

Msike®



重庆明斯克电气有限公司
CHONGQING MINSK ELECTRIC CO., LTD.

厂 址：重庆市北部新区翠云街翠莲路花朝工业园C区B2栋
电 话：023-67523363 传真：023-67523335
技术支持：023-67033001
[http: //www.msike.com](http://www.msike.com)
E-mail:msike-cq@163.com

版本号：010306-SC001-V01

Temperature And Humidity Controller

智能温湿度控制器 用户手册

产品执行标准：GB/T22264.7-2008

用户手册V1.0

感谢您选择本公司研发的智能温湿度控制器，为了方便您选购和安全、正确、高效的使用控制器，请仔细阅读本说明书并在使用时务必注意以下几点：

注意 CAUTION

- 1.该控制器必须由专业人员进行安装与检修
- 2.在对该控制器进行任何内部或外部操作前，必须切断输入信号和电源

下述情况会导致控制器损坏或控制器工作的异常：

- 1.辅助电源电压超范围
- 2.配电系统频率超范围
- 3.传感器接线有误
- 4.带电拔插通信插头
- 5.未按要求连接端子连线

**警告**

1.接线警告

如果控制器失效或发生错误，可引起系统故障，安装外部保护电路以防止此类事故。为防止控制器损坏或失效，选用适当的保险丝保护电源线及输入、输出线以防强电流冲击。

2.电源供给

为防止控制器损坏或失效，请用额定电源供电。
为防止触电或控制器失效，所有接线完成后方可供电。

3.禁止在易燃气体附近使用

为防火、防爆或控制器损坏，禁止在有易燃、易爆气体，排放蒸汽的场所中使用。

4.严禁触及控制器内部

为防止触电或燃烧，严禁触及控制器内部。只有本厂工程师才可以检查内部线路或更换部件。控制器内部有高电压、高温部件。非常危险。

5.严禁改动控制器

为防止事故或控制器失效，严禁改动控制器。

6.保养

为防止触电，控制器报废或失效，只有本厂服务工程师才可以更换部件。
为保证控制器持续且安全使用，应定期保养。控制器内部某些部件可能随使用时间的延长而损坏。

目录

1、产品简介·····	1
2、主要技术指标·····	1
3、型号命名·····	2
4、外型及安装开孔·····	3
5、产品接线图·····	4
6、面板名称及各部功能·····	5
7、操作流程·····	6
8、通信规约·····	8

1. 产品简介

1、温湿度控制器采用专用的微处理器、SMT贴装技术和高精度温湿传感器。使产品精致小巧，性能可靠，测控温湿度精度高，抗干扰能力强，控制方式简单。可广泛应用在工业、农业、医疗、化工、仓库等等需要温湿度测量和控制的地方。

2、本控制器具有温度，湿度控制输出,过程报警功能(带有加热器断线报警功能)，通讯功能，在自动化控制领域得到更为广泛的应用。

注：过程报警和断线报警为同一输出触点。

2. 主要技术指标

2.1 电源电压（产品默认电源为开关电源）

开关电源: DC 220V; AC 220V, 50~60Hz

2.2 测量精度

温度：±0.5℃

湿度：±5%RH

分辨率：16 Bit

采样周期：2Sec

2.3 测控范围

温度：-40~80℃

湿度：0~100%RH

2.4 显示方式

测量值、设定值数码管显示

输出状态、报警状态LED灯指示

2.5 控制方式

二位式控制（回差可自由设置）

2.6 控制输出

继电器输出：触点容量250VAC3A(阻性负载)

