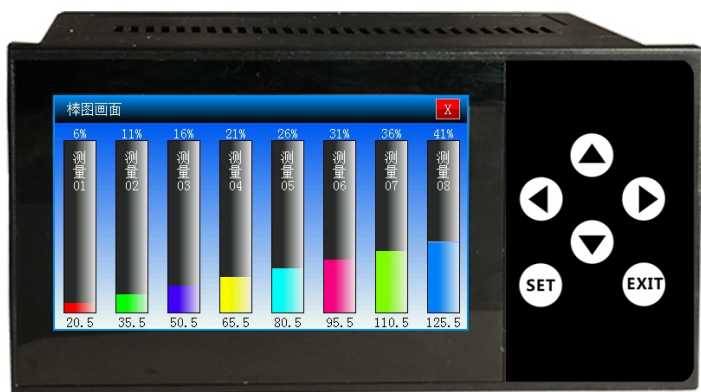


智能温度巡回检测仪

使用说册



产品简介

24路全信号切换输入技术, 4.3英寸液晶中文显示界面;
可用于电流,电压,温度,液位,湿度,压力,重量,长度,真空值测量;
内置蜂鸣器报警,报警输出功能;
标配两组公共报警输出, 可选配8路变送输出;
选配RS485通讯功能,可通过电脑监控仪表,在线记录,提供免费软件;

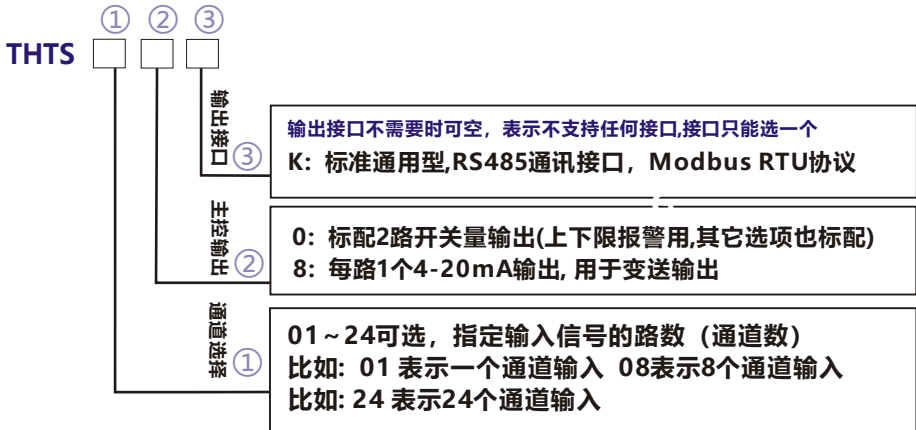
技术指标

采样精度: 0.2FS%(优于全量程的0.2%)
温度量程: -200.0~2400.0℃
湿度量程: 0~100%RH
标准信号: -20000~+20000(4~20mA,0~5V)
采样速度: 1秒采样所有通道
工作电源: AC220V宽电源输入全兼容(兼容DC24V供电)
电磁兼容: 电磁兼容:IEC61000-4-4(电快速瞬变脉冲群)

