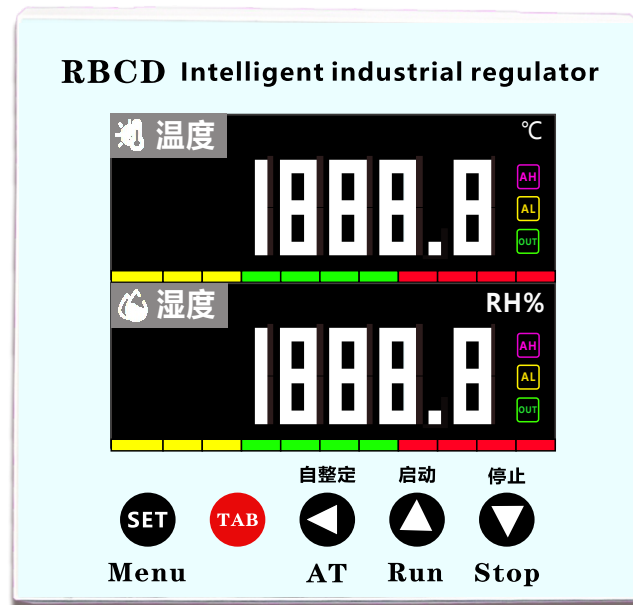


智能温湿度控制器



通用输入

阻燃外壳

快速采样

电脑通讯

温湿控制

高清液晶

采用2.4英寸高像素真彩液晶显示

双通道4-20mA输入温湿度控制器

RBCD02E 智能温湿度控制器



仪表选型

RBC

1

2

3

4

5

6

①

开孔尺寸

D: 68(W)X68(H)mm

显示方式

同时显示

最大输入

2通道

控制输出

1路控温+1路控湿

②

02: 2通道

③

K: RS485温湿度传感器

E: 双路4-20mA输入

④

通道1 输出对应D1

0: 无控制输出

1: 继电器输出 触点 220V 1A

2: 固态控制输出

3: 4-20mA输出

5: 0-5V输出

⑤

K: RS485接口

N: 无数据接口

⑥

通道2 输出对应D2

0: 无控制输出

1: 继电器输出 触点 220V 1A

2: 固态控制输出

仪表标配1个继电器上下限公共报警输出到D3

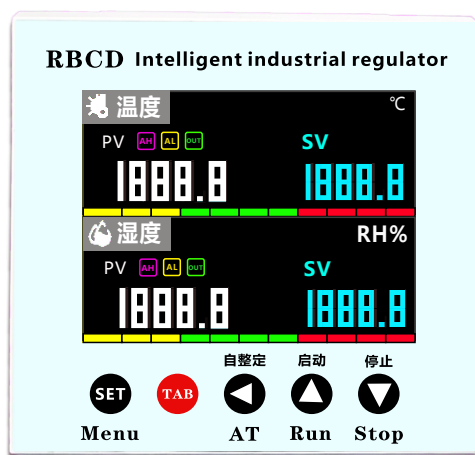
RBCD02E 智能温湿度控制器

产品功能

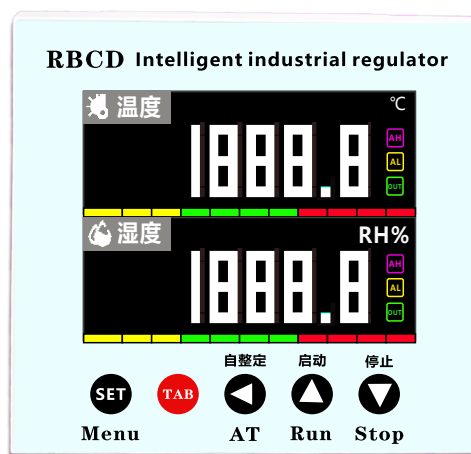
同时显示1路温度与1路湿度值;
外接4-20mA温湿度传感器;
仪表选配RS485通讯功能, 可与PLC或电脑通讯;
通讯接口采用标准Modbus Rtu通讯协议;
标配1个公共报警输出, 温湿度共用一个上下限报警输出;
1路温度控制输出 (可选继电器, 固态PID输出, 4-20mA控制输出);
1路湿度控制输出 (可选继电器, 固态PID输出);
内置一键自整定功能, 一键停止, 一键启动功能;
中英文菜单, 内置语言切换;

产品参数

采样精度: 0.5%FS;
温度量程: -40.0~125°C;
湿度量程: 0~100%RH;
采样速度: 0.5秒
工作电源: AC110V~250V宽电源
仪器功率: 小于5W
锁电输出: 最大80mA,大于此功率外接电源给传感器供电;



