

1、概 述

JWSX-5 系列经典型高精度温湿度变送器产品的自身定位为工业级产品,面向强电磁干扰环境,针对快速瞬变脉冲群、静电放电、雷击浪涌、以及耐压做出特别设计。传感器可对-40℃~120℃及 0%RH~100%RH 范围内的温湿度进行精准测量,电路使用温度补偿,产品工作稳定可靠。

- $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$, $\pm 2\%\text{RH}$ 高精度准确测量
- 响应时间快,抗干扰能力强,使用寿命长
- 128 × 64 大液晶显示温度、湿度、露点
- 多种输出 0V~5V 或 0V~10V 或 4mA~20mA 或 RS485 或 RS232
- 精良工业级外观设计
- 多种安装形式可选:一体壁挂式、管道安装或分体壁挂式、可选配安装螺纹或法兰

2、技术参数

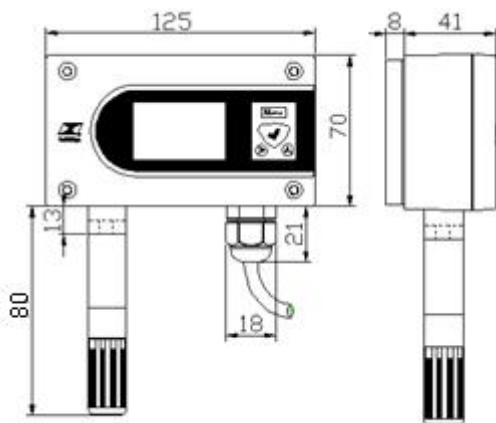
供电	电流输出型: DC 24V (22V~26V) 电压输出型: DC 24V (12V~24V) 网路输出型: DC 24V (12V~24V)
功耗	电流输出 $\leq 1.2\text{W}$ 电压输出 $\leq 0.48\text{W}$ 网络输出 $\leq 0.48\text{W}$ 带显示增加 0.24W
准确度	温度: $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ (25°C) ($5\%\text{RH}\sim 95\%\text{RH}$) 湿度: $\pm 2\%\text{RH}$ ($5\%\text{RH}\sim 95\%\text{RH}$, 25°C)
响应时间	温度: $\leq 4\text{s}$ (1m/s 风速) 湿度: $\leq 15\text{s}$ (1m/s 风速)
电路工作条件	湿度: $5\%\text{RH}\sim 95\%\text{RH}$ 温度: $-20^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$
量程	湿度: $0\%\text{RH} \sim 100\%\text{RH}$ 温度: $-40^{\circ}\text{C}\sim 120^{\circ}\text{C}$ (根据产品标签而定) 露点: $-50^{\circ}\text{C}\sim 100^{\circ}\text{C}$ (固定、无显示、无此功能)
模拟输出	0~5V 或 0~10V 或 4~20mA (根据产品标签而定)
网络输出	RS485 或 RS232 (根据产品标签而定)
液晶显示	温度 $^{\circ}\text{C}$, 湿度 $\%\text{RH}$, 露点 $^{\circ}\text{C}$
显示分辨力	0.1%RH, 0.1 $^{\circ}\text{C}$
负载	电压输出阻抗 $\leq 250\Omega$, 电流输出 $\leq 500\Omega$
传感器特性	重复性 $\leq 0.5\%\text{RH}$, $\leq 0.1^{\circ}\text{C}$; 年漂移 $\leq 1\%\text{RH}$, $\leq 0.1^{\circ}\text{C}$
安装方式	壁挂式、管道式、分体式
外壳尺寸	125mm×70mm×41mm (不算探头部分)
产品重量	ABS 壁挂型 约 300g, 金属壁挂型 约 370g ABS 管道型 约 200g, 金属管道型 约 490g

