

LonHand 郎汉德<sup>®</sup>

# 温湿度显示屏说明书

适用型号：LH-THS-HPBD  
LH-THS-HPMD



郎汉德

可信赖的物联网终端设备

## 修订记录:

修订日期	修订记录	版本号	修订人
2021/07/31	整合修订	V1.0	温佩松
2021/11/01	版式修订	V1.1	李芳瑞

## 目录

1. 产品介绍	2
2. 规格参数	2
3. 产品尺寸	3
4. 接口说明	4
5. 大屏按键说明	4
6. 485 通信协议与数据格式	5
6.1. 通讯基本参数	5
6.2. 数据帧格式定义	5
6.3. 寄存器地址	6
6.4. 参数读取	7
7. 售后服务	8
7.1. 售后服务承诺	9
7.2. 免责声明	9
7.3. 联系方式	9

## 1. 产品介绍

本产品为工业温湿度显示屏，壁挂安装，可以选择一体式或分体式探头，实时采集显示环境温度和湿度参数，外留 RS485 通讯和继电器触点接口，可搭配报警器/继电器使用。适用场所：实验室、仓库、车间、机房、工厂。

## 2. 规格参数

参数	技术指标
型号规格	LH-THS-HPBD/HPMD 温湿度显示屏
供电电压	大屏：220V±10%，功耗 2.5W
	中屏：24VDC，功耗 2.5W
数据刷新时间	≤3S
工作环境	温度：-20-60℃
	湿度：0-85%RH（无凝露）
量程	温度：-40-80℃；
	湿度：0-100%RH
精度	温度：±0.3℃；
	湿度：±3%RH
输出方式	RS485 接口，标准 Modbus RTU 通讯协议；
默认通讯规格	9600, n, 8, 1
设备地址	1-247 可设置
通讯波特率	9600、19200、38400、57600、115200 可设置
探头	一体式/分体式（默认一米）

防尘防水等级	IP65
尺寸	大屏：350*260*55mm
	中屏：270*190*33mm
重量	大屏：1.5Kg
	中屏：720g
安装	大屏：壁挂（葫芦壁挂孔）、悬挂（吊环）
	中屏：壁挂（葫芦壁挂孔）

