

## 一、概述:

北京迪辉科技有限公司研发生产的壁挂型智能温湿度控制器是温度湿度传感器与温度湿度测控仪一体化设计,是专采用当今先进的单片微机作主机,减少了外围部件,提高了系统的可靠性和稳定性,植领域的特点,采用了计算机技术和最先进的数字温度传感器技术,克服了传统模拟式温度传感器(如:热敏电阻、铂电阻等)的不稳定、误差大、容易受干扰、需要定期校准等严重缺陷。

本仪器测量数据稳定,精度高,抗干扰能力强,可广泛运用于环境机房、库房、农业温室大棚、粮库、林业、花卉养殖等领域,具有广阔的应用前景。

### ● 显示功能:

LED 双显示屏,下排数码管显示温度测量值(红色),下排数码管显示湿度测量值(绿色)

### ● 自动(应急)和手动运行功能

绿色状态指示灯亮,表示温湿度控制器工作在自动运行状态



自动运行状态下,根据通过温湿度传感器采集到的温度和湿度,控制器可以通过上下限继电器,控制加热、降温、加湿和除湿设备来调节温度和湿度,对应的报警指示灯亮和状态指示灯亮



绿色状态指示灯不亮,表示温湿度控制器工作在手动(应急)运行状态  
此状态下,通过按键和计算机直接控制上下限继电器,达到控制的功能  
对应的报警指示灯不亮,状态指示灯亮

### ● 报警功能(附加功能)

当监测的温湿度超过报警限后,报警触点闭合,控制喇叭或报警器报警。

### ● 智能化设置功能

带有四位按键和 LED 数码管显示功能,可以任意设置温湿度的上下限、四个控制阀的工作状态和 RS485 通信参数。

### ● 控制功能

当监测的温湿度超过所设置的报警上限或低于报警下限后,可以通过升温或降温触点、加湿或除湿触分别控制升温或降温设备、加湿或除湿设备工作,自动调节室内温湿度,使之维持在所设置的范围之内。

### ● 通讯功能

带有 RS485 通讯接口,标准 MODBUS 协议,可以组成 485 网络和计算机通讯。



报警指示灯



状态指示灯

## 二、主要技术指标:

分辨率: 温度 0.1℃ 湿度: 0.1%RH

显示: 双四位 LED 数码管

输入信号: 数字温湿度传感器

输出信号: 报警输出: 每个回路可分别带上、下限报警控制输出,

继电器输出触点容量 AC220V/5A

RS485 通讯接口,标准 MODBUS 协议,地址: 0-199 波特率: 1200 2400 4800 9600 可设置,默认 9600

馈电输出: DC5V/30mA

电源: 开关电源 85~265VAC 或 DC24V 或 DC12V

功耗: 4W

环境温度: -10~60℃

环境湿度: <85%RH

外形尺寸: 横式 96mm×48mm×110mm 竖式 48mm×96mm×110mm

## 三、操作说明:

在自动(正常)状态时,上排数码管显示温度测量值(红色),下排数码管显示湿度测量值(绿色)。

在设置状态时,上排数码管显示设置选项,下排数码管显示参数设定值。

按键功能说明

“SET”(以下用“●”表示) — 在设定状态时,用于存贮参数的新设定值并选择下一个设定参数。

“▲” — 在设定状态时,用于增加设定值。

“▼” — 在设定状态时,用于减少设定值。

按键操作		数码显示		说明
长按 ● 5 秒钟以上	用▲和▼可以修改	-Loc	-off	不可以修改后面参数,只能浏览
		-Loc	-on-	设置成“-on-”,可以修改后面参数
短接 ●	用▲和▼可以修改	-R1-	-Aut	“-Aut”代表自动运行状态
		-R1-	-on-	“-on-”代表手动打开
		-R1-	-off	“-off”代表手动关闭
短接 ●	用▲和▼可以修改	-R2-	-Aut	“-Aut”代表自动运行状态
		-R2-	-on-	“-on-”代表手动打开

