

一. 简介和特点

温湿度变送器的传感器采用进口产品, 探测范围宽, 可对 $-40^{\circ}\text{C}\sim 120^{\circ}\text{C}$ 及 $0\sim 100\%\text{RH}$ 范围内的温湿度进行精确测量, 电路使用温度补偿, 产品工作稳定可靠。

- 2 行 16 字符液晶显示温湿度, 报警状态显示
- 薄膜按键报警点修改功能
- 继电器输出
- 探头具有抗结露功能
- 响应时间快
- 多种安装形式可选: 一体壁挂式、管道安装和分体壁挂式, 可选配安装螺纹或法兰
- 探头外加专业的过滤器, 大大提高使用寿命

二. 技术参数

供 电: 网络输出型 DC 24V (12V~24V)
继电器输出型 DC 24V (12V~24V)

功 耗: 网络输出型: $\leq 0.72\text{W}$
继电器输出型: $\leq 1.68\text{W}$

量 程: 湿度: $0\%\text{RH}\sim 100\%\text{RH}$
温度: $-40^{\circ}\text{C}\sim 120^{\circ}\text{C}$ (具体量程见产品标签)

准 确 度: 湿度 $\pm 3\%\text{RH}$ ($5\%\text{RH}\sim 95\%\text{RH}$, 25°C)
温度 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ (25°C)

电路工作温度: $-20^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$; $5\%\text{RH}\sim 95\%\text{RH}$ (非结露)

探头工作温度: $-40^{\circ}\text{C}\sim 120^{\circ}\text{C}$

长期稳定性: 湿度: $\leq 1\%\text{RH}/\text{y}$
温度: $\leq 0.1^{\circ}\text{C}/\text{y}$

响应时间: $\leq 15\text{s}$ (1m/s 风速)

液晶显示: 温度 $^{\circ}\text{C}$ 湿度 $\%\text{RH}$ 报警提示 H/L

显示分辨率: 0.1°C $0.1\%\text{RH}$

输出信号: 网络型输出型: RS485/RS232
继电器输出: 继电器常开、常闭触点

负载能力: AC 250V/0.4A DC 30V/2A

安装方式: 壁挂式: 固定墙面
分体式: 法兰或螺纹安装
管道式: 法兰或螺纹安装

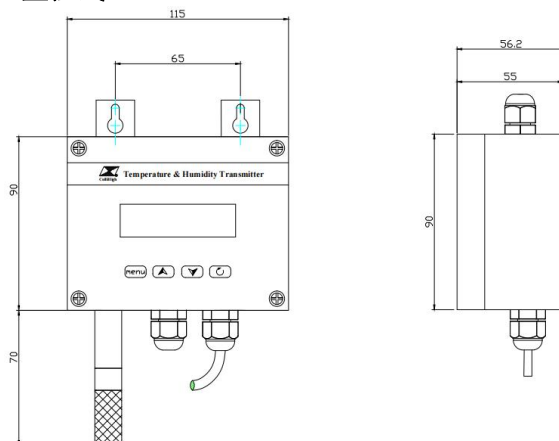
外 壳: ABS 白色 90mm x 115mm x 55mm

产品重量: 壁挂型 约 440g 管道型 约 580 g

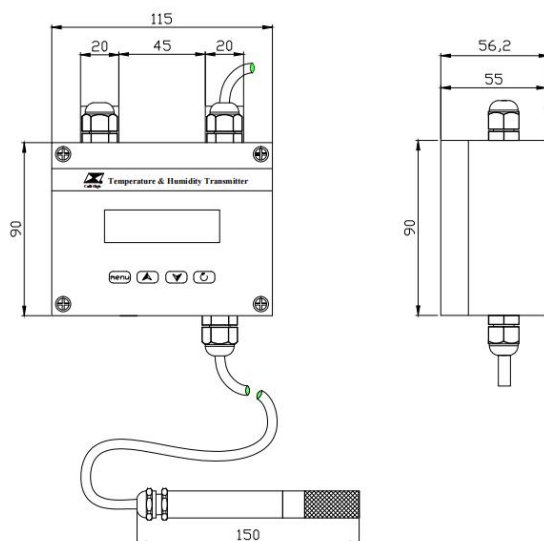
三. 外形、接线

外形尺寸: 90mm x 115mm x 55mm

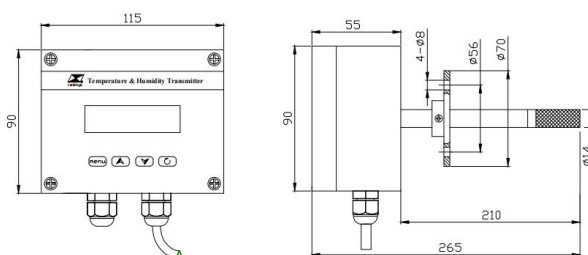
1. 壁挂式



2. 分体式



3. 管道式



接线说明: (任何错误接线均有可能对变送器造成不可逆损坏)

