

1.通讯基本参数

编码	8 位二进制
数据位	8 位
奇偶校验位	无
停止位	1 位
错误校验	CRC（冗余循环码）
波特率	2400bit/s，4800bit/s，9600bit/s 可设 (出厂默认为 9600bit/s)

2.通讯协议

1. 标准命令：

1.1 保持寄存器

地址	定义	类型	范围	属性
0000H	量程下限	SINT16	-32768~32767	R/W
0001H	量程上限	SINT16	-32768~32767	R/W
0002H	小数点位	UINT16	0~5(其实可任意设置，未参与运算)	R/W
0003H	PGA 增益	UINT16	0~5 注 1	R/W
0004H	类型标示	UINT16	5050(标示压力)、6060（标示液位）	R/W

注 1:增益 0-5 分别对应信号范围为±18. 5、±37. 5、±75、±150、±300、±600mV，当修改增益之后，必须重新标定。

1.1.1 保持寄存器读写

保持寄存器读写操作属于 Modbus 标准命令,支持 03H(读保持寄存器)、06H(写单个保持寄存器)、10H(写多个保持寄存器)命令。

主机发送命令		读保持寄存器	从机响应	
子机地址			子机地址	
功能码	03H		功能码	03H
寄存器起始地址	高地址		字节数	读取数量×2
	地地址		第一个字	高字节
读取数量	高字节			低字节
	低字节		第 N 个字	高字节
				低字节
CRC 校验	Hi		CRC 校验	Hi
	Lo			Lo

主机发送命令		写 单 个 保 持 寄 存 器	从机响应	
子机地址			子机地址	
功能码	06H		功能码	06H
寄存器地址	高地址		寄存器地址	高地址
	低地址			低地址
寄存器值	高字节		寄存器值	高字节
	低字节			低字节
CRC 校验	Hi		CRC 校验	Hi
	Lo			Lo

主机发送命令		写 多 个 保 持 寄 存 器	从机响应	
子机地址			子机地址	
功能码	10H		功能码	10H
寄存器起始地址	高地址		寄存器起始地址	高地址
	地地址			地地址
写入数量 字数量	高字节		写入数量 字数量	高字节
	低字节			低字节
写入字节数	字数量×2		CRC 校验	Hi
第一个字	高字节			Lo
	低字节			
第 N 个字	高字节			
	低字节			
CRC 校验	Hi			
	Lo			

### 1.2 输入寄存器

地址	定义	类型	范围	属性
0000H	压力值	SINT16	-32768~32767	R
0001H	小数点位	UINT16	0~5(其实可任意设置，未参与运算)	R
0002H	ADC 值	SINT16	-32768~32767	R

#### 1.2.1 输入寄存器读

输入寄存器读操作属于 Modbus 标准命令，支持 04H(读输入寄存器)命令。

主机发送命令		读 输 入 寄 存 器	从机响应	
子机地址			子机地址	
功能码	04H		功能码	04H
寄存器 起始地址	高地址		字节数	读取数量×2
	地地址		第一个字	高字节
读取数量	高字节			低字节
	低字节		第 N 个字	高字节
CRC 校验	Hi			低字节
	Lo		CRC 校验	Hi
				Lo

2. 自定义命令：

自定义命令不兼容于普通标准命令，属于 Modbus 协议中厂家自定义命令范畴，使用这些命令时，当发送广播号时，子机也会按照正确的子机地址响应，子机响应时，会上传本机地址，可以利用此特点来查询子机地址。使用自定义命令时，要么 RS485 总线上只连接一个子机，要么禁止广播命令，否则因为多个子机同时返回数据，造成总线崩溃。

2.1 通讯设置寄存器

地址	定义	类型	范围	属性
0000H	子机地址	UINT16	1-247	R/W
0001H	波特率	UINT16	12~1152 <sup>注1</sup>	R/W

注 1:实际波特率与设置值之间系数为 100，如实际波特率为 9600bps，则设置值为 96.

2.1.1 通讯设置寄存器读写

通讯设置寄存器读写操作属于 Modbus 自定义命令，支持 41H(读寄存器)、42H(写多个寄存器，亦可用于读取单个寄存器)命令。

主机发送命令		读 通 讯 寄 存 器	从机响应	
子机地址	广播号也会返回		子机地址	当前子机号
功能码	41H		功能码	41H
通讯密码	82H		通讯密码	82H
	79H			79H
寄存器 起始地址	高地址		字节数	读取数量×2
	低地址		第一个字	高字节
读取数量	高字节			低字节
	低字节		第 N 个字	高字节
CRC 校验	Hi			低字节
	Lo		CRC 校验	Hi
				Lo