短按 ●	用▲和▼可以修改参数	-R2-	-off	“-off”代表手动关闭
		-R3-	-Aut	“-Aut”代表自动运行状态
		-R3-	-on-	“-on-”代表手动打开
短按 ●	用▲和▼可以修改	-R3-	-off	“-off”代表手动关闭
		-R4-	-Aut	“-Aut”代表自动运行状态
		-R4-	-on-	“-on-”代表手动打开
短按 ●	用▲和▼可以修改	t-HA	99.9	温度上限值设置
短按 ●	用▲和▼可以修改	t-LA	-000	温度下限值设置
短按 ●	用▲和▼可以修改	r-HA	99.9	湿度上限值设置
短按 ●	用▲和▼可以修改	r-LA	000	湿度下限值设置
短按 ●	用▲和▼修改密码	-cd-	1230	如果密码不等于“1234”，窗口显示“End”退出设置
进入内部参数设置				
短按 ●	用▲和▼修改参数	t-E0	0.0	(温度修正值)
短按 ●	用▲和▼修改参数	r-E0	0.0	(湿度修正值)
短按 ●	用▲和▼修改参数	tHtH	2.0	(温度上限回差值)
短按 ●	用▲和▼修改参数	tHtL	2.0	(温度下限回差值)
短按 ●	用▲和▼修改参数	rHtH	2.0	(湿度上限回差值)
短按 ●	用▲和▼修改参数	rHtL	2.0	(湿度下限回差值)
短按 ●	用▲和▼修改参数	Addr	01	通信参数地址：可设置 01-99
短按 ●	用▲和▼修改参数	bAud	9600	通信参数波特率：可设置：1200 2400 4800 9600 默认 9600
短按 ●		-End		退出

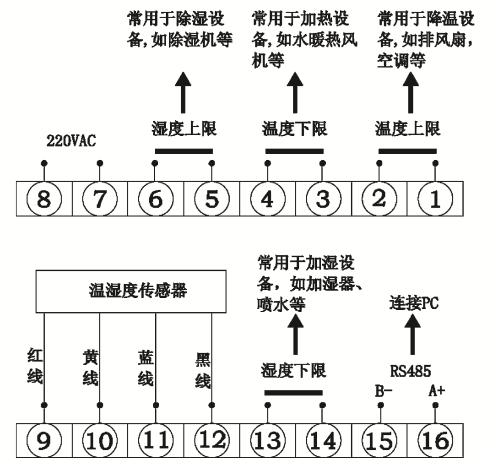
#### 四、外形和接线端子说明：



智能温湿度控制器



温湿度传感器



#### 五、通信说明：

仪表采用标准 Modbus 通讯协议，在使用组态软件时，须选用标准 Modbus 协议，Modbus-RTU 地址型，数据为整型 16 位

##### 5.1 查询地址为 1 的仪表的温湿度值（读输入寄存器）

读从机输入寄存器(3X 类型)中的二进制数据，寄存器地址 1-3 所对应的寻址地址为 0-2。

参数代号	参数名	含义
0001	T-PV	温度值
0002	R-PV	湿度值

发送数据为 01 04 00 00 00 02 71 CB

主机请求							
01	04	00	00	00	02	71	CB
地址	功能码	第一个寄存器高位地址	第一个寄存器低位地址	寄存器的数量的高位	寄存器的数量的低位	CRCL	CRCH

返回数据为 01 04 04 00 C8 01 2C 7A 37 (温度：20.0℃ 湿度 30.0%RH)

从机应答							
01	04	04	00	C8	01	2C	7A 37

地址	功能码	数据量(字节)	温度高位(H)	温度低位(L)	湿度高位(H)	湿度低位(L)	CRCL	CRCH
----	-----	---------	---------	---------	---------	---------	------	------

5.2 查询地址为 1 的仪表的温度和湿度上限报警值（读保存寄存器）

读从机输入寄存器(4X 类型)中的二进制数据，寄存器 01-14 所对应的地址分别为 0-13。

参数代号	参数名	含义	备注:
0001	ℓ-HR	温度上限值	
0002	ℓ-LR	温度下限值	
0003	r-HR	湿度上限值	
0004	r-LR	湿度下限值	
0005	ℓHℓH	温度上限回差	
0006	ℓHℓL	温度下限回差	
0007	rHℓH	湿度上限回差	
0008	rHℓL	湿度下限回差	
0009	ℓ-EO	温度修正值	
000A	r-EO	湿度修正值	
000B	J1	温度上限继电器状态寄存器	“0”自动 “1”强制开(吸合) “2”强制关
000C	J2	温度下限继电器状态寄存器	“0”自动 “1”强制开(吸合) “2”强制关
000D	J3	湿度上限继电器状态寄存器	“0”自动 “1”强制开(吸合) “2”强制关
000E	J4	湿度下限继电器状态寄存器	“0”自动 “1”强制开(吸合) “2”强制关

发送数据为 01 03 00 00 00 02 C4 0B

主机请求							
01	03	00	00	00	02	C4	0B
地址	功能码	第一个寄存器高位地址	第一个寄存器低位地址	寄存器的数量高位	寄存器的数量低位	CRCL	CRCH

