



# 产品资料

## CWS19壁挂型温湿度变送器



CWS19壁挂型温湿度变送器设计精心，质量卓越，适合各种场合的室内温湿度监测，温度量程可调节，带显示与不带显示两种可选，并且性价比极高。

量程： 温度-40~0~125℃  
湿度 0-100%RH(相对湿度)  
输出： RS485、4-20mA、0-10VDC  
供电： 12~24VDC、24VDC

### 典型应用

- ▲适用于各种室内环境温湿度测量
- ▲种植与养殖
- ▲医院病房洁净室
- ▲暖通空调等

## 使用说明

温湿度变送器CWS19适用于室内环境温湿度的测量。操作人员有责任检验设备是否适合应用的工况条件。如果存在任何疑问，请联系我们的销售部门以确保变送器的正确应用。对于因选型不当而造成的影响，本公司不承担任何责任。

## 产品特点

- a) 长期稳定性好、全量程温度补偿
- b) 工作的温度范围宽
- c) 温度量程可多参数选择
- d) 安装方便，可壁挂安装可导轨安装
- e) 抗灰尘防护等级高
- f) LCD液晶显示

## 图标说明

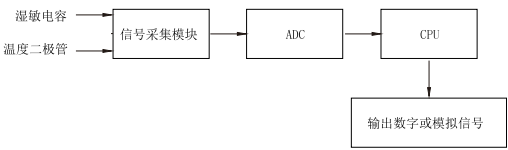
- ⚠ 危险！ - 可能会导致死亡或重伤的危险情况。
- ⚠ 警告！ - 可能会导致死亡或重伤的潜在危险情况。
- ！ 小心！ - 可能会导致轻伤的潜在危险情况。
- 🔊 提醒！ - 可能会导致人身伤害的潜在危险情况。
- ℹ 提示！ - 确保设备无故障运行的提示和信息。

### 使用人员

- ⚠ 警告！本资料适用于技术人员。

## 工作原理

传感器采用高精湿湿集成芯片。温度利用二极管感温P-N结，在恒电流下正向降压随温度而变的特性进行测温。湿度通过湿敏电容，随湿度的变化电容值变化的特性进行测湿。温度和湿度互相补偿，之后通过放大电路放大成标准的相对湿度和温度的数字或模拟信号。



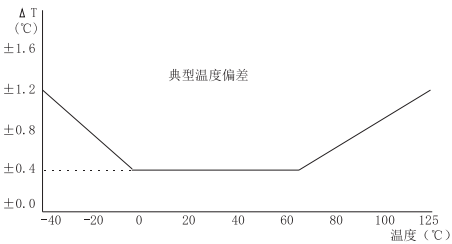


技术参数

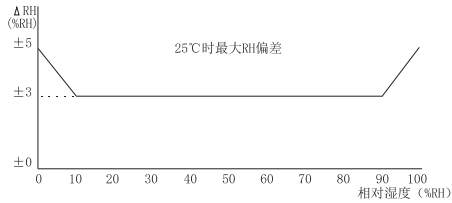
测量介质： 气体（与接触材质兼容）  
温度量程： -40~0~125℃  
湿度量程： 0-100%RH(相对湿度)  
整体重量： 带显示≈160g 无显示≈138g  
响应频率： ≤2Hz  
稳定性能： ±1%RH FS/年    ±0.2℃/年  
防护等级： IP65  
响应速度： 温度以每步进10℃、湿度以每步进10%RH，气体流速为0.1m/s。

|        | 无过滤器 | 有过滤器 |
|--------|------|------|
| 温度响应时间 | 15s  | 55s  |
| 湿度响应时间 | 15s  | 35s  |

温度误差：



湿度误差：



输出供电

| 输出 \ 供电 | 12~24VDC | 24VDC |
|---------|----------|-------|
| 4~20mA  | √        | √     |
| RS485   | √        | ×     |
| 0~10VDC | ×        | √     |

最大功率

| 输出 \ 功率 | ≤0.05Us (W) | ≤0.06Us (W) | ≤0.015Us (W) | ≤0.025Us (W) |
|---------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| 4~20mA  | 无显示         | 有显示         |              |              |
| RS485   |             |             | 无显示          | 有显示          |
| 0~10VDC |             |             | 无显示          | 有显示          |