注: 具体温度、湿度、露点的量程和输出见产品标签

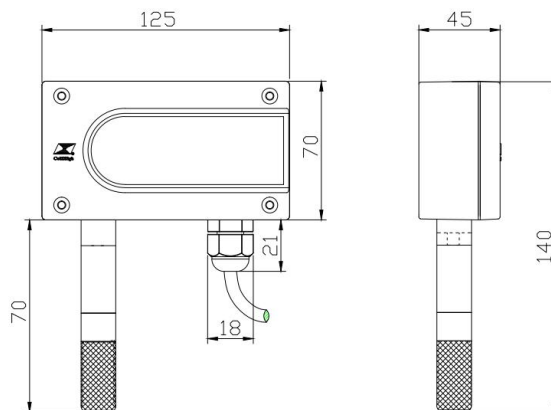
3、外形和接线

壁挂型

W 型 (ABS)

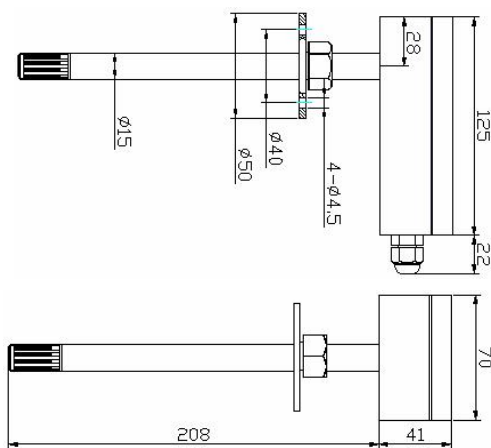


W6 型 (金属)

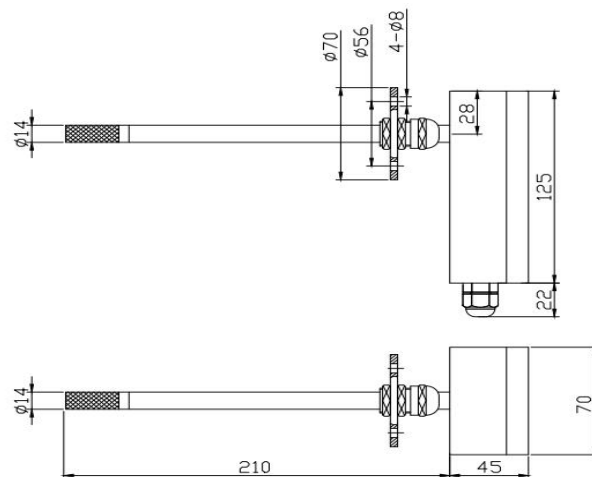


管道型

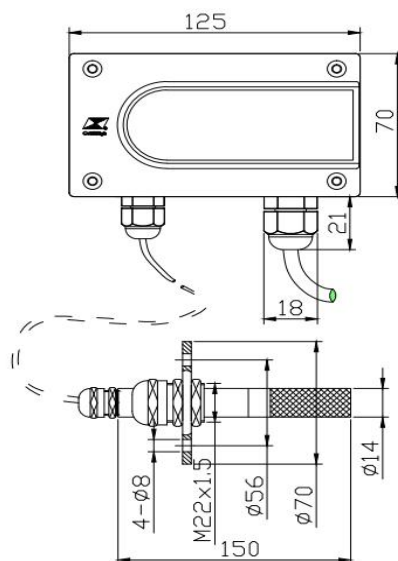
D 型 (ABS)



D5/D6 (金属)



分体型



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）

(在壳体正面有四个内六角螺丝钉，拆开即可打开变送器，内部电路板标识)：

供电、模拟或网络输出

RS232 接口接线(与 RS232 的 DB9 接口连接示意)

