

LonHand 郎汉德®

温湿度传感器说明书

适用型号：LH-TH10 系列



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
2021/07/01	整合修订	V1.0	温佩松
2021/08/21	修改错误内容	V1.1	温佩松
2021/11/01	版式修订	V1.2	李芳瑞

目录

1. 产品介绍	2
2. 规格参数	2
3. 产品尺寸	3
4. 485 通信协议与数据格式	3
4.1. 通讯基本参数	3
4.2. 数据帧格式定义	3
4.3. 寄存器地址	4
4.4. 参数读取	5
5. 电气接线	6
6. 售后服务	6
6.1. 售后服务承诺	6
6.2. 免责声明	6
6.3. 联系方式	7

1. 产品介绍

LH-TH10 是集温度、湿度于一体的高精度温湿度传感器，使用低功耗的 M0 内核单片机实时采集温度、湿度，克服了传统模式温湿度传感器不稳定、误差大等严重缺陷。实时值可通过 RS485 读取出来，方便与上位机联网。

广泛用于工业现场测量、电信基站、生产车间、机房、仓库、农业大棚、医院、实验室、酒店宾馆、仓库温湿度监测、工地等多种测量场合。

2. 规格参数

参数	技术指标
型号规格	LH-TH10 系列卡轨温湿度传感器
供电电压	DC 9-24V
数据刷新时间	<1S
运行环境	温度：-20-70℃
	湿度：0-95%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；
设备地址	1-127 可设置
通讯波特率	1200、2400、4800、9600、57600、115200 可设置
安装方式	标准 DIN35mm 导轨安装
外壳	ABS 材料
尺寸规格	65*45*29mm

3. 产品尺寸



图 3.1

4. 485 通信协议与数据格式

4.1. 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

4.2. 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

4.3. 寄存器地址

功能码	寄存器地址	组态地址	内容	类型	说明
03H	0001H	40002	温度	只读	Int16
03H	0002H	40003	湿度	只读	Int16
03/06H	0100H	40257	设备地址码	读写	默认 1
03/06H	0101H	40258	波特率	读写	默认 3

传感器的串口波特率和写入的数值对照表如下：

1: 1200,2: 2400,3: 4800,4: 9600,5: 57600,6: 115200

4.4. 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	0x00,0x01	0x00,0x02	0x95	0xCB

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	0x01,0x0B,0x01,0xDE	0x0B	0xC5

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 :0x010B (HEX)= 267(DEX)，除以 10 即 26.7℃；

湿度 : 0x01DE (HEX) = 478 (DEX)，除以 10 即 47.8%RH。

注：当温度低于 0℃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℃。

(2) 修改设备地址 01 为 02

询问	地址码	功能码	起始地址	数据值	CRC 低位	CRC 高位
	0x01	0x06	0x01,0x00	0x00,0x02	0x09	0xF7

应答	地址码	功能码	起始地址	数据值	CRC 低位	CRC 高位
	0x01	0x06	0x01,0x00	0x00,0x02	0x09	0xF7

(3) 例：修改设备波特率 9600 为 4800

询问	地址码	功能码	起始地址	修改数据	校验码低位	校验码高位
	0x01	0x06	0x01,0x01	0x00,0x02	0x09	0xF7

修改波特率，即时生效。所以回复可能直接乱码。这时使用新波特率重新打开串口发送相关读取指令即可。

5. 电气接线**6. 售后服务****6.1. 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。

6.2. 免责声明

本文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。

6.3. 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

电话：0531-88783739 接通后转 0