2.7 输出触点

电耐久性：1×10次

机械耐久性：1X10次

2.8 安装方式

面板式安装，嵌入式安装

2.9 其它

(a).绝缘电阻：>50MQ（500VDC）

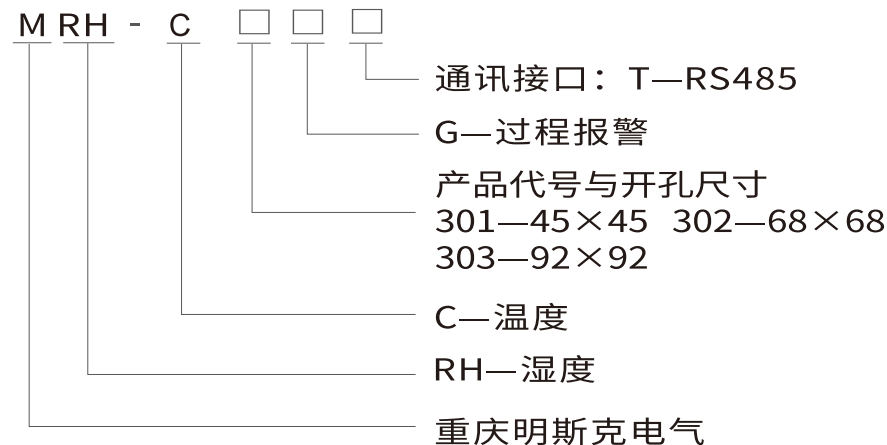
(b).绝缘强度：1500VAC/1分钟

(c).功耗：<5VA

(d).使用环境：0~50℃,30~85%RH的无腐蚀性气体的场合

(e).重量：约0.5Kg（产品电源为开关电源）

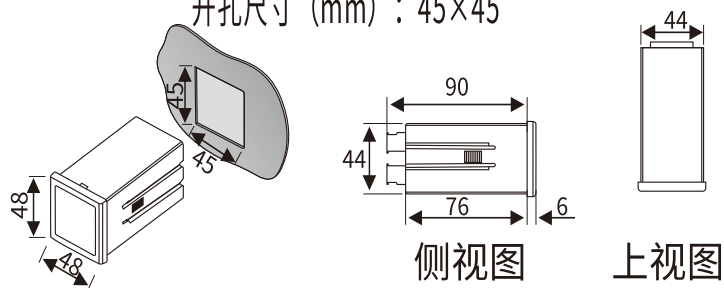
3、型号命名



4.外型及安装开孔

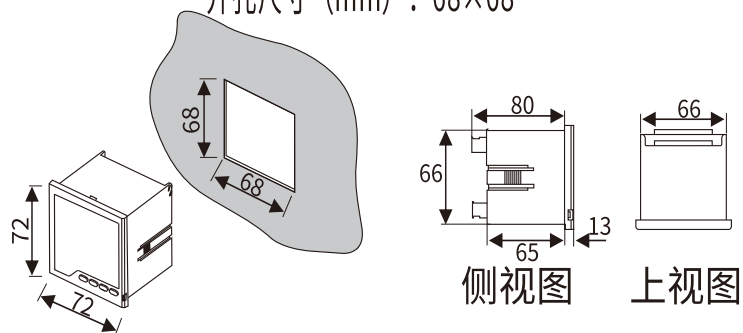