红色(24V)：24V(电源正)；

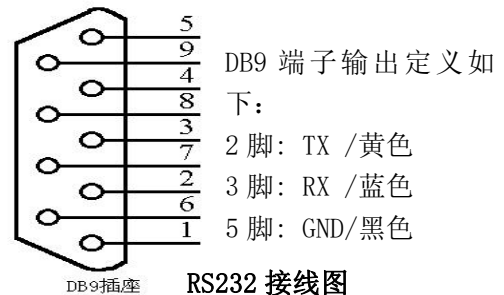
黄色(T)：模拟量输出温度电流或电压输出；

蓝色(H)：模拟量输出湿度电流或电压输出(露点电流或电压输出，出厂默认**湿度**，根据菜单设置)；

黄色(TX)：网络输出 RS485 信号线的 A+端或 RS232 信号线的 TX；

蓝色(RX)：网络输出 RS485 信号线的 B-端或 RS232 信号线的 RX；

黑色(GND)：GND(地)



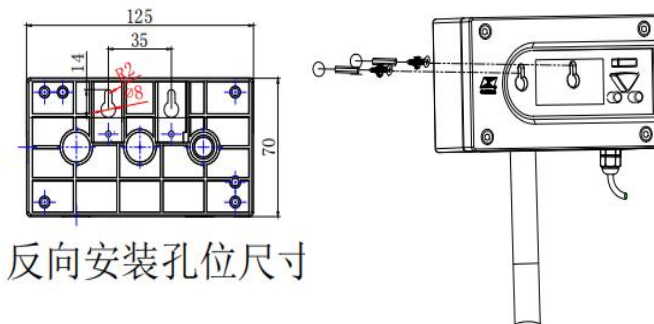
DB9 插座 RS232 接线图

注：电流型：JWSX-5ACXX；电压型：JWSX-5VB/VCXX；网络型：JWSX-5W1/W2XX

4、安 装

安装步骤：

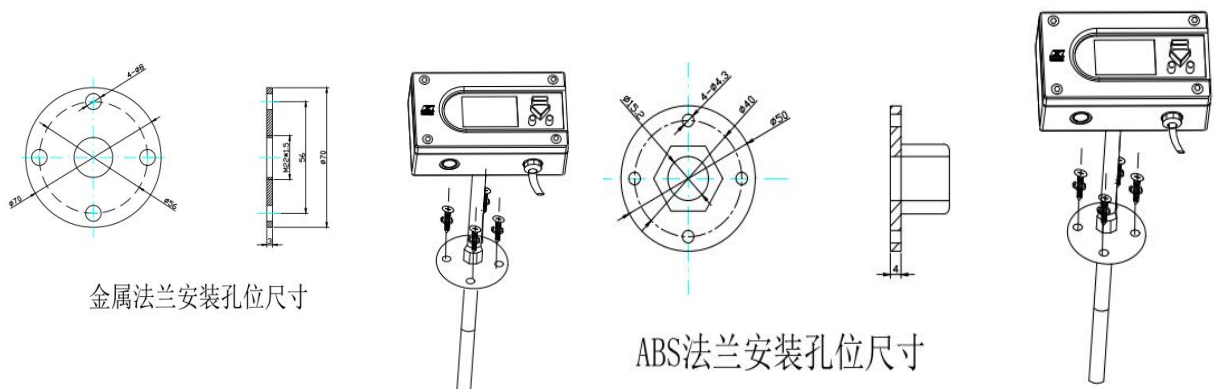
1、壁挂型：按上图 1 所示尺寸在安装面上打孔，选择合适挂件安装在孔内，将变送器挂好。



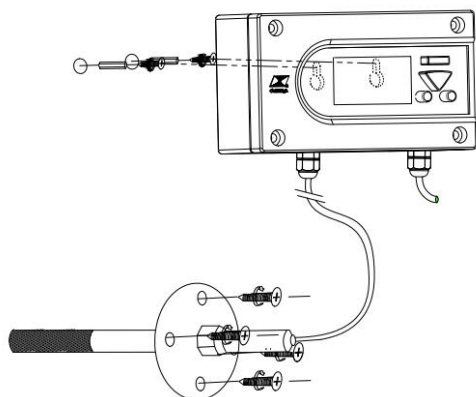
2、管道型：

金属管道式：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)；

ABS 管道式：用探头上的法兰上的 4 个 $\phi 4.3$ 的孔固定在墙面或管道上。



- 3、分体型：按上图 1 所示尺寸在安装面上打孔，选择合适挂件安装在孔内，将变送器挂好；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：金属安装螺纹尺寸为 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、安装在环境相对稳定的区域，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。

