XMT\*808P系列仪表串行通讯接口协议说明

我厂备有上位机应用软件，可以设置100路以下的任何通道与仪表及显示。具备数据等定时保存、打印功能。

XMT808系列人工智能调节器的通讯接口协议，具备16位的求和校验码，通讯可靠，支持1200，2400，4800等多种波特率，并且将上位机访问一台仪表的平均时间缩短到0.3秒以下，仪表允许在一个RS484通讯接口上连接多达101台仪表（为保证通讯可靠，仪表数量大于64台时需要加一个RS485中继器）。

一、接口规格

 XMT808系列仪表使用异步串行通讯接口，接口电平符合RS485标准中的规定。数据格式为1个起始位，8位数据，无校验位，1个或2个停止位。通讯传输数据的波特率可调为1200-4800BIT/S。XMT808仪表采用多机通讯协议，采用RS485的通讯接口，则可将1-101台的仪表同时连接在一个通讯接口上。

RS485通讯接口通讯距离长达1km以上，只需两根线就能使多台XMT808仪表与计算机进行通讯。使用普通个人计算机PC能作上位机。

按RS485接口的规定，RS485通讯接口可在一条通讯线路上连接最多才多32台仪表或计算机。需要联更多的仪表时需要中继器，由于XMT808仪表通讯接口模块采用75LBC184芯片，最多可连接100台XMT808仪表在一条通讯线路上，这种芯片具备一定的防雷和防静电功能，且无需中继器即可连接约60台仪表。

XMT808仪表的RS485通讯接口采用光电隔离技术将通讯接口与仪表的其它部分线路隔离，当通讯线路上的某台仪表损坏或故障时，并不会对其它仪表产生影响。同样当仪表的通讯部分损坏或主机发生故障时，仪表仍能正常进行测量及控制，并可通过仪表键盘对仪表进行操作。16位校验码不仅保证数据可靠性，并保证在通讯异常时，比如网络上有地址相同的仪表或其他公司产生时，仪表和计算机仍能分别正常工作，不会产生数据的混乱的问题，因此采用XMT808仪表组成的集散型控制系统具有较高工作可靠性。

由于采用普通计算机作上位机，其软件资源丰富，发展速度极快。新的XMT808上位软件广泛采用WINDOWS作为操作环境，不仅操作直观方便，而且功能强大。

二、通讯指令

XMT808仪表采用16进制数据格式来表示各种指令代码及数据。XMT808仪表编一个互不相同的代号。XMT808有效的地址为0-100，所以一条通讯线路上最多可连接101台XMT808仪表。仪表的地址代号由参数Addr决定。

仪表内部采用数据表示参数及测量值等，数据最大范围为：-2999～+32767。因此采用～-7160之间的数值来表示地址代号，来降低因数据与地址重复造成冲突的可能性。XMT808仪表通讯协议规定，地址代号为两个字节，其数值范围（16进制）是80H-BFH，两个字节必需相同，数值为“仪表地址+80H”。例如，仪表参数Addr=10（16进制数为0AH，OA+80H=8AH），则该仪表的地址表示为：8AH 8AH

参数代号：仪表的参数用1个8位二进制数（一个字节，写为16进制数）的参数代号来表示。它在指令中表示要读/写的参数名。

 XMT808仪表可读/写的参数代号表：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数代号 | 符号说明 | 参数代号 | 符号说明 |
| 00H | SV给定值 | 01H | ALM1上限报警 |
| 02H | ALM2下限报警 | 03H | Hy-1正偏差报警 |
| 04H | Hy-2负偏差报警 | 05H | Hy回差 |
| 06H | At控制方式 | 07H | I保持参数 |
| 08H | P速率参数 | 09H | D滞后参数 |
| 0AH | t控制周期 | 0BH | Sn输入规格 |
| 0CH | dp小数点位置 | 0DH | P-SL下限显示值 |
| 0EH | P-SH上限显示值 | 10H | Pb传感器修正 |
| 11H | OP-A输出方式 | 12H | outL输出下限 |
| 13H | outH输出上限 | 0FH | AL-P报警输出定义 |
| 14H | CooL功能选择 | 15H | bAud波特率 |
| 16H | Addr通讯地址 | 17H | FILt数字滤波 |
| 18H | A-M运行参数 | 19H | Lock参数修改级别 |
| 1AH | C01 | 1BH | T01 |
| 1CH | C02 | 1DH | T02 |
|  以此类推 |
|  | C30 |  | T30 |

说明：1、如果向仪表读取参数代号在表格中参数以外，则仪表不会返回任何数据。

2、XMT808系列1AH为手动输出值mV。当参数run=0，可通过写该参数来调节手动输出值。

读/写指令分别如下：

读：地址代号+52H（82）+要读参数的代号+0+0+CRC校验码

写：地址代号+43H（67）+要写参数的代号+写入数低字节+写入数高字节+CRC校验码

读指令的CRC校验码为：要读参数的代号的\*256+82+Addr

Addr是仪表地址参数值，范围是0-100（注意不要加上80H）。CRC为以上数做二进制，16位整数加法后得到的余数（溢出部分不处理），余数为2个字节，其低字节在前，高字节在后。

写指令的CRC校验码规则为：要写的参数代号\*256+67+要写的参数值+ Addr。

要写的参数值用16位二进制整数表示。

无论是读还是写，仪表都返回以下数据：

测量值PV+给定值SV+输出值mV及报警状态+所读/写参数值

其中PV、SV及所读参数值均为整数格式，各占2个字节，MV占一个字节，数值范围0-220，报警状态占一个字节，共8个字节。

每2个8位数据代表一个16位整数，低位字节在前，高位字节在后，各温度值采用补码表示，热电偶或热电阻输入时其单位都是0.1℃，1-5V或0-5V等线性输入时，单位都是线性最小单位，因为传递的是16位二进制数，所以无法表示小数点，要求用户在上位机处理。

上位机每向仪表发一个指令，仪表返回一个数据。编写上位机软件时，注意每条有效指令，仪表在0-0.2秒内作出应答，而上位机也必须等仪表返回数据后，才能发新的指令。否则将引起错误。如果仪表超过最大响应时间仍没应答，则原因可能无效指令、通讯线路故障，仪表没有开机，通讯地址不合等，此时上位机应重发指令。

注意事项：

从通讯口向仪表写数据时，每个存储单元（包括给定值）的写入次数是有限的，XMT仪表提供至少10万次写入次数，如果写入次数超出要求，仪表存储单元可能损坏。