面框尺寸 (mm) : 48×48

开孔尺寸 (mm) : 45×45



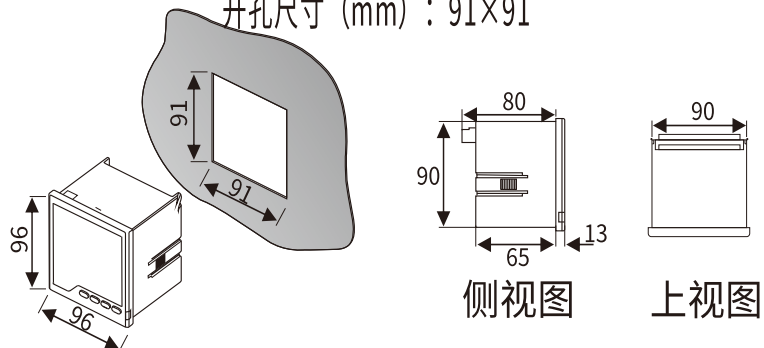
面框尺寸 (mm) : 72×72

开孔尺寸 (mm) : 68×68

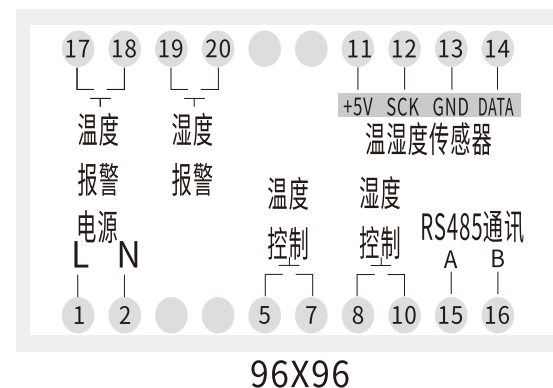
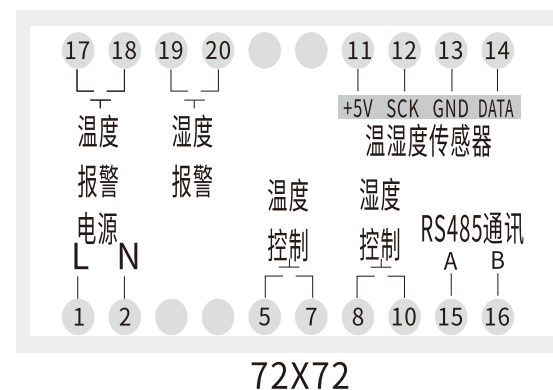
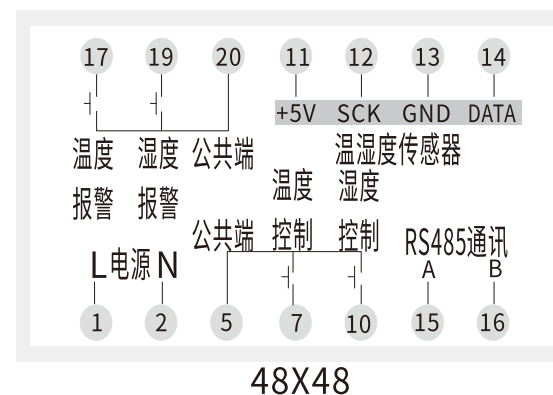


面框尺寸 (mm) : 96×96

开孔尺寸 (mm) : 91×91

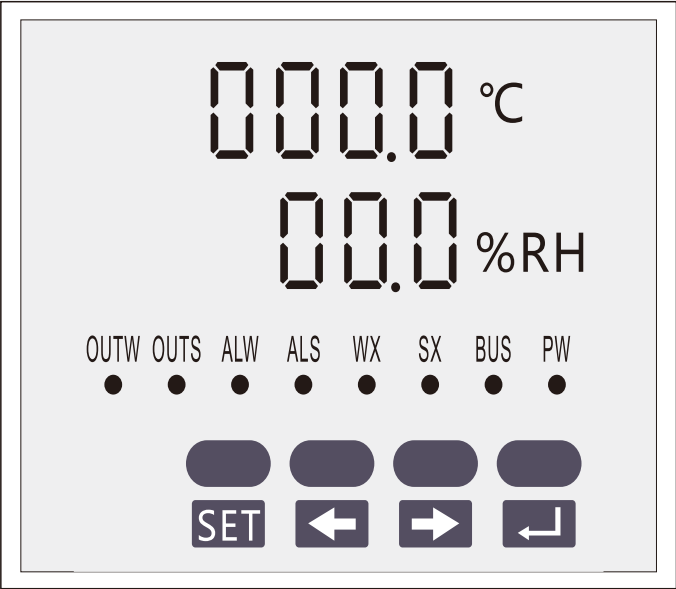


5.产品接线图(以产品本身接线图为准)