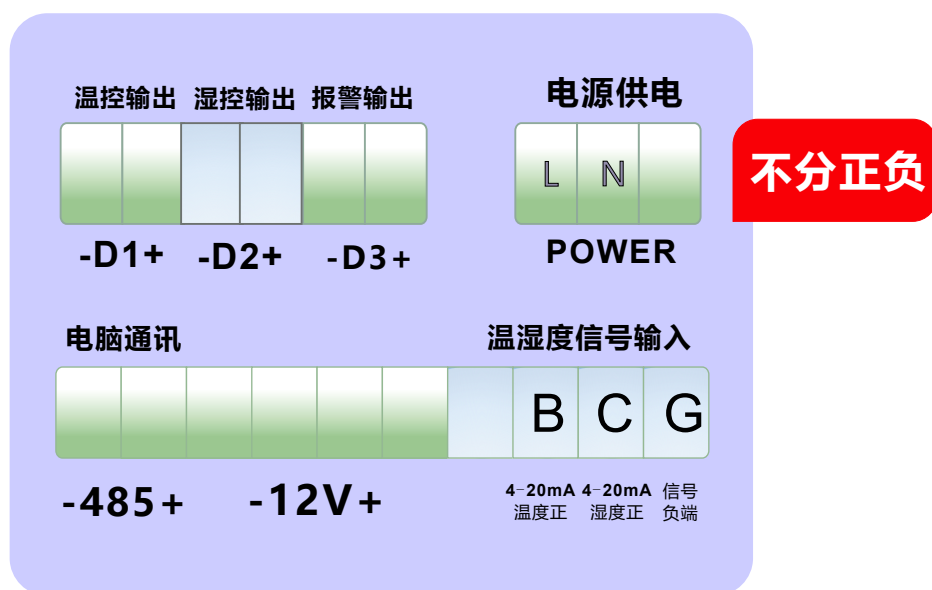
设置显示模式为2时显示设定值



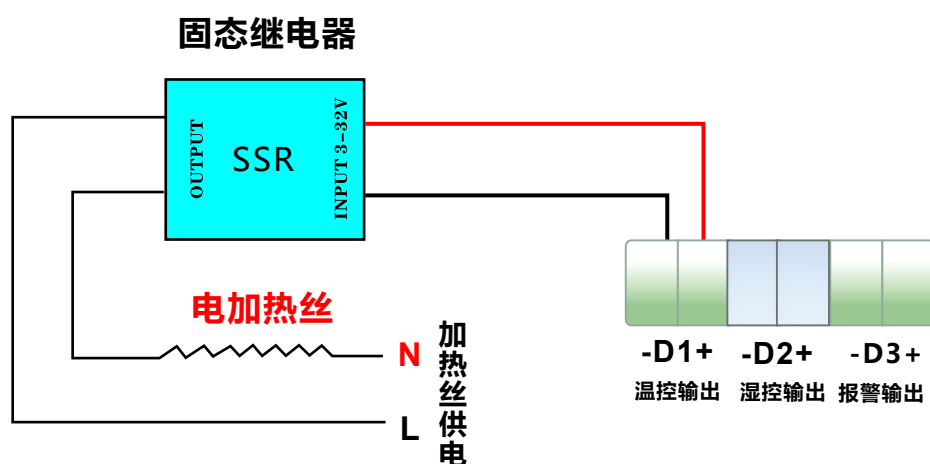
设置显示模式为3时不显示设定值

RBCD02E 智能温湿度控制器

产品接线



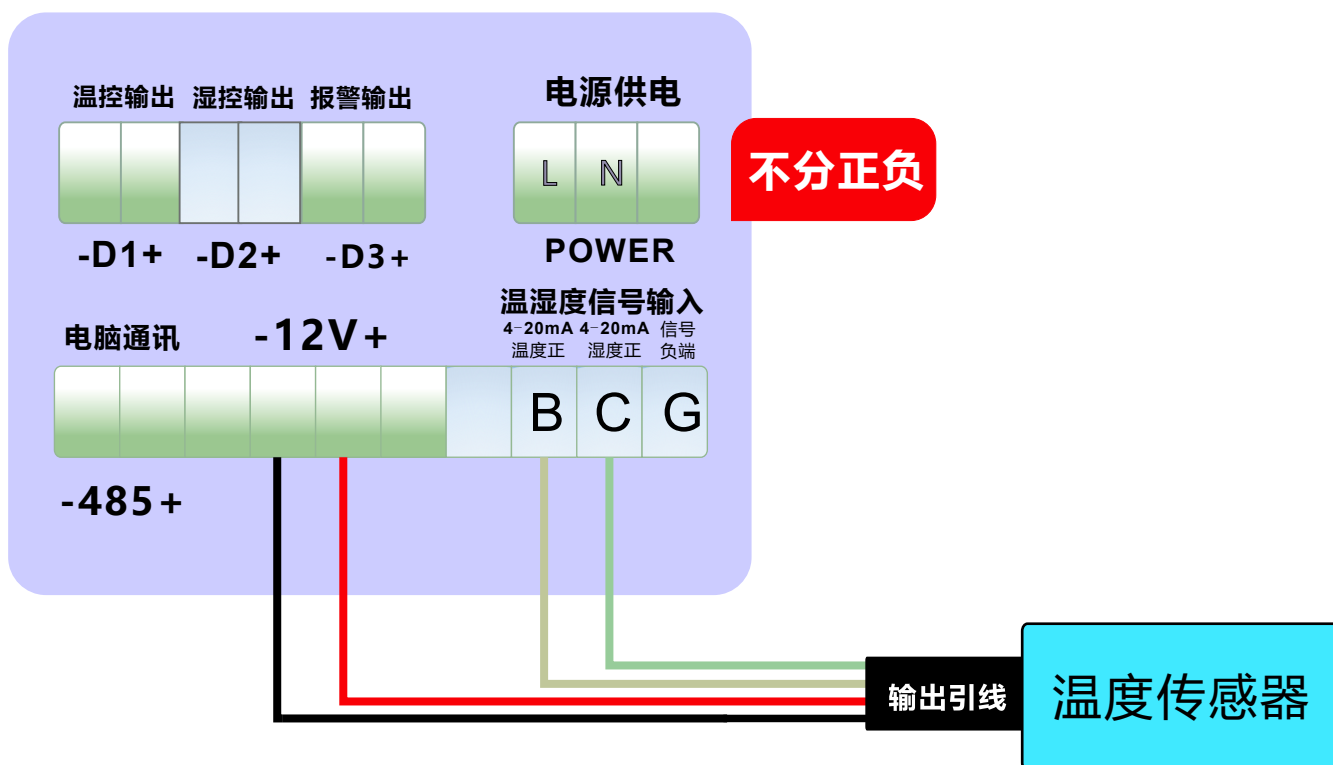
RS485正负脚分别表示485通讯正负脚，可连电脑或PLC；
 D1 为温度加热或制冷输出，为继电器输出时，外接交流触器；
 D1 为固态触发输出时，外接固态继电器；
 D1 为4-20mA输出时，外接调压器控温或用于温度远传；
 D1 为0-5V输出时，外接调压器控温或用于温度远传；
 D2 为湿度加湿或除湿输出，为继电器输出时，外接交流触器；
 D2为固态触发输出时，外接固态继电器；
 D3为上下限共公报警输出，温度或湿度任何信号触发报警时均输出；
 D3输出为无源开关（干节点）输出；
 所有输出为继电器输出时，均为无源开关输出, 不分正负；