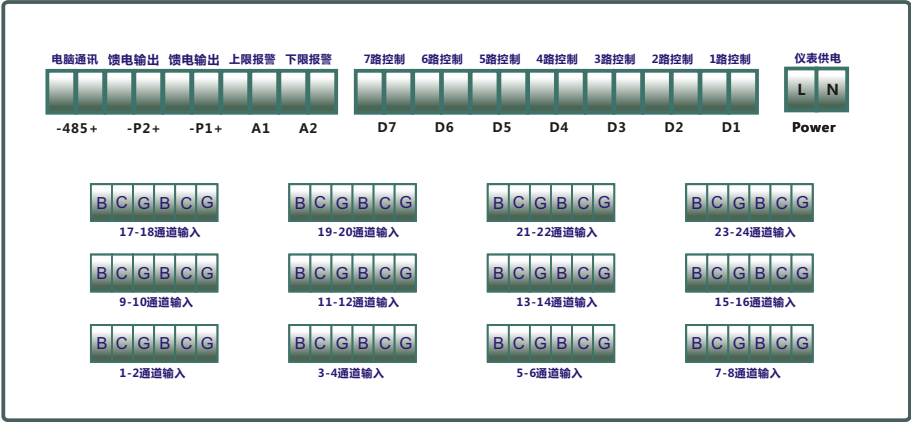
输入标准

热电偶: K、S、E、J、T、B、N、WRe3-25、WRe5-26、F2(辐射传感器)
热电阻: PT100、PT1000、CU50、CU100
电 流: 0~20mA、4~20mA
电 压: 0~5V、1~5V
毫 伏: 0-100mV、0-75mV、0-50mV、0-60mV、-50-50mV
电 阻: 0-400欧(用于远传压力表)

产品选型



背面布局



仪表默认供电AC220V

馈电输出为DC24V,变送器供电用

每个信号有三个接线端子B C G

多个变送器供电电源并在一起

接线端子可拔下,接好线后插在仪表上

D1-D7为1~7路的变送输出,只有变送仪表可选

输出资源

每通道可定义上下限报警、变送输出，仪表标配2个继电器输出;

材质指标

- 仪表壳体: 工业级阻燃外壳
- 环境温度: -10~50℃ (仪器环境)
- 环境湿度: 0~85%RH相对湿度
- 仪表尺寸: 160MM(宽)X80mm(高)X115MM(深度已包含端子).
- 开孔尺寸: 152MM(宽)X76mm(高)

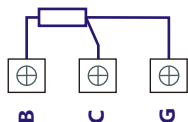
信号接线

每个信号有三个接线端子B,C,G,接线端子可拨下,接好线后插在仪表上

背面输入部份共有12组可插拔的端子,每组为2个输入通道,最大为24路信号输入,可连接热电偶,热电阻,4~20mA,0~5V,1~5V,0~75mV,0~100mV等多种传感器,实现温度,压力,湿度的信号采集。

PT100测温精度高

可直接测量水温,冷库低温 烘箱
温度范围 -50.0-400.0度



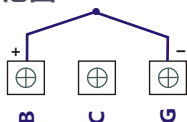
热电阻接线

PT100、CU50、CU100属于电阻式温度传感器，B连接电阻独立引线端，记录仪C，G端子分别连接电阻约为零的两端，通常与C、G相连的两根线端子颜色是一样的。为两线制时，将热电阻的两根线分别接在仪表对应通道的B、G端子上。

如果传感器接上后，按ENT键进入用户设置，将输入类型改为对应的传感器类型。PT100对应类型为21、CU50对应类型为20。输入设置里输入类型的值更改后，会显示相应的对应名称，直接查看记录仪就可以。

热电偶温度范围宽

可直接测量水温,冷库 低温 烘箱
温度范围 -50 -1300度



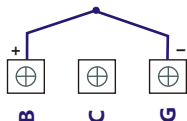
热电偶接线

热电偶是一个很小的mV信号，仪表自带冷端补偿功能，使用热电偶时连接导线应当使用热电偶补偿线，否则会产生温度偏差。B为热电偶的正极，G为热电偶的负极。

如果传感器接上后，按ENTER键进入用户设置，将输入类型改为对应的传感器类型。如：K型设置输入信号类型为0，支持的热电偶类型有：K、S、E、J、T、B、N、WRe3-25、WRe5-26、F2等。

电路mV信号测量

测量称重传感器 直流分流器



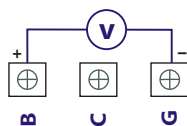
mV信号测量

mV信号与热电偶接线一样，可测量0~60mV,0~100mV,0~75mV三个量程的信号，用于一般的mV输出的变送器，通过非线性表，还可以自己定制任意小信号传感器的测量。

量程上限为mV上限值，量程下限为mV信号的下限值，小数点根据需要自行调整。如要显示正常的mV值，以0-100mV档为例，上限为10000，量程下限为0，小数点为2位，那么100mV输入显示100.00。