注意:1、2为仪表工作的辅助电源, 请确保所供电源适用于该系列产品, 以防止损坏产品。当工作电源为DC220V时, 接线端: 1(L)为正,2(N)为负。

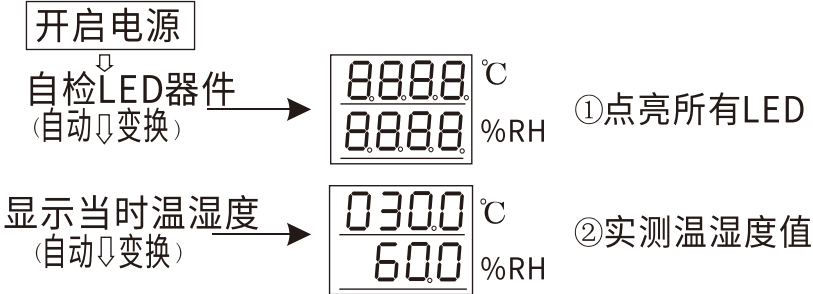
6.面板名称及各部功能



NO	面板说明	内容说明
1	°C	温度测量值/模式显示值
2	%RH	湿度测量值/模式内容参数值
3	OUTW	温度控制输出指示
4	OUTS	湿度控制输出指示
5	ALW	温度过程报警指示灯
6	ALS	湿度过程报警指示灯
7	WX	温度断线报警指示灯
8	SX	湿度断线报警指示灯
9	BUS	通讯指示灯
10	PW	仪表工作电源指示灯
11	←	增加键/上翻键
12	→	减少键/下翻键
13	SET	位移键/模式键
14	↵	确认键/退出键

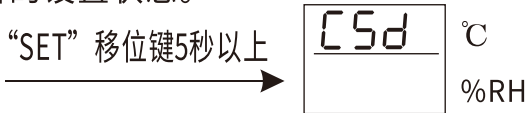
7.操作流程

开机流程

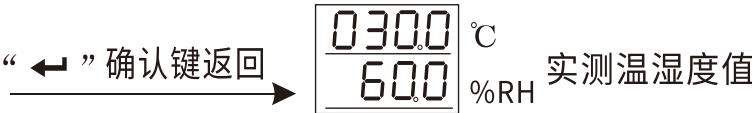
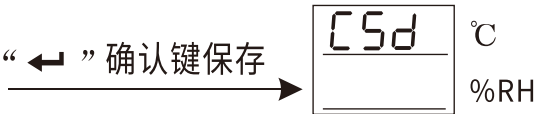
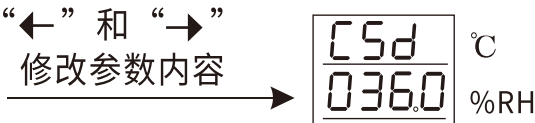
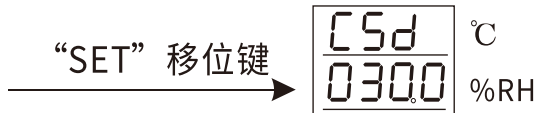


设定模式及参数修改

在°C/%RH正常显示状态下，按下“SET”移位键5秒以上，即进入设定模式状态,再按一下“SET”键进入温湿度控制和报警的设置状态。



再按一下“SET”移位键，进入模式内容参数修改状态。



此时可通过按“SET”移位键、“←”增加键、“→”减少键进行修改所需参数。修改后，按一下“←”确认键保存数据。如需继续修改其它项目，按“←”增加键、“→”减少键选择需要修改的模式；如修改完毕（在设定模式状态下）再按一下“←”确认键返回正常显示状态。