+24V: 红色 (电源+) GND: 黑色 (电源-)

GND: 信号地

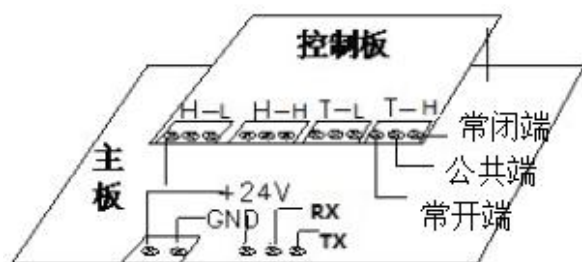
RX/B-: 网络输出 RS485 信号线的 B-端或 RS232 信号线的 RX

TX/A+: 网络输出 RS485 信号线的 A+端或 RS232 信号线的 TX

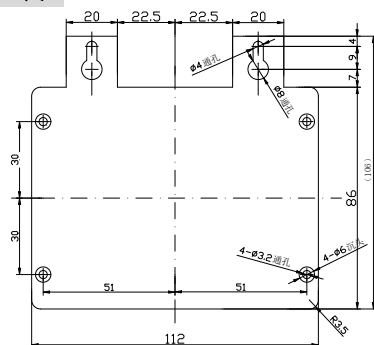
继电器输出: 用户可根据下图任意接常开/常闭触点。(外壳留有过线孔, 四路继电器输出接线定义相同)

H-L 湿度低报警 H-H 湿度高报警

T-L 温度低报警 T-H 温度高报警



四. 安 装



安装步骤:

- 1、壁挂型和分体型时: 通过安装背板的两个葫芦孔用螺钉将变送器其固定墙面。
- 2、管道型时: 用法兰上的 4 个 $\phi 8$ 的孔固定在墙面或管道上(选配法兰), 探头用 M22 $\times$ 1.5 的安装螺纹固定在墙面或管道上(选配螺纹)。
- 3、分体型时: 通过安装背板的两个葫芦孔用螺钉将变送器其固定墙面; 探头用法兰上的 4 个 $\phi 8$ 的孔固定在墙面或管道上(选配法兰), 探头用 M22 $\times$ 1.5 的安装螺纹固定在墙面或管道上(选配螺纹)。
- 4、用变送器电缆线连接到采集设备。

注: 安装螺纹尺寸为 M22 $\times$ 1.5

安装位置:

- 1、变送器应尽量垂直放置, 安装时, 保证传感器在变送器的下方(变送器上的字体为正方向);

- 2、安装高度为人体坐高或主要要求测量的环境区域。

安装注意事项:

- 1、避免在易于传热且会直接造成与待测区域产生温差的地带安装, 否则会造成温湿度测量不准确。
- 2、安装在环境稳定的区域, 避免直接光照, 远离窗口及空调、暖气等设备, 避免直对窗口、房门。
- 3、尽量远离大功率干扰设备, 以免造成测量的不准确, 如变频器、电机等。

五. 使 用

- 1、仔细检查, 确保接线正确后, 通过 RS485 转换模块(485 输出)或者直接(232 输出)连接 PC 机 RS232 串口, 接通 DC 24V 或 12V 电源, 可通过软件测试查看温湿度值; 报警点: 正常时相应每路常闭节点闭合, 报警时相应每路常开节点闭合(详见通讯附录)(报警点设置操作详见操作附录)
- 2、如想拆卸变送器, 必须先断开电源, 然后进行拆卸。
- 3、此变送器为室内型, 变送器内部避免有水进入, 以免造成损坏; 如果想室外使用, 必须加装通风的防护罩, 变送器内部避免有水进入。
- 4、带液晶显示的变送器, 通电, 可直接观察显示是否正确。(液晶面板操作详见操作附录)