0-5V信号接线

用于液位 水位 流量 压力 湿度
信号远传变送器均可使用



变送器需要提供24V电源的可从仪表上取电

仪表0~5V,1~5V,等不同的传感器变送信号。如温度变送器,湿度变送器,压力变送器,水分变送器,液位变送器等。如需0-10V输入,可选用隔离型信号板。

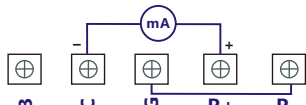
隔离型信号板最大支持-40~+40V电压输入信号类型,可直接测量如锂电池电压,小电压直流电源电压。不需要外加变送器,标准板不支持此信号测量。

4-20mA信号接线

用于液位 水位 流量 压力 湿度

P+表示仪表上的24V正端,查看接线图上的P1+或P2+

P-表示仪表上的24V负端,查看接线图上的P1-或P2-

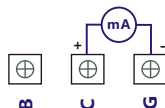


多个变送器接线时变送器正端并接在电源24V+(P+)上

适用于两线制接线方式

4-20mA信号接线

用于液位 水位 流量 压力 湿度
信号远传变送器均可使用



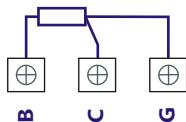
变送器需要提供24V电源的可从仪表上取电

适用于三线制或四线制

以电压变送器为例: 电压的量程为0-450V,电压变送器测得信号经过处理把0-450V转化为4-20mA的标准信号,要在记录仪上显示真实的电压,就要把4-20mA的电信号显示为0-450.0,那么量程上限就是4500,量程下限就是0,小数位数就是1,这样4-20mA的电信号被显示为0-450V的真实电压值。

远传压力表接线

用于电阻式压力传感器显示表
压力范围与传感器压力范围相同

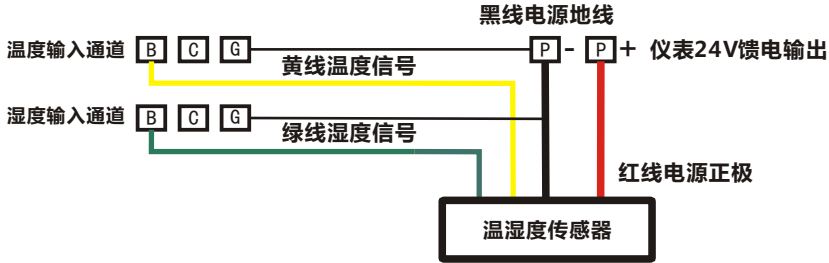


电阻式远传压力表

远传压力表输出一般为0-400欧电阻,此压力表成本低,显示值误差也较大,只适用于一般压力测量,建议使用压力变送器,精度会较高。

如果传感器接上后,按ENT键进入用户设置,将输入类型改为对应的传感器类型。对应类型为27,量程上限为远传压力表的上限值,量程下限为远传压力表的下限值,小数点根据需要自行调整。

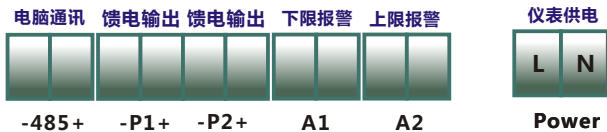
TR04或TH04系列温湿度传感器接线



一个通道只能接一个温度或一个湿度

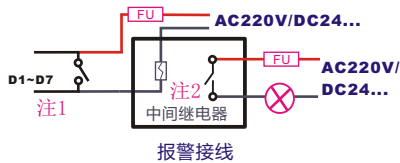
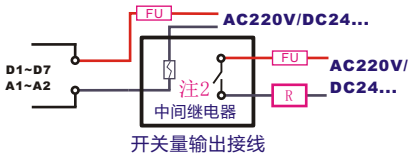
P+与P-表示仪表输出的24v电源，给传感器供电使用
温度信号输入类型为41，湿度输入信号类型为40