### 3. 产品尺寸

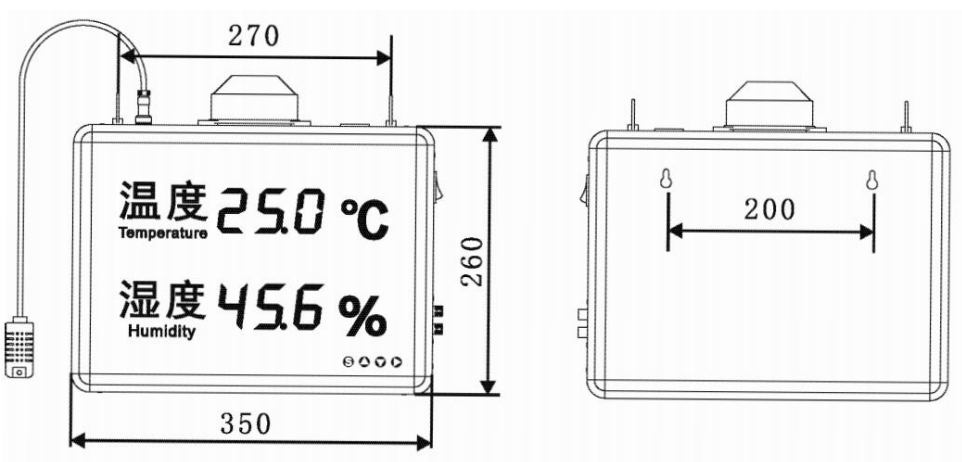


图 3.1 大屏尺寸图

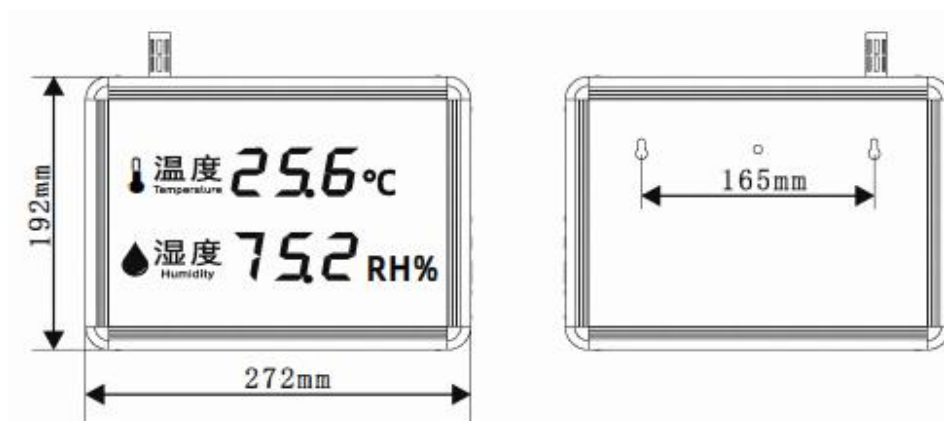






图 3.2 中屏尺寸图

## 4. 接口说明



## 5. 大屏按键说明

    设置 上下右

- 1) 长按 S 键 3 秒进入设置;
- 2) 共有 6 个参数可设置, 如下表:

参数设置	范围	说明
温度修正值调整 1TA	-9.9~9.9	在误差允许范围内, 以当前偏移量的值, 对温度进行校准。
湿度修正值调整 2HA	-9.9~9.9	在误差允许范围内, 以当前偏移量的值, 对湿度进行校准。
温度下限报警 3TL	-20~80	默认 20°C
温度上限报警 4TH	-20~80	默认 40°C
湿度下限报警 5HL	0~99	默认 30%RH
湿度上限报警 6HH	0~99	默认 85%RH
设备通讯地址 7AD	1~247	默认为 1
报警功能自检 8AL	OFF/ON	检查报警输出及报警灯是否正常

报警回差 9BD	0~99	回差值即报警状态返回到非报警状态时需要的一个差值。
<p>举例：设置 32°C报警,回差值 2°C，则检测到温度到达 32°C就报警，当环境温度变为 30°C及以下就会解除报警。</p>		

- 3) 按上/下键调整数值；
- 4) 按右键切换参数，循环切换 1TA~9BD；
- 5) 长按 S 键 3 秒保存退出；
- 6) 长按右键消除报警。

## 6. 485 通信协议与数据格式

### 6.1. 通讯基本参数

参数	内容
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)
波特率	出厂默认为 9600 bps

### 6.2. 数据帧格式定义

采用 Modbus-RTU 通询规约，格式如下：

地址码= 1 字节

功能码= 1 字节

数据区= N字节

错误校验= 16 位 CRC 码

结束结构>=4 字节的时间

地址码：为设备的地址，在通询网络中是唯一的。

功能码：主机所发指令功能提示。

数据区：数据区是具体通询数区，注意 16bits 数据高字节在前。

CRC码：二字节的校验码。

问询	地址码	功能码	寄存器起始地址	寄存器长度	校验码低位	校验码高位
	1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	1 字节	1 字节
应答	地址码	功能码	有效字节数	数据区	校验码低位	校验码高位
	1 字节	1 字节	1 字节	2 字节	1 字节	1 字节

### 6.3. 寄存器地址

功能码	内容	地址	数据类型	类型	说明
03/10H	设备地址	0000H	ushort,无小数点	读写	默认 1
03/10H	波特率	0001H	ushort,无小数点	读写	默认 0
03/10H	校验	0002H	ushort,无小数点	读写	默认无校验
03/10H	停止位	0003H	ushort,无小数点	读写	默认 1 位
03/10H	温度修正	0004H	short, 1 位小数	读写	×0.1 为实际值
03/10H	湿度修正	0005H	short, 1 位小数	读写	×0.1 为实际值