加热或制冷固态继电器输出接线
 4-20mA可控硅调压器接线类似

RBCD02E 智能温湿度控制器

应用实例

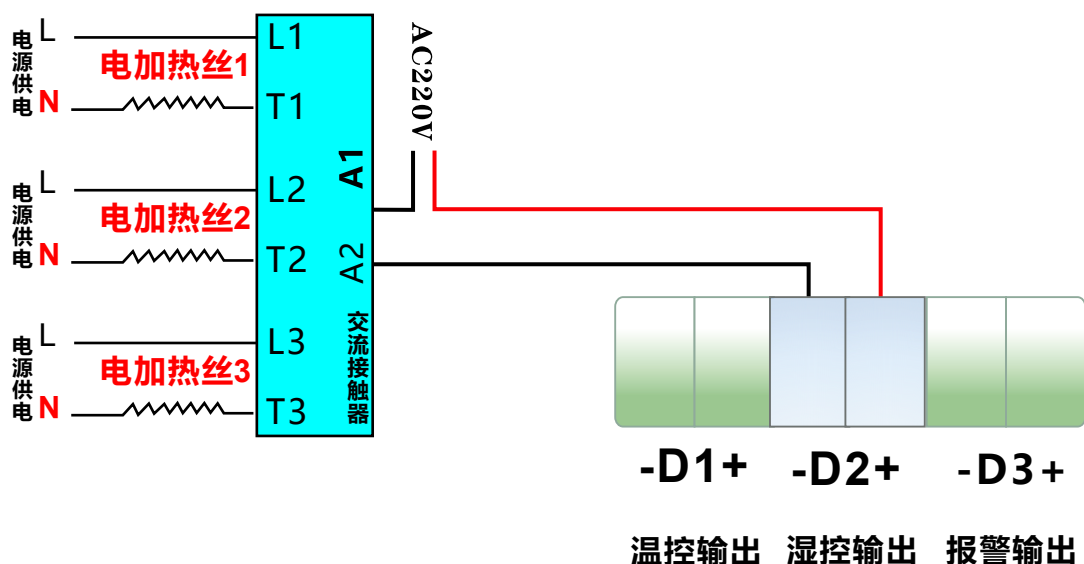


- ✓ 红线为DC24V供电线
- ✓ 绿线为温度传感器变送输出正端
- ✓ 黄线为温度传感器变送输出负端
- ✓ 黑线为传感器地线，外接24V或12V负端

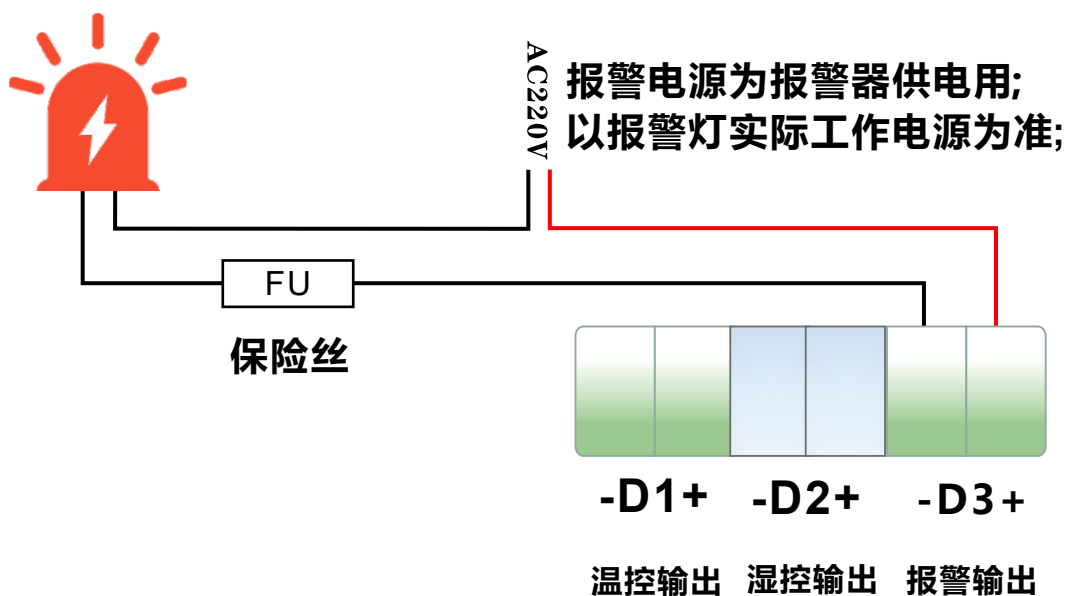
我司温湿度传感器接线

按上图接好线后，设置输入类型为13(通道1与通道2均设为13);
通道1设置量程上限为125.0(温度量程上限);
通道1设置量程下限为-40.0(温度量程下限);
通道2设置量程上限为100.0(湿度量程上限);
通道2设置量程下限为0.0(湿度量程下限);
设置通道1的主控设定作为控温设定温度(D1输出);;
设置通道2的主控设定作为控湿设定湿度(D2输出);;
由于仪表是双4-20mA输入，传感器如果是非我司传感器，请按传感器实际量

