

# Link-Max

## LM-860

### TCP/IP 以太网 RJ45 端口温湿度变送器



#### 产品概述

LM-860 是一款基于 TCP/IP 网络协议，通过以太网传输的工业级温湿度变送器。它可以方便用户随时将采集现场的温度值、相对湿度值，通过内部的 RJ45 端口传输到网络上，兼容所有遵循同样协议的机房监控主机或其他网络设备，实现远距离、多模块、多地区的温度、相对湿度数据的网络采集、数据共享、远程传输的目的地。本产品可在机房监控系统、电力系统和工业自动化、安防工程等领域被广泛应用。

#### 产品特点

- 用户可自行对温度 / 湿度进行现场校准
- 一键三位的拨动开关使设置 IP 地址和所有参数更加简单
- 同时支持 TCP Server 模式、UDP Server 模式
- 同时支持 TCP、UDP、ARP
- 可设置温度、湿度的上下限报警功能
- 内置蜂鸣片报警器
- 具有多模块、远距离联网数据采集与传输功能
- 进口高品质器件保证低功耗、低温漂，高精度
- 工业级采集标准（采集温度范围：-40°C ~ +125°C）
- 采用了可分离式上下盖设计，方便施工
- 可壁挂、吸顶、或装在预埋好的 86 盒上

#### 产品接线示意图说明



#### 接线：

LM-860 使用直流 12V 外接电源，请先将外接电源的正极接左边端子上面两个孔的任意一个，负极接左边端子下面两个孔的任意一个。再将网线穿过左边的圆孔，然后用网络工具压上 RJ45 水晶头，插到 RJ45 网络口上。网线的另外一头插到集线器 (Hub) 或交换机 (Switch) 或路由器 (Router) 空余的端口上，网络电缆的八根线与 RJ45 头的连接方式完全同正常的电脑网络线，也就是——对应的正线接法。如果连接无误，Link/Rx 灯会亮，再用电脑 Ping 一下 LM-860 的 IP 地址，Link/Rx 灯会闪，电脑也有 LM-860 的回答，这样 LM-860 的接线就全部完成了。Ping 命令格式：ping 192.168.1.8 -t

#### 产品规格

产品型号	LM-860
通信协议	TCP、UDP
显示方式	LCD 显示屏
报警方式	内置蜂鸣片报警
电源	+(5 ~ 36V)DC
功耗	0.3W
通信接口	TCP/IP 以太网 RJ45 端口

#### 传输特性

IP 地址	192.168.1.8(用户可修改)
支持模式	TCP Server、UDP Server
状态指示灯	外部有 Status 灯，内部 Link/Rx 灯
采集温度范围	-40°C ~ 125°C
相对湿度范围	0 ~ 99%
显示精度	温度 0.1°C；湿度 1%
显示屏工作范围	0°C ~ + 85°C (无冷凝)
错误码	03 为 CRC 错；04 为功能码错

#### 其他特性

环境温度	0-95%RH (无冷凝)
外壳安装	壁挂式、吸顶式或安装在预埋好的 86 盒上
电磁兼容性	符合 GB/T18268 (IEC61326-1)
使用环境	周围环境中不得有灰尘、强烈振动、冲击以及对产品元器件有腐蚀的气体存在，请不要将产品安装在危险区域使用

#### 产品出厂原始参数

参数名称	内容	备注
模块的内部 ID 地址	01	注一
网络模式	TCP Server、UDP Server 模式	
模块 IP 地址	192.168.1.8	
路由器的 IP 地址	192.168.1.1	
模块的子网掩码	255.255.255.0	
模块 TCP 侦听端口	1234	
模块 UDP 侦听端口	2000	

注一：本项参数只为兼容 Modbus 协议，用户一般无需修改

#### 深圳联脉电子有限公司

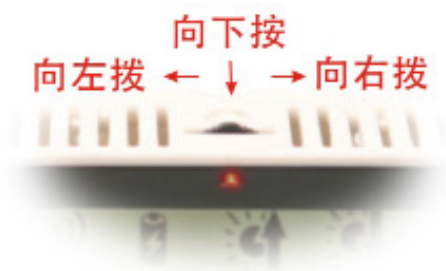
地址：深圳市南山区侨香路 6060 号香年广场 C 栋 602 室  
电话：0755-33303080  
传真：0755-33300602  
网址：Http://www.link-max.com