输出接线

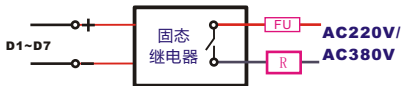


A1、A2为无源输出模块，用于报警输出。485为RS485通讯正负两个脚，外接电脑或PLC，是主机口（电脑或PLC读取仪表数据）。

继电器输出接线



固态继电器输出接线



- ⊗ 表示蜂鸣器、声光报警器、报警灯等
- [FU] 表示保险丝
- 注1 ALM1与ALM2原理相同,不再给出图例
- ⊗ 表示风机或电机等需要调速负载
- [R] 表示电加热丝,电炉等加热设备

注2 中间继电器可以是交流接触器

注3 单相与三相相似,不再给出三相的图例

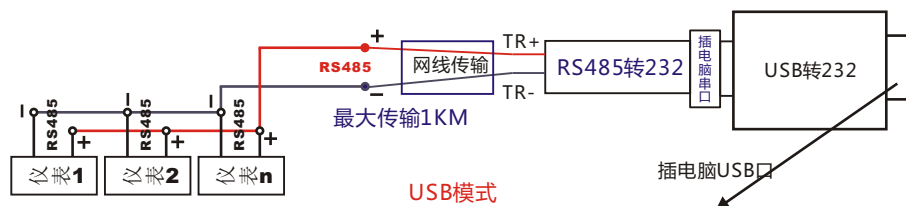
注4 不同输出接线方式不同,请以型号为准

注5 改进过的接线以仪表附带的接线图为准



仪表接线时必须与仪表型号对应一致，任何错误的接线可能使仪表损坏或失效甚至引发安全事故，接线时请核实，仪表输出为开关量时，请连接中间继电器或交流接触器，切不可直接与负载相连！

计算机通讯布线



目前大多数电脑已无串口,故采用USB转换线,如果电脑自带串口,可不需要USB转232数据连接线。多台仪表可通过一个串口与电脑相连,一台电脑最多可连接100台以上的仪表,电脑通过仪表地址区分不同的仪表,连接好仪表到电脑后,请在仪表系统参数里设置通讯地址,并与软件上的通讯地址一致,如果只有一台仪表,用我们的软件默认地址就可以。

按键操控

 ——> 按set键进行页面切换

主窗体切换页,按下时进行窗体页切换。

 ——> 按向右键进行当前页面设置的参数切换

使当前需要设定的文本框,按钮,选项卡得到焦点,选中时边框呈红白色,使其可以被编辑或修改,当为最后一个选项时,可按此键取消选中项,再次按下此键选中第一个编辑项。

 ——> 返回实时监控画面并保存设置

当弹出窗体时,按下此键关闭当前打开的对话框或输入键盘,正常状态下返回实时监控画面,并当用户编辑可编辑的选项后保存编辑项,如果不按EXIT,5秒钟后自动保存编辑项。