RBCD02E 智能温湿度控制器



加湿或排湿继电器输出接线

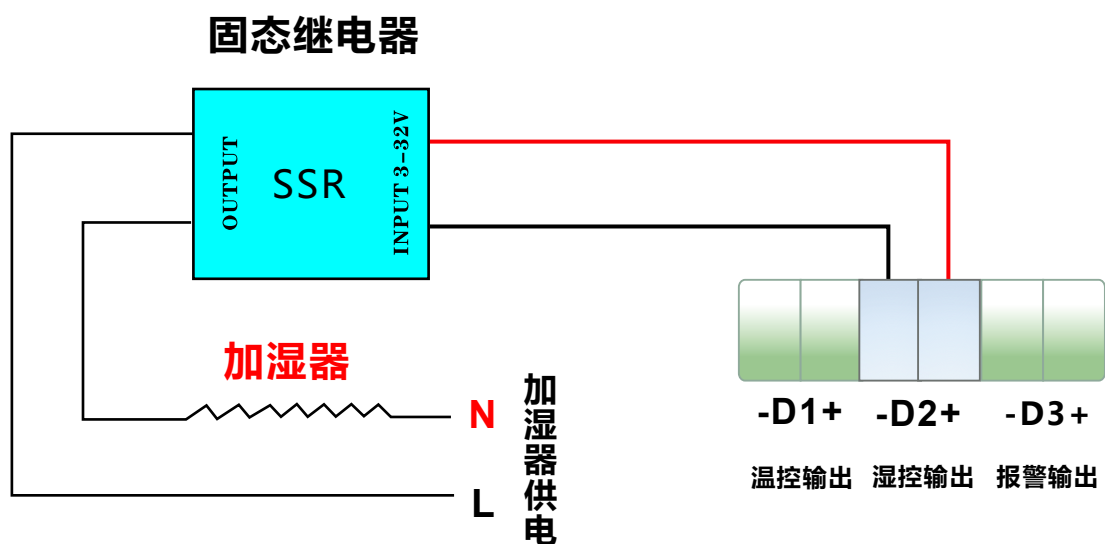


温湿度报警输出接线

报警输出的最大电流为0.5A

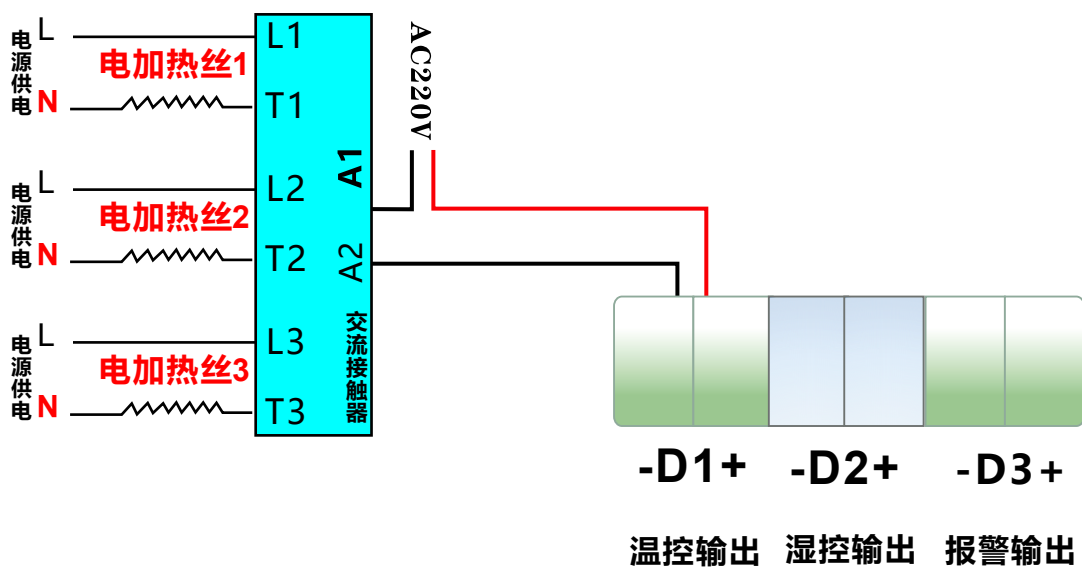
大电流报警灯请通过中间继电器或交流接触器驱动
无论温度或湿度通道触发上限或下报警时，报警均触发
不需要上限报警将上限报警值设到最大3000关闭;
不需要下限报警将下限报警值设到最小-3000关闭;

