与使用的PLC模块的处理数据范围相对应。

PLC数据转换处理过程

1、模拟量信号与PLC转换数据之间的转换。从以上内容知道,从PLC直接读取到的模拟量信号为整型数据,整型数据法直观的反馈出实际的物理量小,故为了能够直观的反馈出现场的过程信号情况,还应该将这些整型数据转换为反馈直观真实的浮点数信号。这以台达PLC模拟量输模块的数据处理过程为例说明

通过以上对应关系图,可以知道对于个任意的电流输信号(X),与读取到的数值信号(Y),有如下的对应关系:

将以上公式变换,则可以得到以下直接转换公式,如下:

由以上公式,可以将PLC读取到的整数数据,转换为PLC接收到的模拟量电流信号值。

2、实际物理值与模拟量数据之间的转换

实际物理值与模拟量数据之间的转换式同上的转换式相同。如下为某压变送器的压与模拟量信号范围(0.1-10bar,4-20mA),同样的,压与电流之间有如下的转换关系公式:

将以上公式变换,则可以得到以下直接转换公式,如下:

由以上公式,可以直接将模拟量电流信号转换为压值数据。

3、实际物理值与 PLC内部数据直接的转换

将PLC读取到的数据转换为实际的物理值,通过以上两步转换就可以得到。在处理时跳过输信号值小的转换,可以得到如下关系:

将以上公式变换,则可以得到以下直接转换公式,如下:

通过此公式,就可以直接通过PLC读取到的数据转换为实际的物理量值。以上即为PLC对模拟量信号的处理过程及法。