注：Us=供电电压。

负载特性

电压型： ≥100k Ω  
电流型： ≤200 Ω



环境条件

环境温度：-40～85℃  
环境湿度：0%～95%RH

电磁兼容性(EMC)

| 序号                                                                                 | 测试项目          | 基本标准                      | 测试条件                                | 性能等级  |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------|-------------------------------------|-------|
| 1                                                                                  | 辐射干扰(外壳)      | GB/T 9254/CISPR22         | 30MHz-1000MHz                       | 合格    |
| 2                                                                                  | 传导干扰(直流电源端口)  | GB/T 9254/CISPR22         | 0.15MHz-30MHz                       | 合格    |
| 3                                                                                  | 静电放电(ESD)     | GB/T 17626.2/IEC61000-4-2 | 4kV(触点), 8kV(空气)                    | B(注2) |
| 4                                                                                  | 射频电磁场抗扰度      | GB/T 17626.3/IEC61000-4-3 | 10V/m(80MHz-1GHz)                   | A(注1) |
| 5                                                                                  | 工频磁场抗扰度       | GB/T 17626.8/IEC61000-4-8 | 30A/m                               | A(注1) |
| 6                                                                                  | 电快速瞬变脉冲群抗扰度   | GB/T 17626.4/IEC61000-4-4 | 2kV(5/50ns, 100kHz)                 | B(注2) |
| 7                                                                                  | 浪涌抗扰度         | GB/T 17626.5/IEC61000-4-5 | 500V(线线之间)<br>1kV(地线之间)(1.2us/50us) | B(注2) |
| 8                                                                                  | 射频场感应的传导干扰抗扰度 | GB/T 17626.6/IEC61000-4-6 | 3V(150kHz-80MHz)                    | A(注1) |
| 注1 :性能等级A级时, 在技术规范极限内性能正常。<br>注2 :性能等级B级时, 功能或性能暂时降低或丧失, 但能自行恢复, 实际运行状况、存储及其数据不改变。 |               |                           |                                     |       |

电气保护

短路保护：永久  
反极保护：无损害, 但不工作  
绝缘电阻： $\geq 100M\Omega$ , 500VDC  
绝缘强度：500VAC

输出限制

| 输出      | 输出最小     | 输出最大      |
|---------|----------|-----------|
| 4-20mA  | 4mA      | 20mA      |
| RS485   | 0        | 1650/1000 |
| 0~10VDC | 0.001VDC | 10VDC     |

整体材质

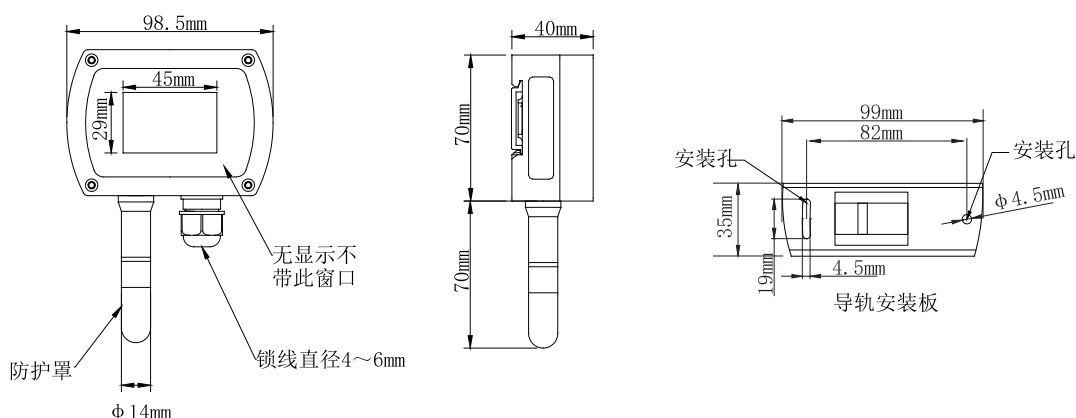
|        |               |        |
|--------|---------------|--------|
| 主体外壳：  | ABS工程塑料       | 接触被测介质 |
| 过滤器：   | 聚乙烯(密度50 μ m) | 接触被测介质 |
| 线缆锁紧头： | 尼龙(锁线直径4~6mm) | 接触被测介质 |
| 显示：    | LCD液晶显示带背光    |        |
| 密封件：   | 丁腈橡胶          | 接触被测介质 |