六. 注意事项

- 1、使用前请认真阅读本说明书, 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损坏。
- 2、避免在易于传热且会直接造成与待测区域产生温差的地带安装, 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、极限温度环境下长期使用。请勿进行冷、热冲击。
- 4、本产品是电子产品, 报废会产生环境污染, 报废时应遵循国家电子器件报废相关标准。

七. 保 养

- 1、变送器长时间使用会产生偏移, 为保证测量

准确度，最好每年校准 1 次。

- 2、如传感器防护罩为金属外壳，可在使用 2-3 个月后拆卸，对过滤网进行清洗，使测量环境流通正常。

八. 运输、存储

- 1、变送器尽量避免震动，轻拿轻放。
- 2、长时间存储条件：10℃~40℃；20%RH~50%RH。

九. 开箱检查

- 1、打开包装后，检查变送器是否完好。
- 2、变送器 1 台，说明书 1 份，合格证 1 份。

十. 故障分析与排除

- 1、网络输出时，如变送器通讯不上，请检查接线是否正确，是否牢固；通讯软件测试是否设置正确（串口，波特率，数据位，停止位校验方式，采集周期，流量控制 产品出厂默认为：com1，9600，8，1，n，1000，无）。
- 2、继电器输出时，如变送器输出继电器不动作，请检查接线是否正确，是否牢固。
- 3、如不是上述原因，请与厂家联系。

附录 1. 通讯协议

符合 MODBUS 标准（RTU 方式）。

1. 数据 H（高位字节）和数据 L（低位字节）
 - 上传数据需要除以 10，如湿度上传 16 进制 0311，转换 10 进制为 785，表示 78.5%。
 - 温度换算,如温度上传 16 进制 00FC, 转换 10 进制为 252,表示 25.2℃。
 - 零下温度换算,如温度上传 16 进制 FF8C，转换为 10 进制为 -116,表示 -11.6℃。
2. 字节格式 8 位数据位，无校验，1 位停止位，默认波特率 9600bps。
3. 异常应答：

机器地址	异常功能码 (功能码+0x80)	异常码 01 或 02 或 03 或 04	CR CL	CR CH
------	---------------------	--------------------------	----------	----------

Modbus 异常码		
代码	名称	含义
01	非法功能	对于设备来说，询问中接收到的功能码是不准许的
02	非法数据地址	对于设备来说，询问中接收到的数据地址是不准许的地址。特别是寄存器编号和传输长度的组合是无效的。
03	非法数据值	对于设备来说，询问数据字段中包含的数不准许的值。它表示组合请求中剩余部分结构方面的错误，例如隐含长度不正确。它绝不表示寄存器中被提交存储的数据项有一个应用程序之外的值，因为 Modbus 协议并不知道任何特殊的寄存器的任何特殊值的具体含义。
04	从站设备故障	当设备正在试图执行所请求的操作时，产生不可恢复的差错。

4、主机查询，变送器应答的主从方式

查询数据	设备地址	功能码	内存起始地址	数据个数	CRC16 (L)	CRC16 (H)	样例
温度	0X XX	0X03	0X0000	0X0001	CRCL	CRCH	010300000001840A 应答： 地址 0302 温度 H 温度 L CRCL CRCH
湿度	0X XX	0X03	0X0001	0X0001	CRCL	CRCH	010300010001D5CA 应答： 地址 0302 湿度 H 湿度 L CRCL CRCH
温度 湿度	0X XX	0X03	0X0000	0X0002	CRCL	CRCH	010300000002C40B 应答： 地址 0304 温度 H 温度 L 湿度 H 湿度 L CRCL CRCH
设备地址	FF	0X03	0X0030	0X0001	CRCL	CRCH	FF030030000191DB 应答： 地址 0302 地址 H 地址 L CRCL CRCH
波特率	0X XX	0X03	0X0031	0X0001	CRCL	CRCH	010300310001C01B 应答： 地址 0302 波特率码 H 波特率码 L CRCL CRCH

5、可通过串口更改变送器地址

更改地址（01—FE, 16进制），修改通讯波特率（**修改波特率适应特别慎重，修改错误可能造成无法通讯**）。

修改通讯参数	设备地址	功能码	内存起始地址	设置参数 H	设置参数 L	CRC16 (L)	CRC16 (H)	样例
地址	原地址	0X06	0X0030	新地址 H	新地址 L	CRCL	CRCH	设置完，断电重启后，新地址立即生效。 对地址为 01 的变送器更改地址为 02 操作为： 0106003000020804 应答：返回值与下发命令相同，即为设置成功；
波特率	地址	0X06	0X0031	波特率码 H	波特率码 L	CRCL	CRCH	通讯波特率改为 38400 操作为：0106003100051806 应答：返回值与下发命令相同，即为设置成功；