显示图标	亮时, 所表示的含意	用途
ID	模块的内部 ID 地址	对 LM-860 无意义 注一
SP	模块的区别号	对 LM-860 无意义 注一
	模块的温度报警上限	采集的温度超过此值, 机内蜂鸣片将报警
	模块的温度报警下限	采集的温度低于此值, 机内蜂鸣片将报警
	模块的温度的校准值	实际显示的温度将是采集的温度加上本参数, 如果温度值偏高, 请设置一个负值, 反之设正值
	模块的温度报警开关	"1" 表示启用温度报警, "0" 表示关闭温度报警
	模块的温度报警回差	参考 注二
	模块的湿度报警上限	采集的湿度超过此值, 机内蜂鸣片将报警
	模块的湿度报警下限	采集的湿度低于此值, 机内蜂鸣片将报警
	模块的湿度的校准值	实际显示湿度值将是采集的湿度加上本参数, 湿度值高, 则设一个负值, 反之设正值
	模块的湿度报警开关	"1" 表示启用湿度报警, "0" 表示关闭湿度报警
	模块的湿度报警回差	参考 注二
HIP H1	模块 IP 地址的第一个字节 就是其中的 192	
HIP H2	模块 IP 地址的第二个字节 就是其中的 168	
HIP H3	模块 IP 地址的第三个字节 就是其中的 1	
HIP H4	模块 IP 地址的第四个字节 就是其中的 8	
EIP E1	路由器 IP 地址的第一个字节 就是其中的 192	
EIP E2	路由器 IP 地址的第二个字节 就是其中的 168	
EIP E3	路由器 IP 地址的第三个字节 就是其中的第一个 1	
EIP E4	路由器 IP 地址的第四个字节 就是其中的第二个 1	
Sub A1	模块子网掩码的第一个字节 就是第一个 255	
Sub A2	模块子网掩码的第二个字节 就是第二个 255	
Sub A3	模块子网掩码的第三个字节 就是第三个 255	
Sub A4	模块子网掩码的第四个字节 就是其中的 0	
tcP Po	模块 TCP 侦听端口	如 1234

注一：此两项参数对 LM-860 无意义将在后续产品中去除

注二：如果温度 / 湿度报警回差值是 0, 则模块开始报警和解除报警的温度 / 湿度点是同一点, 在某些应用中如果温度 / 湿度在这一点上下小范围飘动将使模块在开启报警和解除报警之间频繁跳转, 如果用户设置了温湿度报警回差值, 则温度 / 湿度的解除报警点将比开始报警点小 (对上限而言) 或大 (对下限而言) 一段值, 这个值就是温度 / 湿度报警回差值。温度和湿度可分别设置。

