

XL-70系列通讯手册

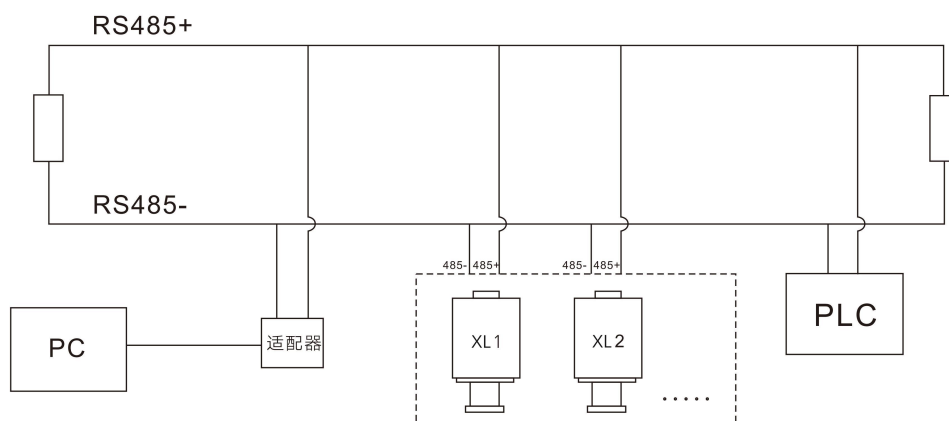
通讯

通信接口

XL-70A配置有1路RS485，可以与PLC或其他主机连接，XL-70A支持多个传感器组网后与PLC或其他主机连接（XL-70A需要修改通讯地址，485组网后通讯地址不可重复）。

RS485连接

XL-70A提供的RS485接口为标准RS485接口，采用两根串行的差分线来传输数据：A（正极性）、B（负极性）。RS485采取差分信号线的方式，当通讯距离较长时要注意网络拓扑，选取匹配终端电阻。RS485为半双工工作模式，两根信号线既负责接收又负责发送。在同一RS485总线上的各个模块的串口通信参数配置需要相同。



通讯协议

XL-70A采用Modbus RTU通讯协议，通讯模式为主从模式，即一问一答；主机(PLC、HMI或PC)通过通讯网络发送命令给传感器，传感器在接收到正确命令之后做出相应的响应。

传感器使用的是基于RS485总线介质的MODBUS-RTU协议，以“帧”的形式进行的。一个帧就是一个应用数据单元（Application Data Unit, ADU）。如下图所示，在ADU内部，除去其头部的地址码和尾部的CRC16校验码，剩下的部分是一个协议数据单元（Protocol Data Unit, PDU）。

XL-70 系列通讯手册



XL-70A支持Modbus命令如下：

规格	命令(HEX)	功能	备注
1	03	读取寄存器值	
2	06	写单个寄存器值	

Modbus地址分配：

命令(HEX)	寄存器地址(HEX)	数据类型	数据说明
03	0	Float	压力
03	2	Float	温度
03	4	Uint32	状态
03/06	6	Float	压力零位offset
03/06	8	Uint8	允许调零范围 (1-100) %
03/06	9	Uint8	写入1执行零点校准
03/06	10	Uint8	485地址 (重启生效)

XL-70A出厂默认波特率9600、无校验、8位数据位和1位停止位，从端地址为1。

通讯参数默认不更改

读传感器压力

主机查询命令 01 03 00 00 00 02 C4 0B		传感器响应 01 03 04 41 3E 84 17 AC CD	
地址码	01H	地址码	01H
功能码	03H	功能码	03H
访问寄存器首地址	00H	数据字节长度	04H
	00H	数据字1高8位	41H
数据字长度	00H	数据字1低8位	3EH
	02H	数据字2高8位	84H
CRC (低8位)	C4H	数据字2低8位	17H
CRC (高8位)	0BH	CRC (低8位)	ACH
		CRC (高8位)	CDH

说明：

- 1) 主机与传感器通讯读取压力，主机发出8个字节的读取命令，传感器回应9个字节数据，高位在前，数据字1和2就是压力的值。
- 2) 压力为Float浮点型数据，可依据IEEE754浮点数进行转换。
- 3) 案例中读取到的压力HEX十六进制表达为41 3E 84 17 (HEX)，根据浮点数Float ABCD格式转换为DEC十进制≈11.91(DEC)，单位KPa。
- 4) CRC 校验码采用16位CRC校验码，多项式为 $X^{16} + X^{15} + X^2 + 1$ 。



新乐仪器仪表
XINLE INSTRUMENT METER

Tel:0577-62766661

XL-70系列通讯手册

传感器调零

主机调零命令 01 06 00 09 00 01 98 08		传感器响应 01 06 00 09 00 01 98 08	
地址码	01H	地址码	01H
功能码	06H	功能码	06H
访问寄存器首地址	00H	寄存器首地址	00H
	09H		09H
清零命令符	00H	清零命令符	00H
	01H		01H
CRC (低8位)	98H	CRC (低8位)	98H
CRC (高8位)	08H	CRC (高8位)	08H

说明：

- 1) 此命令可调节传感器的零位，但要注意当前压力是否在调零范围内。
- 2) CRC 校验码采用16位CRC校验码，多项式为 $X^{16} + X^{15} + X^2 + 1$ 。

传感器更改485地址

主机调零命令 01 06 00 0A 00 02 28 09		传感器响应 01 06 00 0A 00 02 28 09	
地址码	01H	地址码	01H
功能码	06H	功能码	06H
访问寄存器首地址	00H	寄存器首地址	00H
	0AH		0AH
清零命令符	00H	清零命令符	00H
	02H		02H
CRC (低8位)	28H	CRC (低8位)	28H
CRC (高8位)	09H	CRC (高8位)	09H

说明：

- 1) 此命令可调节传感器的485通讯地址，常用于多个传感器或多个485通讯设备组网使用，设备之间必须保证485通讯地址不同，地址通常在1-32之间。
- 2) 更改地址后需要断电重启，重新上电后，传感器以新的485通讯地址建立通讯。
- 3) CRC 校验码采用16位CRC校验码，多项式为 $X^{16} + X^{15} + X^2 + 1$ 。