RBCD02E 智能温湿度控制器



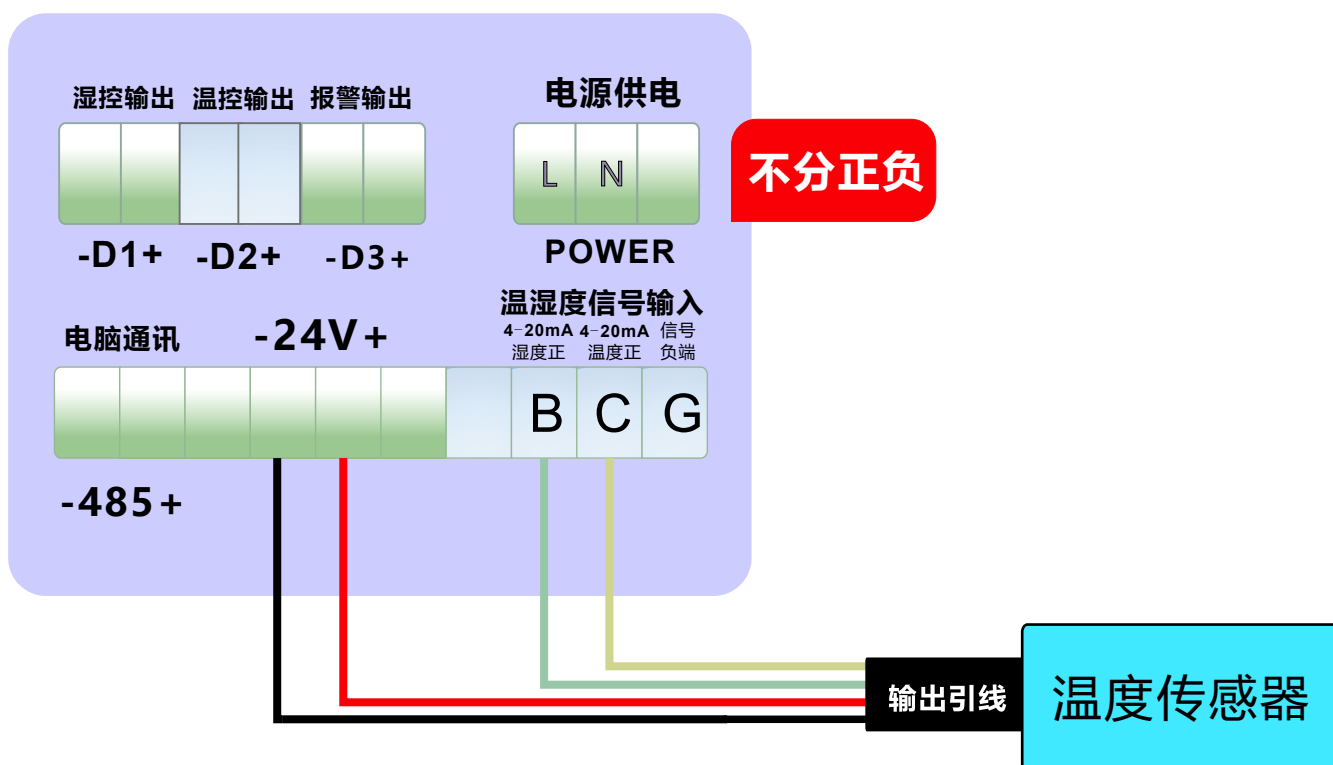
加湿或排湿固态继电器输出接线

4-20mA可控硅调压器接线类似



仪表输出为继电器时加热或制冷接线图

高级应用



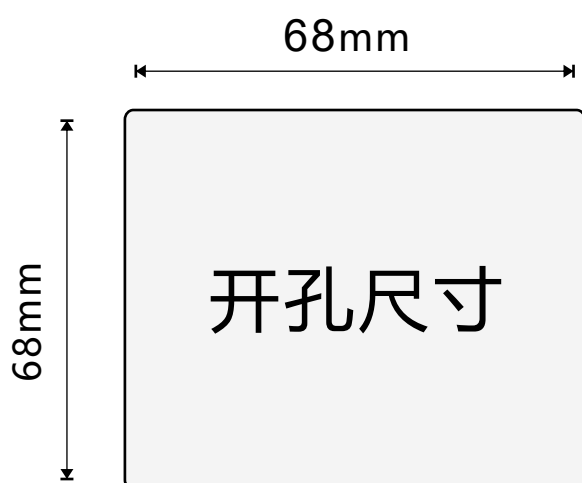
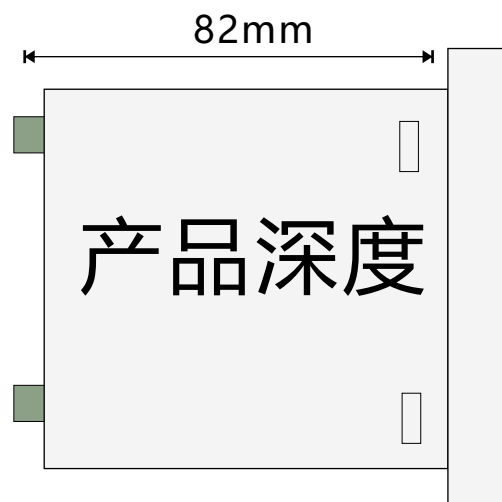
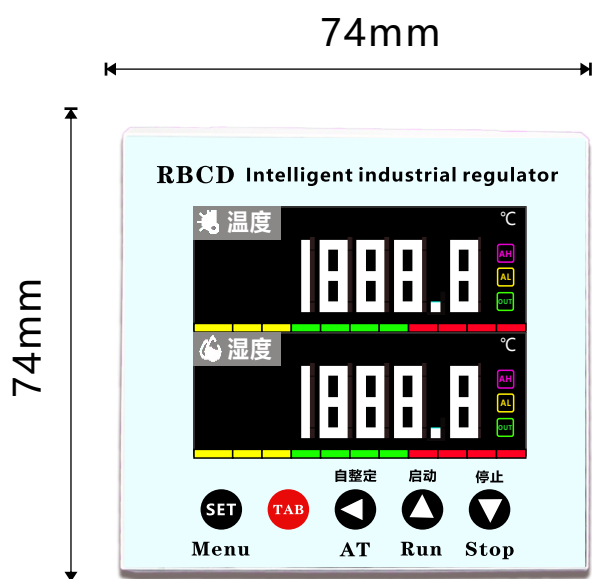
反接温湿度传感器进行湿度电流控制

前面的实例B脚对应的是通道1输入，C脚对应的是通道2输入；
D1对应通道1主控输出，D2对应通道2主控输出；
如果需要进行4-20mA控制湿度，
则将B脚（通道1接入湿度）C脚（通道2接入温度）