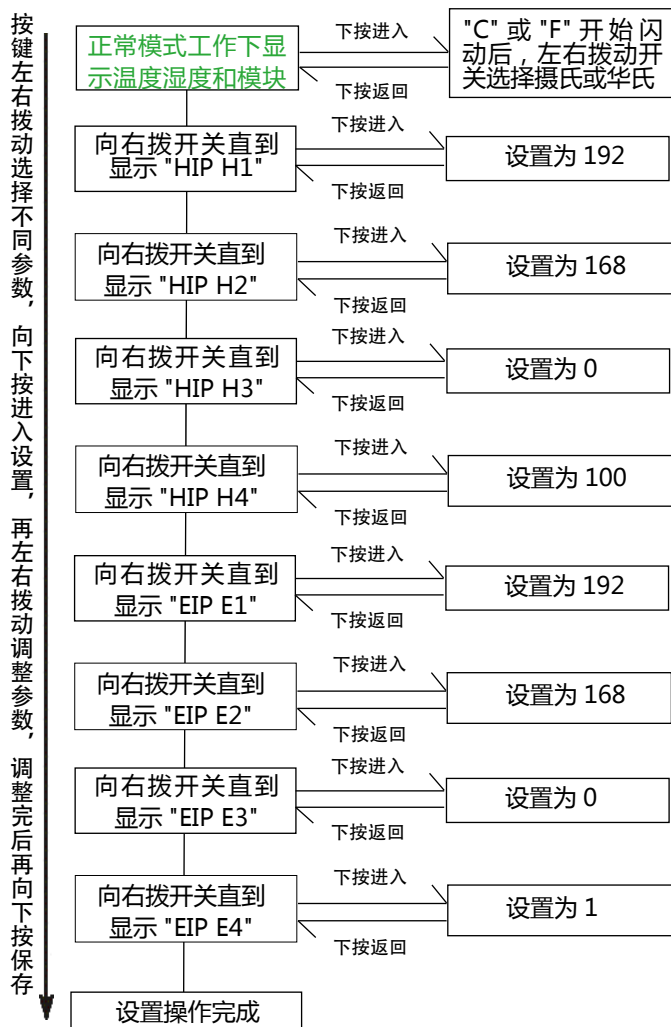


LM-860 顶部配置三位拨动设置开关, 简单易用。向下按使模块在“参数查看模式”与“参数设置模式”之间来回切换。左右拨动开关的作用在两种模式下各不相同: 在“参数查看模式”下通过左右拨动开关来回翻看各项参数; 在“参数设置模式”下通过左右拨动开关来修改参数, 拨一下增或减一个单位, 如果左右拨到位后不放, 参数将快速变大或变小 (保持的时间越长, 变化的速度越快)。

LM-860 靠显示不同的图标提醒用户现在显示的是哪项参数。而图标分静止和闪动两种状态: 图标静止为“参数查看模式”, 用户可左右拨动开关查看其他参数或向下按开关进入“参数设置模式”。一旦进入该模式图标立即闪动, 用户可以左右拨动开关调整当前显示的参数。调整结束后再向下按一下开关, 图标立即静止, 表示模块已返回“参数查看模式”, 修改的参数被存储并断电保持。

需要特别说明的是: LM-860 采用了创新的设计, 使模块的所有网络参数 (主机 IP 地址、路由器 IP 地址、掩码、监听端口) 均可用一只开关配合 LCD 显示屏直观地设置。再也不会为了设置一个 IP 地址先要看几小时的说明书, 还要学一堆难理解的命令, 还要掌握功能繁杂的设置软件, 更可怕的是, 如果把原来的 IP 地址忘了, 将无法进入模块, 修改或设置新的 IP 地址

下面的流程图演示了怎样将 LM-860 的主机 IP 地址、路由器 IP 地址由出厂值分别改为 192.168.0.100 和 192.168.0.1 :



## 模块寄存器说明

### LM-860 输入寄存器

输入寄存器保存了 LM-860 工作时的采集结果、报警状态等信息，掉电不保持

每个寄存器均为 16 位，分为两个字节 高字节在前，低字节在后。用 Modbus RTU 命令 04 读

地址	操作	内容	备注
0x0000	只读	温度值 放大 10 倍的 16 进制数 如 01 2E 表示摄氏温度 30.2°C	注一
0x0001	只读	湿度值 放大 10 倍的 16 进制数 如 01 FC 表示相对湿度 50.8%	
0x0002	只读	温度报警状态 高字节非零表示温度超上限，低字节非零表示超下限	
0x0003	只读	湿度报警状态 高字节非零表示湿度超上限，低字节非零表示超下限	

注一：负温度值表示方式是采用二进制补码形式，最高位置为 1 表示负数，如 FF FF 因最高位是 1 所以表示一个负数 将 FF FF 取补，为 00 01 等于十进制的 -1，所以 FF FF 表示 -0.1°C

### LM-860 内部寄存器

内部寄存器保存了 LM-860 的所有设置参数，能掉电保持 Modbus RTU 命令 03 读一个或多个寄存器，06 写单个寄存器，10(十进制的 16) 写多个寄存器