返回数据为 01 03 04 01 2C 00 C8 3B 90 (温度上限: 30.0℃ 温度下限 20.0℃)

从机应答								
01	03	04	01	2C	00	C8	3B	90
地址	功能码	数据量(字节)	温度上限高位(H)	温度上限低位(L)	温度下限高位(H)	温度下限低位(L)	CRCH	CRCL

5.3 写入地址为 1 的仪表的温度上限报警值（写入单个保存寄存器）

读从机输入寄存器(4X 类型)中的二进制数据，寄存器 1-16 所对应的地址分别为 0-15。

发送数据为 01 06 00 00 00 C8 88 5C (温度上限值修改为 20.0 度)

主机请求							
01	06	00	00	00	C8	88	5C
地址	功能码	预置寄存器地址高位	预置寄存器地址低位	置入数据高位	置入数据低位	CRCL	CRCH

返回数据为 01 06 00 00 00 C8 88 5C

主机请求							
01	06	00	00	00	C8	88	5C
地址	功能码	预置寄存器地址高位	预置寄存器地址低位	置入数据高位	置入数据低位	CRCL	CRCH

5.4 写入地址为 1 的仪表的继电器线圈（强制单个线圈）

FF00 强制“ON” 0000 强制“OFF” 寄存器地址 1-4 所对应的地址分别为 0-3

寄存器	参数名	含义
0001	J1	温度上限继电器
0002	J2	温度下限继电器
0003	J3	湿度上限继电器
0004	J4	湿度下限继电器

发送数据为 01 05 00 00 FF 00 8C 3A 开 J1 继电器 (温度)

发送数据为 01 05 00 00 00 00 CD CA 关 J1 继电器 (温度)

主机请求								
01	05	00	00	FF	00	8C	3A	“ON”
01	05	00	00	00	00	CD	CA	“OFF”
地址	Function	预置寄存器地址高位	预置寄存器地址低位	Coil Address Hi	Coil Address Li	CRCL	CRCH	

主机返回相同

注 1: 温湿度数据 H (高位字节) 和数据 L (低位字节) 为各自对应的当前温湿度值:

上传数据需除以 10，如湿度上传 16 进制 0311，对应十进制 00785，表示 78.5%。

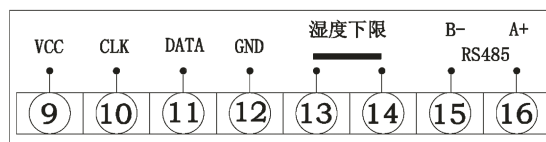
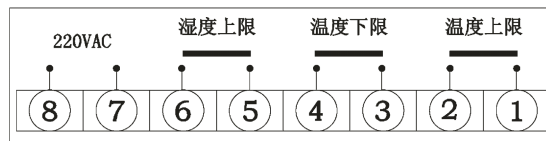
零下温度换算，如温度上传 16 进制 FF8C，对应十进制为(0XFFFF-0XFF8C=0X73)115，表示-11.5℃。

## 六、举例说明：

温湿度控制器设置参数如下：

-R1-	-Aut	温度上限继电器处于自动运行状态
-R2-	-Aut	温度下限继电器处于自动运行状态
-R3-	-Aut	湿度上限继电器处于自动运行状态
-R4-	-Aut	湿度下限继电器处于自动运行状态
t-HA	35.5	设置温度上限为 35.5℃
t-LA	12.0	设置温度下限为 12.0℃
r-HA	65.5	设置湿度上限为 65.5%RH
r-LA	18.0	设置湿度下限为 18.0%RH
输入密码“-cd-”设定为“1234”		
t-E0	0.0	(温度修正值)
r-E0	0.0	(湿度修正值)
t-HtH	2.0	(温度上回差值)
t-HtL	2.0	(温度下回差值)
r-HtH	2.0	(湿度上回差值)
r-HtL	2.0	(湿度下回差值)
Addr	01	通信参数地址 可设置 01-99
bAud	9600	通信参数波特率：可设置：1200 2400 4800 9600 默认 9600

## 七、接线定义：



## 八、注意事项：

- 1、使用前请认真阅读说明书、确保接线正确：任何错误接线均有可能对变送器造成不可逆伤害。
- 2、安装使用避免在易于传热且直接造成与待测区域温差地带安装，否则会造成温湿度测量不准确。
- 3、防止化学试剂，油、粉尘等直接侵害传感器，勿在结露，结冰，高温下使用。请勿进行冷、热冲击。
- 4、变送器作为计量器具，检定周期为一年，请在检定后按修正值使用。