注意：

本机有显示自动返回功能。当操作者进行参数的设定修改等操作而忘记回到主显示模式时，仪表会在30秒后自动返回主显示模式。

模式内容及参数列表

控制器在使用前或进行参数修改时详细阅读以下内容。

显示符	名称	说明	设定范围	出厂值
	℃	温度测量值/模式显示值	-40~80℃	实测值
	%RH	湿度测量值/模式显示值	0~100%RH	实测值
CSD	CSD	温度控制设定值	-40~80℃	30
HSD	HSD	湿度控制设定值	0~100%RH	70
COU	COU	温度控制模式选择	0：升温；1：降温	1
HOU	HOU	湿度控制模式选择	0：加湿；1：除湿	1
CHY	CHY	温度控制回差设定值	0.1~20.0℃	5.0
HHY	HHY	湿度控制回差设定值	1~50%RH	10
CPV	CPV	温度测量修正值	-10.0~+10.0℃	0
HPV	HPV	湿度测量修正值	-10~+10%RH	0
CRD	CRD	温度加热器断线报警状态	0：关；1：开	0
HRD	HRD	湿度加热器断线报警状态	0：关；1：开	0
CRB	CRB	温度过程报警设定值	-40~80℃	40
HRB	HRB	湿度过程报警设定值	0~100%RH	80
CRL	CRL	温度过程报警状态	0：关；1：开	0
HRL	HRL	湿度过程报警状态	0：关；1：开	0
CRC	CRC	温度过程报警模式选择	0：偏差低报警；1：偏差高报警	1
HRC	HRC	湿度过程报警模式选择	0：偏差低报警；1：偏差高报警	1
CRY	CRY	温度过程报警回差设定	0.1~20.0℃	5.0
HRY	HRY	湿度过程报警回差设定	1~50%RH	10
NO	NO	控制器通讯地址范围	1~247	1
BUD	BUD	控制器通讯速度	1: 1200; 2: 2400; 3: 4800; 4: 9600;	2
DR-R	DR-R	控制器数据格式	1: N, 8, 1; 2: O, 8, 1; 3: E, 8, 1;	3
DISL	DISL	控制器LED显示亮度	1~3, 3为最高亮度	3
RESr	RESr	恢复出厂设置值	密码：1111	0

注意：

过程报警与断线报警不能同时使用，即它们同时打开时，都不起作用，只有一个开启一个关闭才起作用。当使用加热器断线报警功能时，需要温度控制模式在升温状态、湿度控制模式在除湿状态才起作用。以上菜单项为所有功能全有时的菜单项，如果用户使用过程中发现菜单中的某些项比上表少了或者不起作用，表示用户选的产品不支持该功能。

8.通讯规约

8.1 物理层

8.1.1 RS485通讯接口，异步半双工模式；

8.1.2 通讯速度1200-9600bps可设置，出厂默认2400bps；

8.1.3 字节传送格式：1位起始位，8位数据位，奇偶校验（N81、E81、O81）可选，出厂默认E81。

8.2 数字通讯协议

仪表提供串行异步半双工RS485通讯接口，采用MODBUS-RTU协议，各种数据信息均可在通讯线路上传送。在一条线路上可以同时连接多达32个网络控制器，每个控制器均可设定不同通讯地址（AddressNo.），不同系列控制器的通讯接线端子号码不同，通讯连接应使用带有铜网的屏蔽双绞线，线径不小于0.5mm²。布线时应使通讯线远离强电电缆或其他强电场环境，推荐采用T型网络的连接方式（见图1），不建议采用星形或其他连接方式。

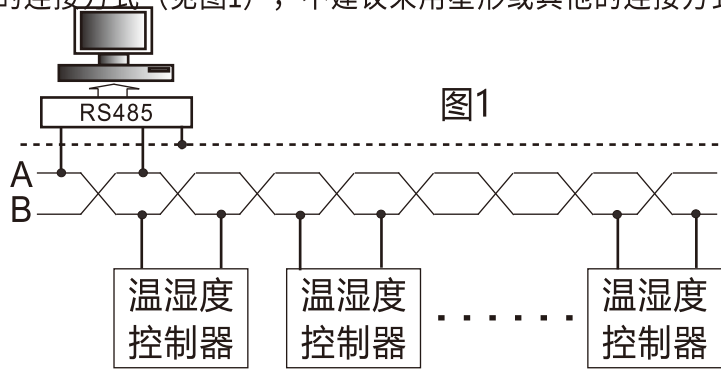
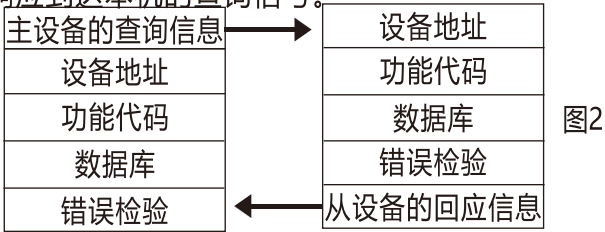


图1

8.3MODBUSRTU通讯协议：

MODBUS协议在一根通讯线上采用主从应答方式的通讯连接方式。首先，主计算机的信号寻址到一台唯一地址的终端设备(从机)，然后，终端设备发出的应答信号以相反的方向传输给主机，即：在一根单独的通讯线上信号沿着相反的两个方向传输所有的通讯数据流（半双工的工作模式）。MODBUS协议只允许在主机（PC，PLC等）和终端设备之间通讯（见图2），而不允许独立的终端设备之间的数据交换，这样各终端设备不会在它们初始化时占据通讯线路，而仅限于响应到达本机的查询信号。