5、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；模拟输出时：接通 DC 24V 或 12V 电源，用万用表测量时就会输出对应的电流或电压值。（详见通讯附录）
- 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）

6、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。

7、保养

- 1、变送器长时间使用会产生偏移，为保证测量准确度，最好每年校准一次。
- 2、如传感器过滤器为金属材质，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。

8、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。

9、开箱检查

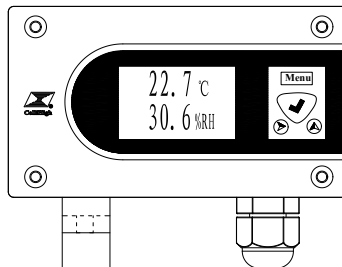
- 1、打开包装后，检查变送器是否完好。
- 2、变送器一支，说明书一份，合格证一张。

10、故障分析与排除

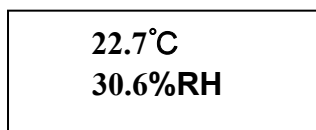
- 1、模拟输出时，如变送器输出为 0，或输出值不在量程之内，请检查接线是否正确，是否牢固。
- 2、网络输出时，如变送器通讯不上，请检查接线是否正确，是否牢固；通讯测试软件是否设置正确（串口，波特率，数据位，停止位校验方式，采集周期，流量控制 产品出厂默认为：9600，8，1，n，1000，无）。
- 3、如不是上述原因，请与厂家联系。

附录 1：液晶面板操作

- 1、面板图及显示测量值（出厂默认温、湿度）

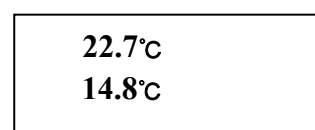


- 2、 温湿度显示



← 温度
← 相对湿度

- 露点显示



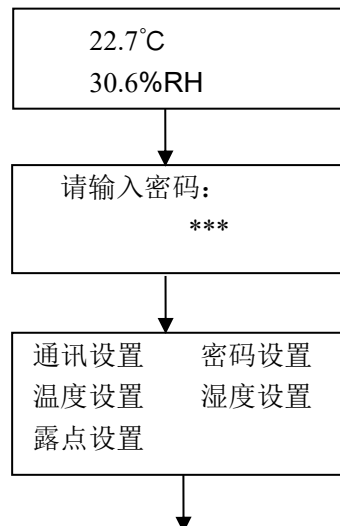
← 温度
← 露点

- 3、 按键说明

- Menu：进入或者退回到上一级菜单
- ▲ ：修改参数键，从0到9，循环更改（在光标闪烁处更改）
- ► ：移位键，在可更改的参数上循环移位
- ✓ ：进入或存储参数并继续下一项
- 如15s内无键盘操作，自动返回到显示状态