主机发送命令		写 多 个 通 讯 寄 存 器	从机响应	
子机地址			子机地址	
功能码	42H		功能码	42H
通讯密码	82H		寄存器 起始地址	高地址
	79H			低地址
寄存器 起始地址	高地址		写入数量 字数量	高字节
	低地址			低字节
写入数量 字数量	高字节		CRC 校验	Hi
	低字节			Lo
写入字节数	字数量×2			
第一个字	高字节			
	低字节			
第 N 个字	高字节			
	低字节			
CRC 校验	Hi			
	Lo			

2.2 校准设置寄存器

地址	定义	类型	范围	属性
0000H	校准点数	UINT16	2-5	R/W
0001H	校准时采样次数	UINT16	1~255	R/W
0002H	第一校准点万分比	UINT16	0-10000	R/W
0003H	第二校准点万分比	UINT16	0-10000	R/W
0004H	第三校准点万分比	UINT16	0-10000	R/W
0005H	第四校准点万分比	UINT16	0-10000	R/W
0006H	第五校准点万分比	UINT16	0-10000	R/W
0007H	第一校准点 ADC 值	SINT16	-32768~32767	R/W
0008H	第二校准点 ADC 值	SINT16	-32768~32767	R/W
0009H	第三校准点 ADC 值	SINT16	-32768~32767	R/W
000AH	第四校准点 ADC 值	SINT16	-32768~32767	R/W
000BH	第五校准点 ADC 值	SINT16	-32768~32767	R/W

2.2.1 校准设置寄存器读写

校准设置寄存器读写操作属于 Modbus 自定义命令,支持 41H(读寄存器)、42H(写多个寄存器, 亦可用于读取单个寄存器)命令。

主机发送命令		读校准设置寄存器	从机响应	
子机地址	广播号也会返回		子机地址	当前子机号
功能码	43H		功能码	43H
通讯密码	82H		通讯密码	82H
	79H			79H
寄存器起始地址	高地址		字节数	读取数量×2
	地地址		第一个字	高字节
读取数量	高字节			低字节
	低字节		第 N 个字	高字节
				低字节
CRC 校验	Hi		CRC 校验	Hi
	Lo			Lo

主机发送命令		写多个校准设置寄存器	从机响应	
子机地址			子机地址	
功能码	44H		功能码	44H
通讯密码	82H		寄存器起始地址	高地址
	79H			地地址
寄存器起始地址	高地址		写入数量 字数量	高字节
	地地址			低字节
写入数量 字数量	高字节		CRC 校验	Hi
	低字节			Lo
写入字节数	字数量×2			
第一个字	高字节			
	低字节			
第 N 个字	高字节			
	低字节			
CRC 校验	Hi			
	Lo			

2.3 校准命令

校准命令用于控制子机按照校准设置的模式，进行各个点的校准，校准完成之后，子机会自动将校准后的 ADC 值保存于校准设置寄存器 07-0B 位置。

COMMAND：（下传命令），校准点 00H-04H，对应校准设置寄存器 02H-06H 寄存器

地址	功能码	通讯密码		校准点		CRC 校验	
子机地址 或广播号	45H	82H	79H	0AH	00H-04H	Hi	Lo

RETURN：（返回信息）

地址	功能码	校准点		ADC 值		CRC 校验	
子机地址	45H	0AH	00H-04H	高字节	低字节	Hi	Lo

读实际压力值命令码：

01	04	00 00	00 02	CRC
(子地址)	(读输入寄存器命令码)	(寄存器的起始地址)	(读两个字长)	(两个字节的校验码)

返回数据：

01	04	04	XX XX XX XX	CRC
(子地址)	(读输入寄存器命令码)	(返回字节数)	(返回的 4 个数据)	(两个字节校验码)

修改子机地址命令：

01	42	82 79	00 00	00 01	02	XX XX	CRC
(子地址)	(功能码)	(通讯密码)	(子机地址)	(写入字长)	(字节数)	子机地址)	(校验码)

返回：

01	42	00 00	00 01	CRC
(子地址)	(功能码)	(子机地址)	(写入字长)	(校验码)

修改波特率：

01	42	82 79	00 01	00 01	02	XX XX	CRC
(子地址)	(功能码)	(通讯密码)	(子机地址)	(写入字长)	(字节数)	(波特率)	(校验码)

返回：

01	42	00 01	00 01	CRC
(子地址)	(功能码)	(波特率)	(写入字长)	(校验码)

注 1:实际波特率与设置值之间系数为 100，如实际波特率为 9600bps，则设置值为 96.

注意：修改自己地址后，需要重新上电才可以起效

广播命令可以查询当前地址和波特率：

00	41	82 79	00 00	00 02	CRC
广播号	(功能码)	(通讯密码)	(起始地址)	(读取字长)	(校验码)

返回数据：

00	41	82 79	04	XX XX	YY YY	CRC
广播号	(功能码)	(通讯密码)	(读取字节数)	(子机地址)	(波特率)	(校验码)