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)
冰姑蓉	2400bit/s, 4800bit/s, 9600bit/s 可设
波特率	(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
0000Н	量程下限	SINT16	-32768 [~] 32767	R/W
0001H	量程上限	SINT16	$-32768^{\sim}32767$	R/W
0002Н	小数点位	UINT16	0~5(其实可任意设置,未参与运算)	R/W
0003Н	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			从机响应	
子机地址) +	子机地址	
功能码	03H	读 保	功能码	03H
寄存器	高地址		字节数	读取数量×2
起始地址	地地址	持	第一个字	高字节
读取数量	高字节	持寄存	为 I 于	低字节
决以效里	低字节		第N个字	高字节
CRC 校验	Hi	器	カハーナ	低字节
CIC (X-3M	Lo	拍片	CRC 校验	Hi
			CNC 仅列业	Lo

主机发送命令		<i>ħ</i> →	从机叫	向应
子机地址		写单	子机地址	
功能码	06Н	単	功能码	06H
寄存器	高地址	个但	寄存器	高地址
地址	低地址	休井	地址	低地址
寄存器值	高字节	7寸 安	寄存器值	高字节
可什命但	低字节	左	可付命但	低字节
CRC 校验	Hi	保持寄存器	CRC 校验	Hi
これと大変	Lo	нн	CNC (X3M	Lo

主机	发送命令		从机叩	响应
子机地址			子机地址	
功能码	10H	官	功能码	10H
寄存器	高地址	写多个	寄存器	高地址
起始地址	地地址	多	起始地址	地地址
写入数量	高字节		写入数量	高字节
字数量	字数量 低字节 写入字节数 字数量×2 第一个字 高字节 低字节 高字节 高字节 香	字数量	低字节	
写入字节数	字数量×2	持	CRC 校验	Hi
第一个字	高字节	客	CNC 1X3M	Lo
第 1 于	低字节	方		
第N个字	高字节	一一一一一		
カバーナ	低字节	器		
CRC 校验	Hi			
しれて有文字型	Lo			

1.2 输入寄存器

地址	定义	类型	范围	属性
Н0000	压力值	SINT16	$-32768^{\sim}32767$	R
0001H	小数点位	UINT16	0~5(其实可任意设置,未参与运算)	R
0002Н	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			从机口	向应
子机地址		3字	子机地址	
功能码	04H	读 输	功能码	04H
寄存器	高地址	匍	字节数	读取数量×2
起始地址	地地址	入	第一个字	高字节
读取数量	高字节	寄	为 I 于	低字节
决以效里	低字节	左	第 N 个字	高字节
CRC 校验	Hi	存器	カハーナ	低字节
ONO 1X3M	Lo	印章	CRC 校验	Hi
			ONG 1X3M	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
0000Н	子机地址	UINT16	1-247	R/W
0001H	波特率	UINT16	$12^{\sim}1152_{\pm1}$	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			从机响	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	; 杂	功能码	41H
通讯密码	82H	读 通	通讯密码	82H
地 州西門	79H	進	色写画的	79H
寄存器	高地址	讯	字节数	读取数量×2
起始地址	低地址	讯寄存器	第一个字	高字节
读取数量	高字节	左	分 1寸	低字节
决拟效里	低字节	<u>流</u> 11	第N个字	高字节
CRC 校验	Hi	白计	カバーナ	低字节
CIC 1X3M	Lo		CRC 校验	Hi
•			CNC 1X3W	Lo

主机	发送命令		从机叫	向应
子机地址			子机地址	
功能码	42H		功能码	42H
通讯密码	82H	E	寄存器	高地址
地川西門	79H		起始地址	地地址
寄存器	高地址	写多个通讯寄存	写入数量	高字节
起始地址	地地址		字数量	低字节
写入数量	高字节	通	CRC 校验	Hi
字数量	低字节	讯	CIC (X)	Lo
写入字节数	字数量×2	客		
第一个字	高字节	声		
为 1丁	低字节	現		
第 N 个字	高字节	器		
为11丁	低字节			
CRC 校验	Hi			
ONG 1X3M	Lo			

2.2 校准设置寄存器

地址	定义	类型	范围	属性
0000Н	校准点数	UINT16	2-5	R/W
0001H	校准时采样次数	UINT16	1~255	R/W
0002Н	第一校准点万分比	UINT16	0-10000	R/W
0003Н	第二校准点万分比	UINT16	0-10000	R/W
0004Н	第三校准点万分比	UINT16	0-10000	R/W
0005Н	第四校准点万分比	UINT16	0-10000	R/W
0006Н	第五校准点万分比	UINT16	0-10000	R/W
0007Н	第一校准点 ADC 值	SINT16	$-32768^{\sim}32767$	R/W
0008Н	第二校准点 ADC 值	SINT16	$-32768^{\sim}32767$	R/W
0009Н	第三校准点 ADC 值	SINT16	$-32768^{\sim}32767$	R/W
000AH	第四校准点 ADC 值	SINT16	$-32768^{\sim}32767$	R/W
000BH	第五校准点 ADC 值	SINT16	$-32768^{\sim}32767$	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			从机口	响应
子机地址	广播号也会返回	诗	子机地址	当前子机号
功能码	43H	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	功能码	43H
通讯密码	82H	仪	通讯密码	82H
迪 州苗門	79H	性	地 机备构	79H
寄存器	高地址	设	字节数	读取数量×2
起始地址	地地址	置	第一个字	高字节
读取数量	高字节	客	第 1 于 	低字节
以似	低字节	方	第 N 个字	高字节
CRC 校验	Hi	读校准设置寄存器	カバーナ	低字节
UNU 仅到Y	Lo		CRC 校验	Hi
·			UNU 仅到M	Lo

主机发送命令			从机响应		
子机地址			子机地址		
功能码	44H	写	功能码	44H	
通讯密码	82H	夕	寄存器	高地址	
	79H		起始地址	地地址	
寄存器 起始地址	高地址	写多个校准设置寄存器	写入数量	高字节	
	地地址		字数量	低字节	
写入数量 字数量	高字节		CRC 校验	Hi	
	低字节	设	CIC 1X3W	Lo	
写入字节数	字数量×2	署			
第一个字	高字节	宝			
	低字节	可			
第N个字	高字节]			
	低字节	器			
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 07-08 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	79Н	ОАН	00Н-04Н	Hi	Lo

RETURN: (返回信息)

地址	. 功能 · 码	校准点		ADC 值		CRC 校验	
子材 地址		ОАН	00Н-04Н	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
 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 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)