## 机械稳定性

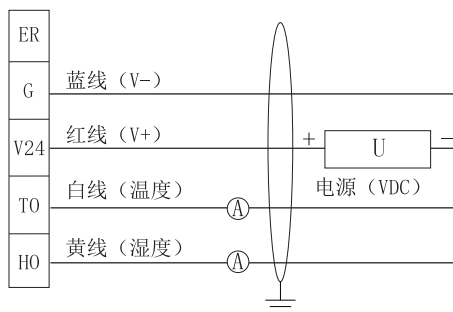
抗震性能： 5g (20...2000Hz) 符合 IEC60068-2-6 标准  
抗冲击性： 500g/1ms 符合 IEC60068-2-27 标准

## 外形与尺寸

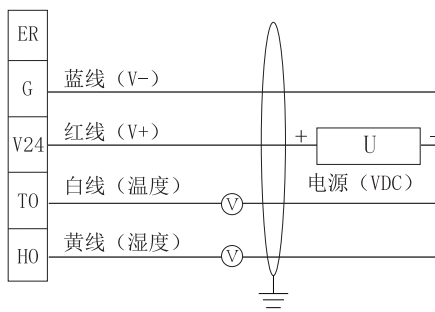


## 接线示意

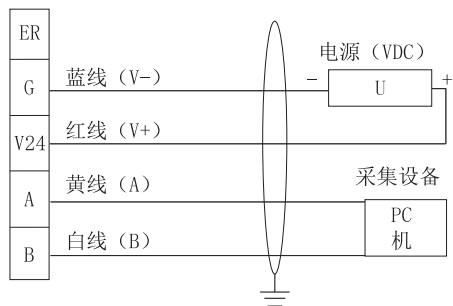
电流输出接线图（三线制）



电压输出接线图（三线制）



RS485（数字信号）输出接线图（四线制）



 代表屏蔽线，所标注接地点须全部有效接地。建议选用带屏蔽双绞信号电缆效果最佳。为了避免接地回路，屏蔽层采用单端接地，在变送器端绝缘浮地，并在控制柜端接地。



协议说明 (限于RS485信号输出 485所有产品地址默认为01，数据为十六进制)

变送器基本技术参数

- 本协议遵守Modbus通信协议, 采用了Modbus协议中的子集中RTU方式, RS485半双工工作方式
- a) 输出信号: RS485 (距离可到1000米。总共可接32路)
  - b) 标准: Modbus-RTU 协议 (03 功能读取数据, 06 功能写入设置数据)
  - c) 数据格式: 9600, N, 8, 1 (9600bps, 无校验, 8位数据位, 1位停位)
  - d) 输出数据: 温度0~1650 (-40~125℃) 湿度0~1000 (0~100%RH)
  - e) 响应频率: ≤2Hz

Modbus-RTU 读取数据03命令说明

|      | 设备地址    | 功能码 | 数据地址  | 读取数据个数      | 16CRC码 (低前高后) |
|------|---------|-----|-------|-------------|---------------|
| 主机命令 | Address | 03  | 00 00 | CN          | CRC0 CRC1     |
|      | 设备地址    | 功能码 | 数据字节  | 传感器数据       | 16CRC码 (低前高后) |
| 从机返回 | Address | 03  | 02*CN | S_HN , S_LN | CRC0 CRC1     |

通讯举例

-40~125℃; 0~100%RH传感器的通讯设备地址设为01, 即 [Address]=01 ; 此时CRC0=C4, CRC1=0B 。那么, 此时的发送命令行如下:

发送 01 03 00 00 00 02 C4 0B

返回 01 03 04 02 26 01 77 5B F6

02 26为温度, 转换成十进制为550;

01 77为湿度, 转换成十进制为375;

温度数据输出: 0~1650 对应 -40~125℃ (量程变化对应关系无变化),

故当前温度为  $T=165*550/1650-40=15^{\circ}\text{C}$

湿度数据输出: 0~1000 对应 0~100%RH, 故当前湿度为  $\text{RH}=375*100/1000=37.5\%\text{RH}$

查询举例

读取当前设备地址, 只能线下一传感器独立完成

发送 FF 03 00 0F 00 01 A1 D7      返回 FF 03 02 00 01 50 50

则: 此设备地址为01 (十六进制)