主机查询：

查询消息帧包括设备地址码、功能代码、数据信息码、校验码。地址码表明要选中的从机设备；功能代码告之被选中的从设备要执行何种功能，例如功能代码03是要求从设备读寄存器并返回它们的内容；数据段包含了从设备要执行功能的其它附加信息，如在读命令中，数据段的附加信息有从何寄存器开始读及要读的寄存器数量；校验码用来检验一帧信息的正确性，为从设备提供了一种验证消息内容是否正确的方法，它采用CRC16的校准规则。

从机响应：

如果从设备产生到正常的回应，在回应消息中有从机地址码、功能代码、数据信息码和CRC16校验码。数据信息码则包括了从设备收集的数据：如寄存器值或状态。如果有错误发生，我们约定是从机不进行响应。传输方式是指一个数据帧内一系列独立的数据结构以及用于传输数据的有限规则，下面定义了与MODBUS协议RTU方式相兼容的传输方式。每个字节的位：1个起始位、8个数据位、（奇偶校验位、）1个停止位（有奇偶校验位时）或1个停止位（无奇偶校验位时）。

数据帧的结构：(见表1)

表1

地址码	功能码	数据码	校验码
1个BYTE	1个BYTE	n个BYTE	2个BYTE

地址码：

在帧的开始部分，由一个字节（8位二进制码）组成，十进制为0~255，在我们的系统中只使用1~247，其它地址保留。这些位标明了用户指定的终端设备的地址，该设备将接收来自与之相连的主机数据。每个终端设备的地址必须是唯一的，仅仅被寻址到的终端会响应包含了该地址的查询。当终端发送回一个响应，响应中的从机地址数据便告诉了主机哪台终端正与之进行通讯。

功能码：（见表2）

告诉了被寻址到的终端执行何种功能.下表列出显示所支持的功能码，以及它们的意义和功能。

表2

代码	意义	行为
03	读数据寄存器值	从相关寄存器中读取数据
06	写预置寄存器值	设定二进制值到相关寄存器中

查询数据帧(主机)：（见表3）

功能码03，此功能允许查询多个寄存器的内容，需要强调的是所查询的数据为可查询内容，个数不超过地址范围，下面的例子是查询实测温度、湿度的通讯方式。

表3

地址	命令	起始寄存器地址(高位)	起始寄存器地址(低位)	寄存器个数(高位)	寄存器个数(低位)	CRC16(低位)	CRC16(高位)
0CH	03H	00H	00H	00H	02H	C5H	16H

响应数据帧（从机）（见表4）

表明 温度=0131H(30.5℃),湿度=02F6H(75.8%RH)。 表4

地址	命令	数据长度	数据 1 2 3 4	CRC16(低位)	CRC16(高位)
0CH	03H	04H	01H 31H 02H F6H	F7H	E6H

写入数据帧(主机)：（见表5）

功能码06，此功能允许写入一个寄存器的内容，需要强调的是所写入的数据为可写属性参数，个数不超过地址范围，下面的例子是写入温度控制设定值为40℃的通讯方式。

表5

地址	命令	起始寄存器地址(高位)	起始寄存器地址(低位)	写入数据		CRC16(低位)	CRC16(高位)
0CH	06H	00H	02H	00H	28H	29H	09H