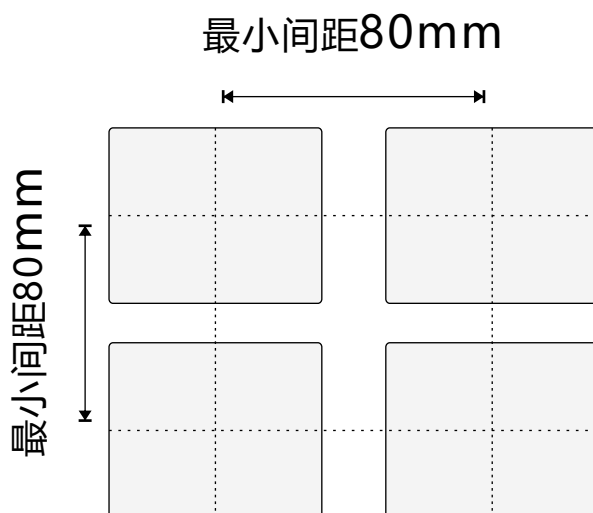
按上图接好线后，设置输入类型为13(通道1与通道均设为13)；
通道1设置量程上限为100.0(湿度量程上限)；
通道1设置量程下限为0.0(湿度量程下限)；
通道2设置量程上限为125.0(温度量程上限)；
通道2设置量程下限为-40.0(温度量程下限)；
设置通道1的主控设定作为控湿设定湿度(D1输出)；
设置通道2的主控设定作为控温设定温度(D2输出)；
由于仪表是双4-20mA输入，传感器如果是非我司传感器，请按传感器实际量程

RBCD02E 智能温湿度控制器

产品尺寸



单个开孔



多台仪表开孔

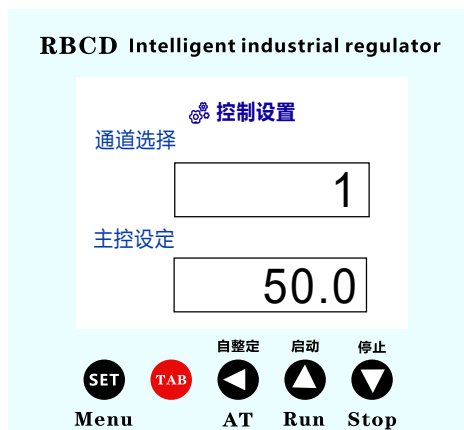
开孔尺寸: 68(W)X68(H)mm

仪表尺寸: 74MM(宽)X74mm(高)X82mm(深)