 ——> 选定参数移位键

选定参数编辑位

 ——> 修改选定参数值,当前位减1

选定参数当前位减1,如果当前选中项为单选元素,将进行选定项切换至非选定状态,或由非选定状态切换至选定状态,为按钮项时相当于按钮点击操作。

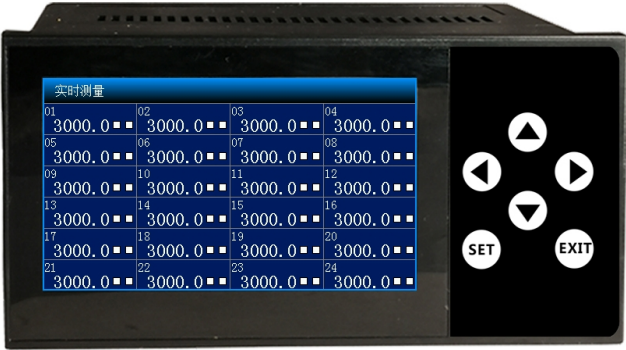
 ——> 修改选定参数值,当前位加1

选定参数当前位加1,如果当前选中项为单选元素,将进行选定项切换至非选定状态,或由非选定状态切换至选定状态,为按钮项时相当于按钮点击操作。

显示单位

单位编码	单位内容	单位编码	单位内容
00		30	Kg
01	℃	31	mg
02	%	32	T
03	Kpa	33	g
04	Mpa	34	ug
05	Pa	35	mm/s
06	mV	36	r/min
07	V	37	s
08	KV	38	m/s
09	mA	39	km/s
10	A	40	m³/h
11	KA	41	m³/min
12	Hz	42	m³/s
13	Khz	43	L/h
14	MHZ	44	L/s
15	°F	45	t/h
16	rH	46	t/min
17	%rH	47	t/s
18	pH	48	kg/h
19	mm	49	kg/min
20	cm	50	kg/s
21	dm	51	N
22	m	52	'
23	km	53	Nm
24	m²	54	dB
25	km²	55	g/l
26	mm²	56	mg/l
27	cm²	57	R
28	dm²	58	OHM
29	lux	59	T

实时监控



■ 上限报警灯 ■ 下限报警灯 ☐ 输出断开

仪表每个通道最多会显示2个灯,如果当前通道没有显示灯,说明当前通道控制模式没有启用相应的指示灯。

上限报警灯与下限报警灯为公共报警输出指示灯,当其中任何一路产生报警时,报警输出均触发,通常上限报警为输出A1,下限报警为输出A2。

输入设置



通道选择

指定要设置的通道号

输入类型

指定传感器信号输入类型

误差修正

当传感器产生误差时,可通过此参数进行平移修正,如仪表显示28.2,实际真实值为28.5,那么误差修正为正0.3,又如仪表显示28.2,实际真实值为28.0,则修正为-0.2。

量程上限

用于定义线性输入信号下限刻度值,对外给定、变送输出显示。例如在采用压力变送器将压力(也可是温度、流量、湿度等其他物理量)变换为标准的1-5V信号输入中。对于1V信号压力为0,5V信号压力为1Mpa,希望仪表显示分辨率为0.001Mpa。