注：在光标闪烁处按 ▲/►键调整参数，按 ✓ 进入或存储参数或跳到下一个参数处闪烁

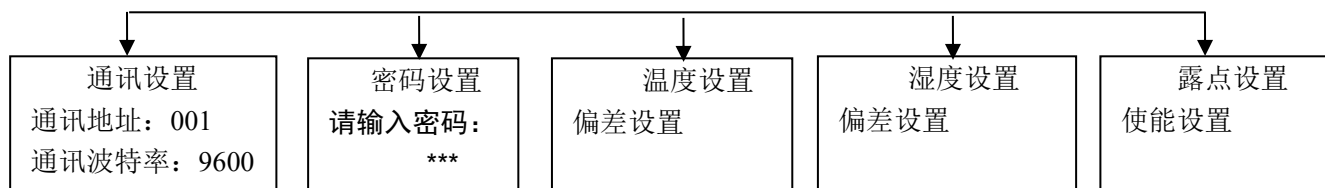
- 4、 浏览更改参数：



按 Menu 键进入

按▲/►键调节，007(初始密码)进入，密码错误退出

在闪烁处，按 ✓ 键进入菜单



通讯设置
通讯地址: 001
通讯波特率: 9600

地址可通过▲/▶键调节, 可从 0~254 任意选择, 设置好后按√键进入波特率设置, 波特率可通过▲/▶键调节, 有 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 等, 设置好后按√键完成。

密码设置
请输入密码:

先输入原密码, 按√键完成。

通讯设置
通讯地址: 002
通讯波特率: 19200

密码设置
请输入新密码:

通过▲/▶键调节, 可设置任意的三位密码, 按√键完成, 返回上一级菜单。

设置好后按 Enter 键完成, 返回上一级菜单。

在闪烁处, 按√键进入菜单

温度设置
偏差设置

偏差设置
偏差值: 0.0

设置好后按√键完成, 返回上一级菜单。

以上项通过▲/▶键, √键调节:

偏差值是对当前值的修正, 可以从 0.0 到 4.9, 但出厂已调节完, 一般不用用户调节。

湿度设置
偏差设置

偏差设置
偏差值: 0.0

设置好后按√键完成, 返回上一级菜单。

在闪烁处, 按√键进入菜单

以上项通过▲/▶键, √键调节:

偏差值是对当前值的修正, 可以从 0.0 到 9.9, 但出厂已调节完, 一般不用用户调节。

露点设置
使能设置

露点输出设置
露点输出设置:
输出禁止 输出允许

通过▲/▶键, √键调节:

- 1、当设置为“输出允许”时, 液晶显示为输出温度和露点。
- 2、两路模拟输出对应温度和露点, 网络输出也可通过上位机查询。

注: 所列的菜单为全部功能显示, 用户可根据自己所选产品来使用, 没有选择无用。

附录 2 : 通讯协议

符合 MODBUS 标准（RTU 方式）。

1、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
露点	0X XX	0X03	0X0002	0X0001	CRCL	CRCH	01030002000125CA 应答： 地址 0302 露点 H 露点 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	0X0003	0X0001	CRCL	CRCH	FF030003000161D4 应答： 地址 0302 地址 H 地址 L CRCL CRCH
波特率	0X XX	0X03	0X0004	0X0001	CRCL	CRCH	010300040001C5CB 应答： 地址 0302 波特率码 H 波特率码 L CRCL CRCH

2、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	0X0003	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： 010600030002F80B 应答：返回值与下发命令相同，即为设置成功；
波特率	地址	0X06	0X0004	波特率码 H	波特率码 L	CRCL	CRCH	通讯波特率改为 38400 操作为： 0106000400050808 应答：返回值与下发命令相同，即为设置成功；

注：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	00	01	02	03	04	05	06
波特率 (kbps)	1200	2400	4800	9600	19200	38400	57600

3、数据 H（高位字节）和数据 L（低位字节）为各自对应的当前温湿度值：

- 上传数据需除 10，如湿度上传 16 进制 0311，转换 10 进制为 785，表示 78.5%。
- 正温度换算，如温度上传 16 进制 00FC，转换 10 进制为 252，表示 25.2℃。
- 负温度换算，如温度上传 16 进制 FF8C， $-(FFFF-FF8C)+1$ 转换为 10 进制为 -116，表示 -11.6℃。
- 露点换算，如露点上传 16 进制 0037，转换 10 进制为 55，表示 5.5℃。

4、通信格式：

字节格式 8 位数据位，无校验，1 位停止位，波特率 1200，2400，4800，9600，19200，38400，57600 可以设定。

例：如对出厂默认地址为 01 的变送器直接查询，在串口调试助手程序中进行如上通讯设置后输入：
0103000000002C40B 即可。