产品特点: 2.4英寸液晶温控器 320X240像素高清液晶

RBCD02E 智能温湿度控制器

设定温湿度



第1步 正常显示画面 按下 **TAB** 键进行设定画面

第2步 再次 按下 **TAB** 键修改通道

第3步 通过 **◀ ▶ ▼** 键修改设定值

第4步 重复第2步到第3步修改其它通道值

第5步 按 **SET** 切换到实时画面退出保存设定值

通道1为温度设定值，通道2为湿度设定值

按键操作

测量画面 按SET键进入内部菜单

内部菜单 按SET键切换显示页面

保存数据 按SET键切换到实时画面

控制设置画面 按TAB键切换通道(见设定温度)

内部菜单画面 按TAB键切换当前页参数

内部菜单画面 按◀键修改数值选中位

内部菜单画面 按△键选中位加1 长按△键连加
按▽键选中位减1 长按▽键连减

实时测量画面 长按△键10秒进入显示画面切换

实时测量画面

长按AT键 5秒一键自整定

实时测量画面 长按STOP 5秒停止输出

实时测量画面 长按Run 5秒启动运行

自整定

自整定时需连接仪表负载,并设置温度到控制值

自整定 停止 启动三键为复位用键，以面板标识为准;

自整定结束后，如果加热较慢，可将比例系数上调20-50%。

自整定结束后，仪表自动将AT设置为2，禁止从面板开启一键自整定;

仪表自整定时，OUT灯显示为AT字样，表示仪表处理自整定状态,自整定最长不超过30分钟;

要强制关闭自整定，按下Stop键5秒关闭自整定并恢复默认PID值，再按Run启动运行;

RBCD02E 智能温湿度控制器

输入类型

温湿度传感器输入类型为40，其它输入类型不可用

RBCD Intelligent industrial regulator

通道选择	1
输入类型	40 RS485
小数位数	1
量程上限	0.0
量程下限	200.0

自整定 启动 停止

SET **TAB**   

Menu AT Run Stop

量程上限

定义线性输入信号上限刻度值,对外给定、变送输出显示。

仪表通道1（温度）可作变送输出,详见输出上限;

如将温度-40-125度变送输出为4-20mA;

设置量程上限为125.0

量程下限为 -40.0

主控输出 = 3(变送输出);

输出上限 = 100（最大输出电流为100%，也就是20mA）

输出下限 = 20（最小输出电流为20%，也就是 4mA）

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。

如：测量温度为26.4，如果小数位为0，则显示26.0;

如：测量湿度为76.4，如果小数位为0，则显示76.0;

如：测量温度为26.4，如果小数位为1，则显示26.4;

如：测量湿度为76.4，如果小数位为1，则显示76.4;

通道选择为1时，为温度，通道选择为2时，为湿度;

RBCD Intelligent industrial regulator

通道选择	1
误差修正	0.0
上限报警	200.0
下限报警	0.0
主控死区	0.5

SET
Menu

TAB

自整定
AT

启动
Run

停止
Stop

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+主控死区时，上限报警继电器吸合，当测量值小于上限报警-主控死区时，报警继电器断开，通常输出为D3，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

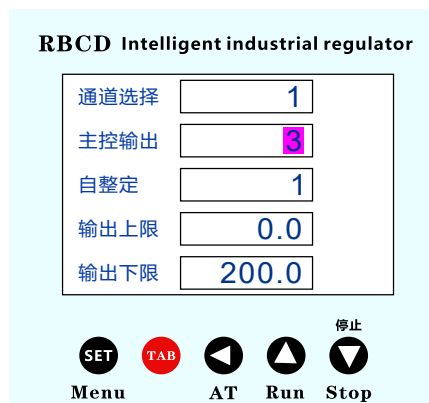
每通道有个独立的下限报警设定值，当测量值小于下限报警-主控死区时，下限报警继电器吸合，当测量值大于下限报警+主控死区时，报警继电器断开，通常输出为D3，任一通道报警触发均输出，如果传感器断偶，则不输出。

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。

主控死区

主控输出为0时，为位式控制，仪表为上下限控制，在反作用模式下（如加热），实际测量值小于主控设定-主控死区时，输出继电器吸合，当测量值大于主控设定+主控死区时，输出继电器断开。当主控模式为正作用时，



主控输出

主控输出为0时,为位式控制,见主控死区说明。

主控输出为1时,仪表采用传统PID调节。

主控输出为2时,仪表采用传统PID调节, 为连续电流调节。

主控输出为3时,将当前测量值作为线性输出,如定义量程上限为1000,量程下限为0,小数位数为1,输出上限为100, 输出下限为20, 则将0 -

自整定

为1时仪表自动调节PID参数,直到调节完成,自整定过程中,必需为真实的控制环境,自整定时, 自整定指示灯AT常亮, 自整完成后入控制状态, 自整定时间大约为5~30分钟完成。自整定无成后, 自动将自整定状态设置为2, 表示禁用从面板开启自整定, 进入PID状态, 为0时关闭自整定, 可从面板一键启动自整定。