注释：CRCH 为 CRC 校验高字节，CRCL 为 CRC 校验低字节。

注：波特率码与实际波特率对应关系如下

波特率码	0	1	2	3	4	5	6
波特率 (kbps)	1200	2400	4800	9600	19200	38400	57600

附录 2:液晶面板操作

1、面板图



2、显示测量值

T= 10.5℃
H= 45.6%

3、报警时显示：提示出当前测量值是大于还是小于报警值

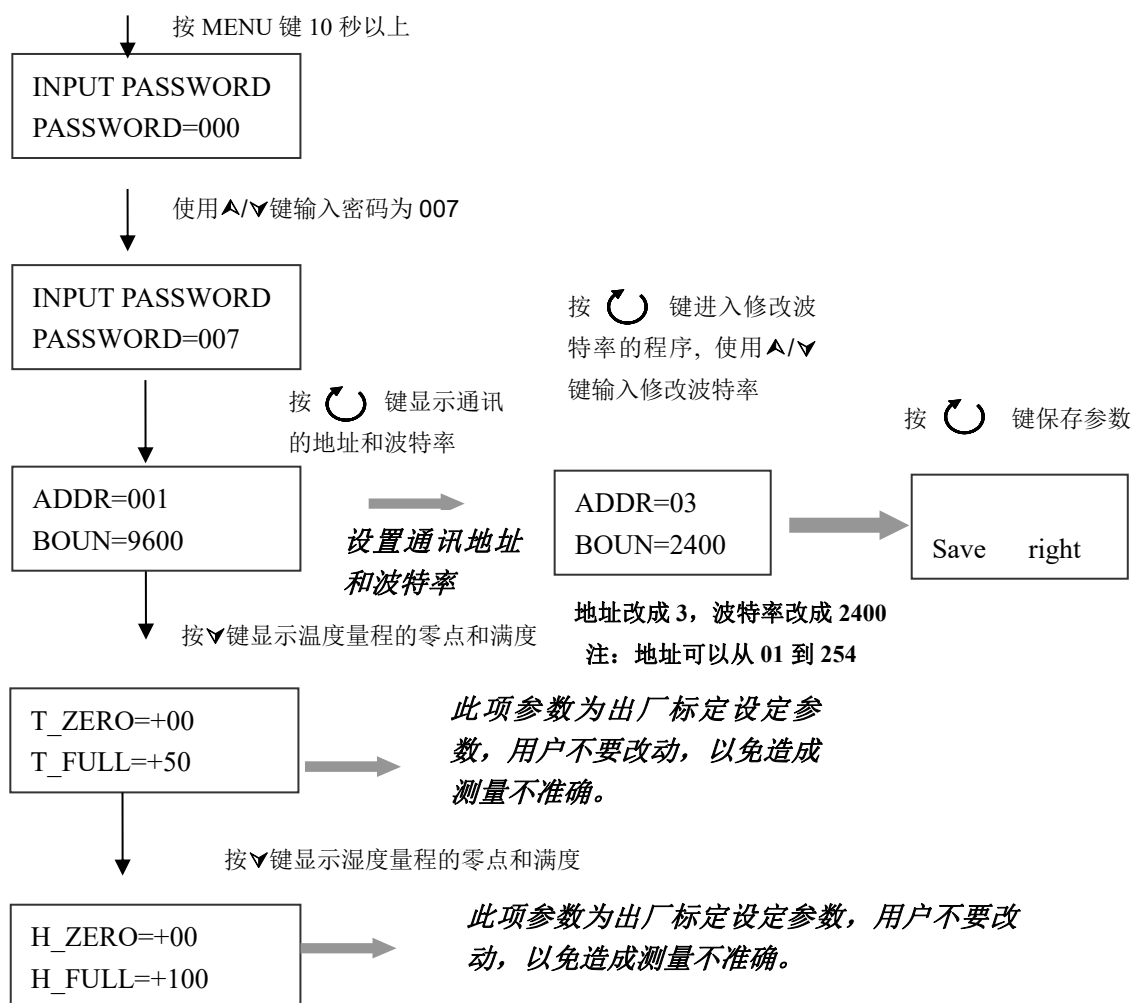