量程上限 = 1000 量程下限 = 0 小数位数 = 3 输入信号类型中标准信号以*标出

量程下限

与量程上限配合使用,参考量程上限。

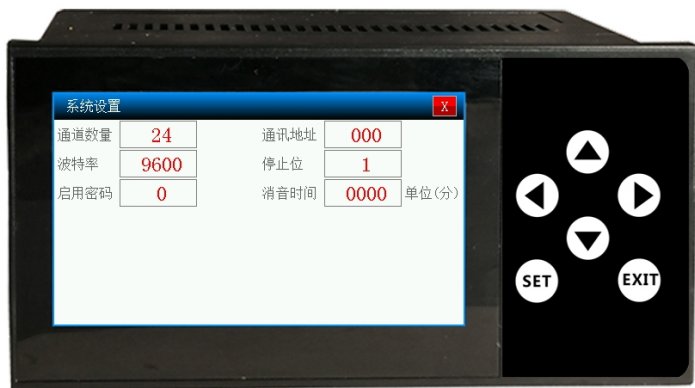
小数位数

为温度传感器输入时,小数点为0时不显示小数部份,为1-2时,显示1位小数,为4~20mA等模拟量时,定义小数点显示位置,最大3位小数点,见量程上限。

显示单位

显示单位用于设定当前通道的单位,在测量中与测量值无关,不参与运算,用户可根据显示需要随意设置要显示的单位。

报警设置



输入类型

输入代码	输入类型	信号量程	输入代码	输入类型	信号量程
00	K	-200.0~1300.0	10	有源开关	0~5V输入
01	E	-200.0~800.0	11*	4-20mA开方	-20000~20000
02	N	-260.0~1300.0	12*	0-20mA	-20000~20000
03	J	-200.0~1000.0	13*	4-20mA	-20000~20000
04	WRE3-25	0.0~2300.0	14	WRE5-26	0.0~2300.0
05	T	-200.0~400.0	15	F2辐射信号	700~1800.0
06	B	-50.0~1800.0	16*	0-50mV	-20000~20000
07	R	-50.0~1700.0	17*	0-100mV	-20000~20000
08	S	-50.0~1650.0	18*	0-75mV	-20000~20000
09	无源开关	0~100	19*	-50-50mV	-20000~20000
输入代码	输入类型	信号量程	输入代码	输入类型	信号量程
20	CU50	-50.0~150.0	29*	0-1000欧	-20000~20000
21	PT100	-200.0~600.0	31*	1-5V	-20000~20000
22	CU100	-50.0~150.0	32*	0-5V	-20000~20000
23	PT1000	-200.0~600.0	33	1-3.6V	0~100.0%
24*	0~400欧非线性表	-20000~20000	40	0.5-4.5V	0~100.0%
25*	±100mV非线性表	-20000~20000	41	0.5-4.5V	-45-130
26*	0~10V非线性表	-20000~20000	42	KTY84	-40.0-300.0
27*	0-400欧	-20000~20000	28*	0-3000欧	-20000~20000

副表, *标出的为标准信号,可自定显示的上下限,详见量程上限中的说明

系统工具

输入复制

复制第1通道的数据到其它通道

控制复制

复制第1通道的控制数据到其它通道

恢复默认

恢复仪表设置值到出厂值

控制设置

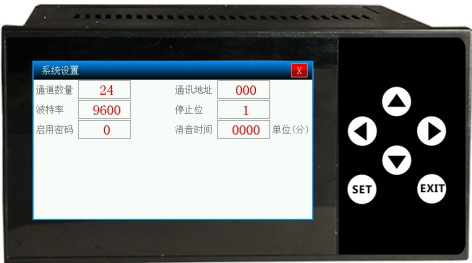
上限报警

每通道有个独立的上限报警设定值，当测量值大于上限报警+报警死区时，上限报警继电器吸合，当测量值小于上限报警-报警死区时,报警继电器断开，通常输出为A1，任一通道报警触发均输出，如果传感器断偶，则不输出。

下限报警

每通道有个独立的下限报警设定值，当测量值小于下限报警-报警死区时，下限报警继电器吸合，当测量值大于下限报警+报警死区时,报警继电器断开，通常输出为A2，任一通道报警触发均输出，如果传感器断偶，则不输出。

系统设置



通道数量

设置仪表显示的通道数量,不能大于出厂设置的通道数,大于的通道仪表检测不到信号

通讯地址

多台仪表与计算机通讯时,用于区分不同的设备,地址从0-100可调,仪表可连接PLC或计算机,实现实时通讯

波特率

仪表与计算机通讯时的传输速率,默认为9600

停止位

仪表与计算机通讯时的停止位

启用密码

仪表进入菜单时的密码,如果为0时,禁用系统进入菜单密码,为1时进入设置菜单需要密码,密码为666666

消音时间

当仪表产生报警时,如果消音时间不为0时且仪表触发上限或下限报警时,仪表内部蜂鸣器响,按下退出键后,蜂鸣器消音,当时间到达设定的消音时间且仪表报警触发,仪表内部蜂鸣器响.消音时间单位为分

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	00-31	INT16	通道1~通道32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	00-31	INT16	通道1~通道32设定值
03	32-63	INT16	通道1~通道32副控设定值
03	64-95	INT16	通道1~通道32定时设定时间
03	96-127	INT16	通道1~通道32小数点位置
03	128-159	INT16	通道1~通道32控制模式
03	160-191	INT16	通道1~通道32运行曲线选择
03	192-223	INT16	通道1~通道32运行状态设置
03	224-255	INT16	通道1~通道32当前运行段
03	256-287	INT16	通道1~通道32当前运行时间
03	288-319	INT16	通道1~通道32上限报警
03	320-351	INT16	通道1~通道32下限报警
03	352-383	INT16	通道1~通道32上限报警状态
03	384-415	INT16	通道1~通道32下限报警状态

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,0~47为1~48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。48~95也为148通道的测量值,返回为浮点数据,不需要处理小数点。

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。