03/10H	温度报警下限	0006H	ushort,无小数点	读写	默认 20°C
03/10H	温度报警上限	0007H	ushort,无小数点	读写	默认 40°C
03/10H	湿度报警下限	0008H	ushort,无小数点	读写	默认 30%RH
03/10H	湿度报警上限	0009H	ushort,无小数点	读写	默认 85%RH
03H	温度值	0020H	short, 1 位小数	只读	×0.1 为实际值
03H	湿度值	0021H	short, 1 位小数	只读	×0.1 为实际值
传感器的串口波特率和写入的数值对照表如下：  0: 9600, 1: 19200, 2: 38400, 3: 57600, 4: 115200					

## 6.4. 参数读取

(1) 例：读取设备地址为 01 的传感器温湿度

询问	地址码	功能码	起始地址	数据长度	校验码低位	校验码高位
	0x01	0x03	0x00,0x20	0x00,0x02	0xC5	0xC1

应答	地址码	功能码	字节数	数据值(温度、湿度)	校验码低位	校验码高位
	0x01	0x03	0x04	0x00,0xFA,0x01,0x90	0xDB	0xFE

**注释：**

将返回的十六进制数据转换成十进制除以 10，即可得到相应的温湿度值。

温度 :0x00FA (HEX)= 250(DEX), 除以 10 即 25.0°C;

湿度 : 0x0190 (HEX) = 400 (DEX) , 除以 10 即 40.0%RH。

注：当温度低于 0°C时以补码形式上传，假如读取到的温度是 FF9B。

H(十六进制)= 1111 1111 1001 1011(二进制),则实际温度值为 1000 0000 0110 0101

(二进制) =0065(十六进制) = -101 (十进制) => 温度=-10.1°C。

(2) 设置变送器温度、湿度修正值

注：温、湿度修正值调整范围：-9.9~9.9

询问	地址码	功能码	起始地址	寄存器数量	字节数	数据值	CRC 低位	CRC 高位
	0x01	0x10	0x01,0x00	0x00,0x02	0x04	0x00,0x02, 0x00,0x14	0x53	0x93

应答	地址码	功能码	起始地址	数据值	CRC 低位	CRC 高位
	0x01	0x10	0x00,0x04	0x00,0x02	0x00	0x09

(3) 修改设备地址 01 为 02

询问	地址码	功能码	起始地址	寄存器数量	字节数	数据值	CRC 低位	CRC 高位
	0x01	0x10	0x00,0x00	0x00,0x01	0x02	0x00,0x02	0x27	0x91

应答	地址码	功能码	起始地址	数据值	CRC 低位	CRC 高位
	0x01	0x10	0x00,0x00	0x00,0x01	0x01	0xC9

(4) 修改设备波特率 9600 为 19200

询问	地址码	功能码	起始地址	寄存器数量	字节数	数据值	CRC 低位	CRC 高位
	0x01	0x10	0x00,0x01	0x00,0x01	0x02	0x00,0x01	0x66	0x41

应答	地址码	功能码	起始地址	数据值	CRC 低位	CRC 高位
	0x01	0x10	0x00,0x01	0x00,0x01	0x50	0x09

修改波特率，即时生效。这时使用新波特率重新打开串口发送相关读取指令即可。

## 7. 售后服务

### 7.1. 售后服务承诺

质保条款遵循郎汉德传感器售后条款，对于传感器主机电路部分质保一年，气敏类探头质保一年，配件（外壳、插头、线缆等）质保三个月，但不包括不当使用所造成的损坏，若需要维修或调整，请寄回，但运费需自付，寄回时需确定包装良好以避免运送途中损坏。

### 7.2. 免责声明

本档未授予任何知识产权的许可，并未以明示或暗示、或以禁止发言或其它方式授予任何知识产权许可。除在其产品的销售条款和条件声明的责任之外，我公司概不承担任何其它责任。并且我公司对本产品的销售和/或使用不作任何明示或暗示的担保，包括对产品的特定用途适用性、适销性或对任何专利权、版权或其它知识产权的侵权责任等均不作担保。本公司可能随时对产品规格及产品描述做出修改，恕不另行通知。

### 7.3. 联系方式

地址：山东省济南市历下区茂岭山三号路中欧校友产业大厦 12 层

网址：[www.lonhand.com](http://www.lonhand.com)

电话：0531-88783739 接通后转 0