

# 通讯协议

本仪表适用于标准Modbus RTU通讯协议，仪表支持下文中所描述的功能码。通讯规定为8个数据位，1个停止位，无奇偶校验位。没有特别说明的,本文将采用10进制表示数据。通过上位机，用户可以一次性读出所有测量值（4号功能码数据）。对写仪表内部寄存器，一次只能读取或写入一个数据。

## 读测量值

功能码	寄存器地址	数据类型	寄存器说明
04	00-06	INT16	通道1~通道6测量值

## 读内部寄存器

功能码	寄存器地址	数据类型	寄存器说明
03	00-05	INT16	通道1~通道06设定值
03	6-11	INT16	通道1~通道06上限报警值
03	12-17	INT16	通道1~通道06下限报警值
03	18-23	INT16	通道1~通道06输入类型
03	24-29	INT16	通道1~通道06量程下限
03	30-35	INT16	通道1~通道06量程上限
03	36-41	INT16	通道1~通道06小数位数
03	42-47	INT16	通道1~通道06比例系数
03	48-53	INT16	通道1~通道06积分时间
03	54-59	INT16	通道1~通道06微分时间
03	60-65	INT16	通道1~通道06控制周期
03	66-71	INT16	通道1~通道06误差修正
03	72-77	INT16	通道1~通道06控制死区

功能码	寄存器地址	数据类型	寄存器说明
03	78-83	INT16	通道1~通道06输出方式
03	84-89	INT16	通道1~通道06自整定
03	90-95	INT16	通道1~通道06输出上限
03	96-101	INT16	通道1~通道06输出下限
03	102-107	INT16	通道1~通道06控制模式
03	108	INT16	设备站号
03	109	INT16	波特率

## 通讯说明

读取测量值功能码为4,可一次性读取所有数据,也可一个一个读取,0~5为1~6通道的测量值.返回带符号整型,需要上位机自己根据实际设置小数点。

**发送: 0x00 0x04 0x00 0x00 0x00 0x01 0x30 0x1B**

第1字节为仪表地址,仪表系统参数里设置,用于区分不同的硬件,第2字节为功能码,第3与第4字节为寄存器地址,高字节在前,低字节在后,第5,6字节为参数个数,如果读取多路温度只需修改此值,如读取10路就改成10,最后两字节为MODBUS RTU CRC校验,如果不会计算,可将最后两字节都写为0。

**返回: 0x00 0x04 0x02 0x75 0x30 0xA2 0x74**

第1字节为仪表地址,第2字节为功能码,第3字节为返回数据的字节数,第4,5字节为当前通道测量值,如果读取多路温度,则返回多个通道的测量值,最后两字节为MODBUS RTU CRC校验。内部寄存器读取的功能码为3,其它的与此相同,不再说明。

**发送: 0x00 0x06 0x00 0x00 0x03 0xE8 0x88 0xA5**

写入内部寄存器的功能码为06,上面的例子将温度值100.0写入到第一个通道。由于发送的数据不能表示小数,需要数据放在10倍发送。同样,第一字节为仪表地址,第二字节为功能码,第3字节与第4字节为写入的地址,高字节在前,第5与第6字节要写入的值,高字节在前。最后两字节为CRC校验,不会计算可直接写0。