地址	内容	出厂设置
0x0000	本模块地址，范围 01-FF	00 01
0x0001	本模块的区别号	00 03
0x0002	模块名称	08 60
0x0003	采集周期	00 04
0x0004	温度报警上限 出厂设置为 40°C，放大 10 倍为 400	01 90
0x0005	温度报警下限 出厂设置为 0°C	00 00
0x0006	湿度报警上限 出厂设置为 99%，放大 10 倍为 990	03 DE
0x0007	湿度报警下限 出厂设置为 0%	00 00
0x0008	温度校准值 正为加，负为减	00 00
0x0009	湿度校准值 正为加，负为减	00 00
0x000A	高字节为温度报警回差，低字节为湿度报警回差，数据放大 10 倍	14 14
0x000B	高字节为温度报警开关，低字节为湿度报警开关 非零表示开启	00 00
0x000C	高字节为 C/F 开关，设置摄氏和华氏温度，非零表示华氏	00 00
0x000D	本机 IP 地址第一、二字节，如 192.168.1.8 中的 192.168	C0 A8
0x000E	本机 IP 地址第三、四字节，如 192.168.1.8 中的 1.8	01 08
0x000F	路由器 IP 地址第一、二字节，如 192.168.1.1 中的 192.168	C0 A8
0x0010	路由器 IP 地址第三、四字节，如 192.168.1.1 中的 1.1	01 01
0x0011	子网掩码第一、二字节，如 255.255.255.0 中的 255.255	FF FF
0x0012	子网掩码第三、四字节，如 255.255.255.0 中的 255.0	FF 00

## 常用 ModbusRTU 命令

采集温度：01 04 00 00 00 01 31 CA

回答：01 04 02 xx xx zz zz(其中 xx xx 为温度值、zz zz 为 CRC)

采集湿度：01 04 00 01 00 01 60 0A

回答：01 04 02 xx xx zz zz(其中 xx xx 为湿度值、zz zz 为 CRC)

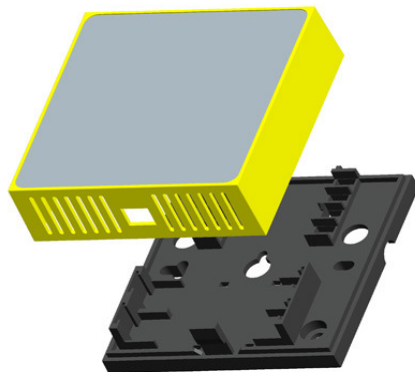
同时采集温度与湿度：01 04 00 00 00 02 71 CB

回答：01 04 04 xx xx yy yy zz zz(其中 xx xx 为温度值、yy yy 为湿度值、zz zz 为 CRC)

## 产品安装示意图说明

打开产品外壳上下盖：

安装产品的第一步是分离上下盖，分离上下盖的方法为：按住上盖中间的弹性大扣，先用力向里顶该大扣，将它顶离上盖一定距离并出现一定缝隙后，再往上下盖分离的方向继续顶，只到将大扣完全顶出上盖的窗口后，上下盖就可分开了。



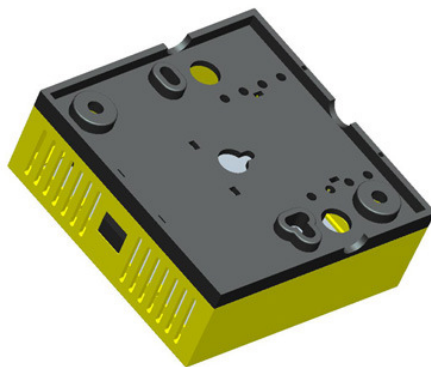
安装下盖：

LM-860 采用上下盖分体式结构，下图黑色表示下盖，黄色表示上盖。用户可从上、左、右、后四个方向选择进线。

中间的葫芦孔，可让用户用一个螺丝，将 LM-860 挂在墙上，并可随时取下，挂到其他地方。

如果固定在立墙上或吸顶式安装，可选择下盖对角的一对安装孔。

如果固定到预埋在墙里的 86 暗盒上，可选择与正方形上下边平行的一对孔。



## 售后服务

感谢您选择 Link-Max 产品，您享有我司提供的如下服务：

1. 本产品出厂前均经过严格的检验，确认各项指标符合本公司以及用户需求的相关标准，准予出厂。
2. 30 天内产品若出现（非人为造成的）工作异常或怀疑内部模块故障，免费更换，免来回运费。
3. 三年内免费维修及更换元器件（包装与外壳除外），买方承担来回运费。
4. 三年后，按成本价更换元件，免维修人工费，买方承担来回运费。

保修流程：

1. 访问 [www.link-max.com](http://www.link-max.com)
2. 在线填写返修单；
3. 填好后提交并记下 RMA 号码；
4. 将 RMA 号用粗笔写在包装盒上；
5. 按保修条例付运费并交寄；
6. 用 RMA 号查看维修进度。