Modbus-RTU写入 06命令详细说明

|      | 设备地址    | 功能码 | 数据地址  | 新地址 | 16CRC码 (低前高后) |
|------|---------|-----|-------|-----|---------------|
| 主机命令 | Address | 06  | 00 0F | H L | CRC0 CRC1     |
|      | 设备地址    | 功能码 | 数据地址  | 新地址 | 16CRC码 (低前高后) |
| 从机返回 | Address | 06  | 00 0F | H L | CRC0 CRC1     |

修改举例

如01地址改为09地址:

发送 01 06 00 0F 00 09 79 CF      返回 01 06 00 0F 00 09 79 CF

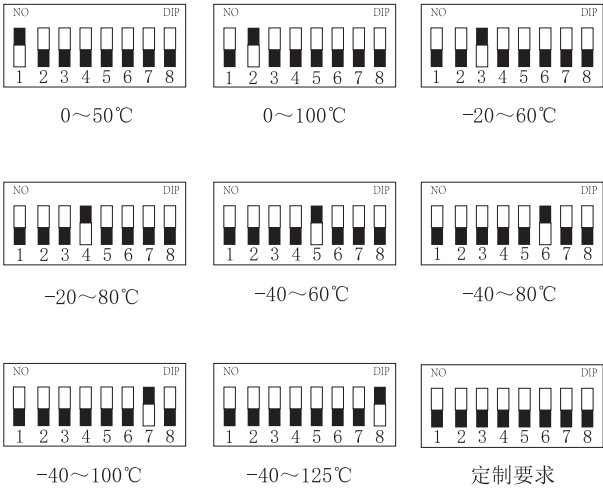
则将原地址01修改成09成功, 修改地址可线下或线上修改, 完成后无需重新上电即可直接工作。



参数选型

|                                                           |        |             |                         |    |     |
|-----------------------------------------------------------|--------|-------------|-------------------------|----|-----|
| CWS                                                       | 温湿度变送器 |             |                         |    |     |
|                                                           | 代号     | 变送器类型       |                         |    |     |
|                                                           | 19     | 壁挂型(默认无连接线) |                         |    |     |
|                                                           |        | 代号          | 有无显示                    |    |     |
|                                                           |        | P           | 无显示                     |    |     |
|                                                           |        | X           | 有显示                     |    |     |
|                                                           |        | 代号          | 湿度与温度信号输出               |    |     |
|                                                           |        | A1          | 4~20mA                  | 双路 | 三线制 |
|                                                           |        | RS          | RS485通讯接口， 标准MODBUS通讯协议 |    | 四线制 |
|                                                           |        | V10         | 0~10VDC                 | 双路 | 三线制 |
|                                                           |        | DZ          | 定制                      |    |     |
|                                                           |        | 代号          | 供电电压                    |    |     |
|                                                           |        | G0          | 24VDC                   |    |     |
|                                                           |        | G4          | 12~24VDC                |    |     |
|                                                           |        | DZ          | 定制                      |    |     |
|                                                           |        | 代号          | 定制                      |    |     |
|                                                           |        | D           | 其他定制要求                  |    |     |
|                                                           |        | 无           | 常规                      |    |     |
| CWS                                                       | 19     | X           | A1                      | G4 |     |
| 例如： CWS19-X-A1-G4 (CWS19型温湿度变送器、带显示、输出4-20mA、供电12~24VDC ) |        |             |                         |    |     |
| 注：湿度量程默认为0~100%RH，温度量程请参考注1                               |        |             |                         |    |     |

注1：数字输出温度量程为 -40~125℃对应输出数据为0~1650。  
电流输出和电压输出的温度量程，可在内部电路板上的拨码开关上按键任意调换，共有八个量程可选（如下图），出厂默认温度量程为-40~100℃。





## 订货须知

△ 警告！  
用户在订购变送器时要注意根据环境条件选择合适的规格。

订购信息  
型号/显示/输出信号/供电电压/定制



更多资料请扫码  
前往官网获取



星仪传感器制造有限公司  
Star sensor manufacturing Co., Ltd

Tel: 400-600-4496

[www.star-sensor.com](http://www.star-sensor.com)

厂址: 燕郊经济开发区 天山国际创业基地 20号