输出上限

用于定义输出功率的最大值或输出上限,其值为0-100,如输出为4~20mA或1~5V时,其上限为100,下限为20,如输出为0~10V或0~5V

输出下限

用于定义输出功率的最大值或输出上限,其值为0-100,如输出为4~20mA或1~5V时,其上限为100,下限为20,如输出为0~10V或0~5V时, 其上限为100,下限为0。此值只在输出为模拟输出或变送输出时有效。

RBCD Intelligent industrial regulator

通道选择	4
比例系数	400
积分时间	50
微分时间	25
控制周期	5

SET TAB ◀ ▶ 停止
Menu AT Run Stop

比例系数

PID调节中比例P作用,P值越大,当测量值与设定值偏差越大时,输出作用越大,比例系数越大,控制输出作用越大,比例系数越大,会引起过冲,太小,控制作用减慢。

积分时间

积分时间在PID中起积分作用,积分时间越大,积分作用越弱,测量值与设定值偏差值与时间的关系被定义为积分作用,积分作用越强,控制输出加强,太强将会产生超调,积分作用的意义在于消除比例控制带来的静差,单位为秒。

微分时间

微分时间在PID中起微分作用,微分时间越大,微分作用越强,微分作用可用于消除超调,但微分系数过大,反而引起振荡。

主控周期

采用PID调节时,通断一个周期的时间为控制周期,单位为秒,继电器输出时建议设为15~30秒,固态控制或连续电流建议3-8秒。

RBCD02E 智能温湿度控制器

RBCD Intelligent industrial regulator

通道选择	1
显示单位	2 %
主控模式	0
显示模式	3

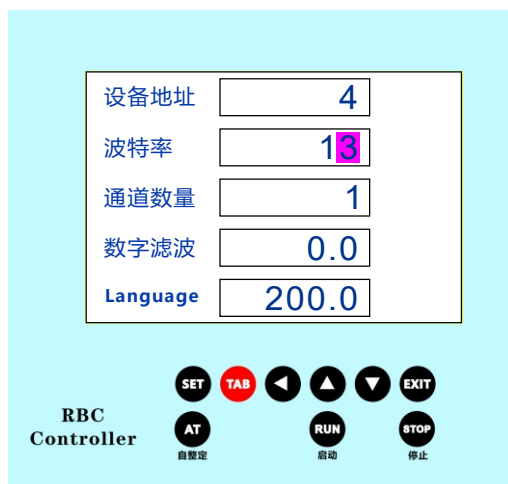
				
Menu		AT	Run	停止 Stop

主控模式

为0时为反作用,如加热,为1时为正作用,如制冷(作用于主控), 同样适用于压力, 液位, 流量的控制, 在反作用模式上, 输入越小, 输出越大, 在正作用模式下输入越大, 输出越大。

显示模式

显示模式为3时, 显示温湿度界面, 不显示设定值, 显示模式为2时, 同时显示温湿度值与设定温湿度值。



通讯地址

波特率

1:波特率 = 4800;	5:波特率 = 28800;
2:波特率 = 9600;	6:波特率 = 38400;
3:波特率 = 14400;	7:波特率 = 57600;
4:波特率 = 19200;	8 :波特率 = 115200;

Language

RBCD02E 智能温湿度控制器

通讯协议

仪表采用标准Modbus RTU通讯协议，8个数据位，1个停止位，无奇偶校验位，没有特别说明的，文中提到的寄存器地址为10进制数，功能码四用于读取测量值，同时功能码3也可读取测量值，两个意义相同，最多一次可连续读

读测量值

功能码	寄存器地址	数据类型	寄存器说明
04	00-15	INT16	通道1~通道16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	0-16	INT16	通道1~通道16测量值
03	17-31	INT16	通道1~通道16设定值
03	32-47	INT16	通道1~通道16上限报警值
03	48-63	INT16	通道1~通道16下限报警值
03	64-79	INT16	通道1~通道16输入类型
03	80-95	INT16	通道1~通道16量程下限
03	96-111	INT16	通道1~通道16量程上限
03	112-127	INT16	通道1~通道16小数位数
03	128-143	INT16	通道1~通道16比例系数
03	144-159	INT16	通道1~通道16积分时间
03	160-175	INT16	通道1~通道16微分时间
03	176-191	INT16	通道1~通道16控制周期
03	192-207	INT16	通道1~通道16误差修正
03	208-223	INT16	通道1~通道16控制死区

功能码	寄存器地址	数据类型	寄存器说明
03	224-239	INT16	通道1~通道16输出方式
03	240-255	INT16	通道1~通道16自整定
03	256-271	INT16	通道1~通道16输出上限
03	272-287	INT16	通道1~通道16输出下限
03	288-303	INT16	通道1~通道16控制模式
03	304	INT16	设备站号

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,0~16为1~16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。

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 0xB1

写入内部寄存器的功能码为06,上面的例子将设定温度值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。