T=-10.0℃ LOW
H= 80.0% HIGH

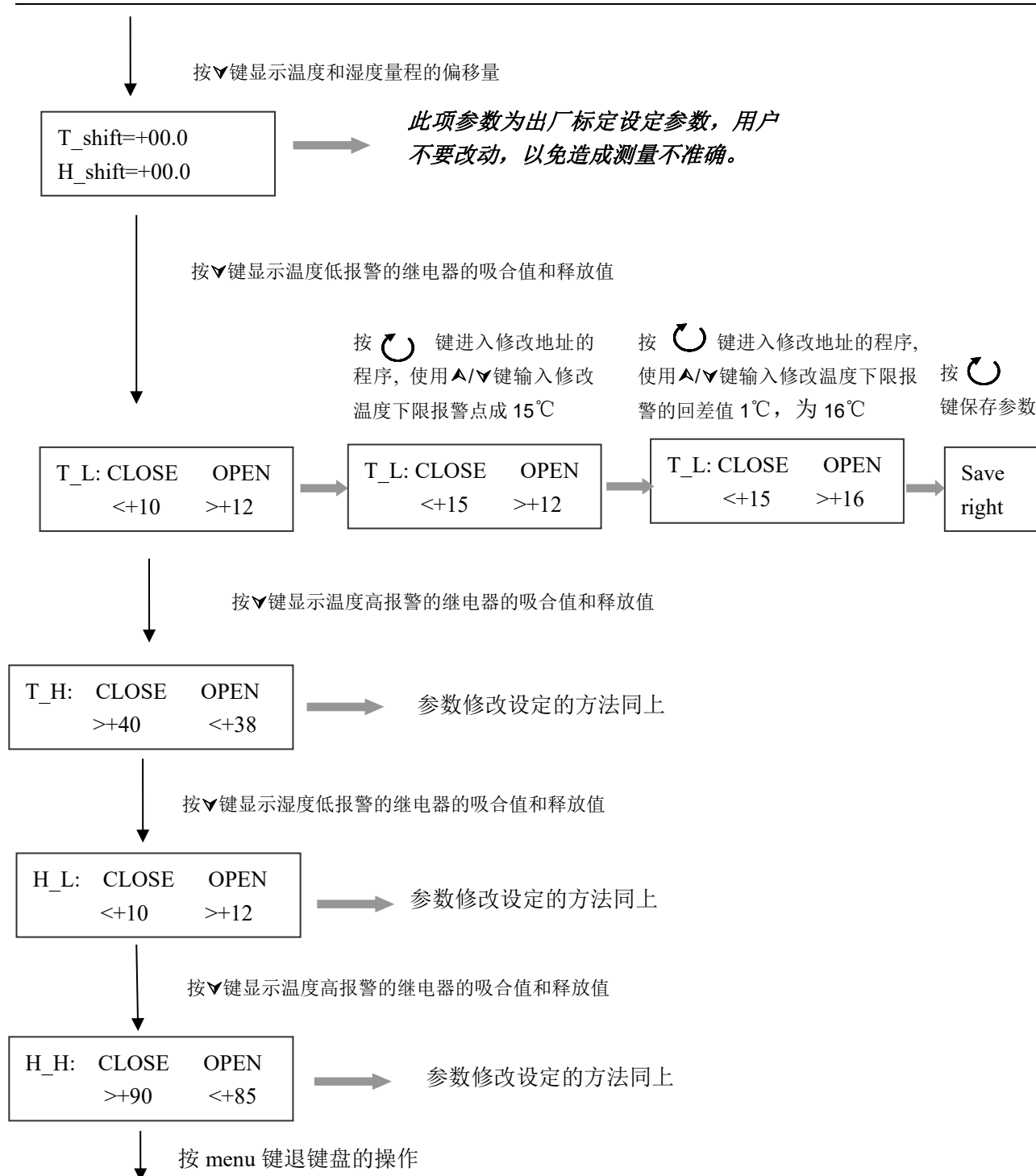
注：L代表低温或低湿报警，H代表高温或高湿报警。

4、按键功能

- **menu**: 进入键盘设定程序和退回键盘程序
- **▲/▼**: 修改参数，按住不放，参数快速变化
- **↻**: 存储参数并继续下一项

5、键盘的操作说明





注：面板操作说明中的数值为样例，用户可根据需要调节。