响应数据帧（从机）（见表6）

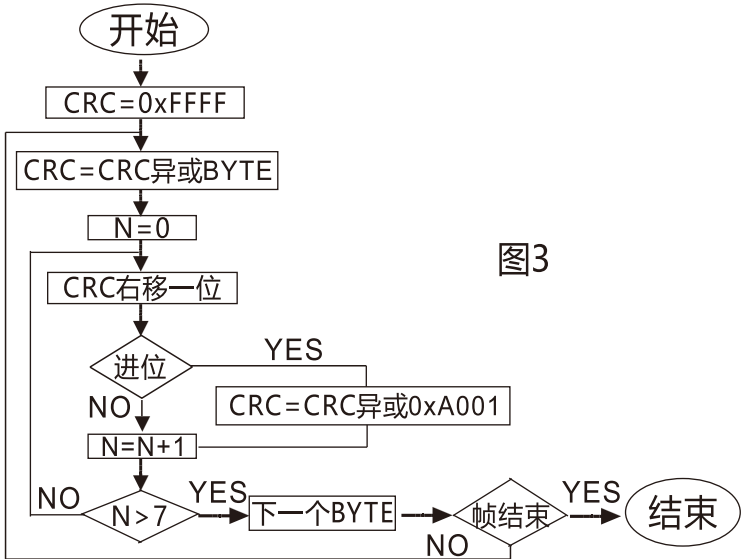
表明 CSD=40℃。

表6

地址	命令	起始寄存器地址(高位)	起始寄存器地址(低位)	寄存器数据(高位)	寄存器数据(低位)	CRC16(低位)	CRC16(高位)
0CH	06H	00H	02H	00H	28H	29H	09H

校验码：

错误校验（CRC）域占用两个字节，包含了一个16位的二进制值。CRC值由传输设备计算出来，然后附加到数据帧上，接收设备在接收数据时重新计算CRC值，然后与接收到的CRC域中的值进行比较，如果这两个值不相等，就发生了错误。见图3



通讯地址：（见表7）

表7

地址(HEX)	项目	描述	数据格式	数据长度(BYTE)	读(R)写(W)	说明
00	℃	温度测量值/模式显示值	Int16	2	R	-40~80℃
01	%RH	湿度测量值/模式显示值	Int16	2	R	0~100%RH
02	CSD	温度控制设定值	Int16	2	R/W	-40~80℃
03	HSD	湿度控制设定值	Int16	2	R/W	0~100%RH
04	COU	温度控制模式选择	char	1	R/W	0: 升温; 1: 降温
	HOU	湿度控制模式选择	char	1	R/W	0: 加湿; 1: 除湿
05	CHY	温度控制回差设定值	Int16	2	R/W	0.1~20.0℃
06	HHY	湿度控制回差设定值	Int16	2	R/W	1~50%RH
07	CPV	温度测量修正值	Int16	2	R/W	-10.0~+10.0℃
08	HPV	湿度测量修正值	Int16	2	R/W	-10~+10%RH
09	CRD	温度加热器断线报警状态	char	1	R/W	0: 关; 1: 开
	HRD	湿度加热器断线报警状态	char	1	R/W	0: 关; 1: 开
0a	CRB	温度过程报警设定值	Int16	2	R/W	-40~80℃
0b	HRB	湿度过程报警设定值	Int16	2	R/W	0~100%RH
0c	CRL	温度过程报警状态	char	1	R/W	0: 关; 1: 开
	HRL	湿度过程报警状态	char	1	R/W	0: 关; 1: 开
0d	CRC	温度过程报警模式选择	char	1	R/W	0: 偏差低报警; 1: 偏差高报警
	HRC	湿度过程报警模式选择	char	1	R/W	0: 偏差低报警; 1: 偏差高报警
0e	CRY	温度过程报警回差设定	Int16	2	R/W	0.1~20.0℃
0f	HRY	湿度过程报警回差设定	Int16	2	R/W	1~50%RH
10	NO.	控制器通讯地址范围	char	1	R/W	1~247
11	BUD	控制器通讯速度	char	1	R/W	1: 1200; 2: 2400; 3: 4800; 4: 9600;
12	DR-R	控制器数据格式	char	1	R/W	1: N, 8, 1; 2: 0, 8, 1; 3: E, 8, 1;
13	DISL	控制器LED显示亮度	char	1	R/W	1~3, 3为最高亮度
14	RESr	恢复出厂设置值	Int16	2	R/W	密码: 1111

注意：

读取温度控制回差设定值、温度过程报警回差设定值、温度测量修正值、湿度测量修正值等数据时需要除以10倍，写入它们需要乘以10倍。如 R (05) =0064 H，则温度控制回差值=10.0℃；同理如果想让温度控制回差值为10℃，则W (05) =0064 H。