

产品资料

CWS21分体型温湿度变送器



CWS21分体型温湿度变送器设计精心，质量卓越，适合各种管道或箱内温湿度监测，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

- ▲ 通风管道温湿控制
- ▲ 暖通空调等
- ▲ 恒温恒湿控制器/箱等

使用说明

温湿度变送器CWS21适用于管道或箱体内部的温湿度的测量。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。

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

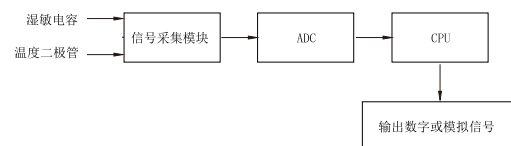
- ⚠ 警告! 本资料适用于技术人员。

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) 抗灰尘防护等级高
- e) LCD液晶显示

工作原理

传感器采用高精温湿集成芯片。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。



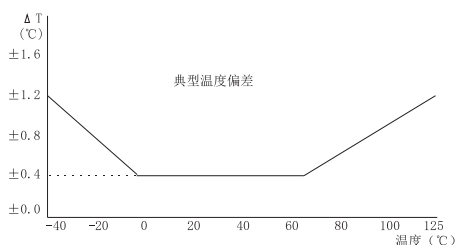


技术参数

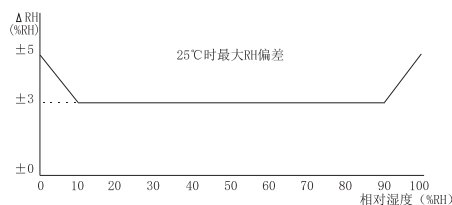
测量介质： 气体（与接触材质兼容）
 介质温度： -40~0~125℃
 温度量程： -40~0~125℃
 湿度量程： 0~100%RH(相对湿度)
 整体重量： 带显示≈380g 无显示≈356g
 响应频率： ≤2Hz
 稳定性能： ±1%RH FS/年 ±0.2℃/年
 防护等级： IP65
 响应速度： 温度以每步进10℃、湿度以每步进10%RH，气体流速为0.1m/s。

	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： ≥100kΩ
 电流型： ≤200Ω



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) 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。
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

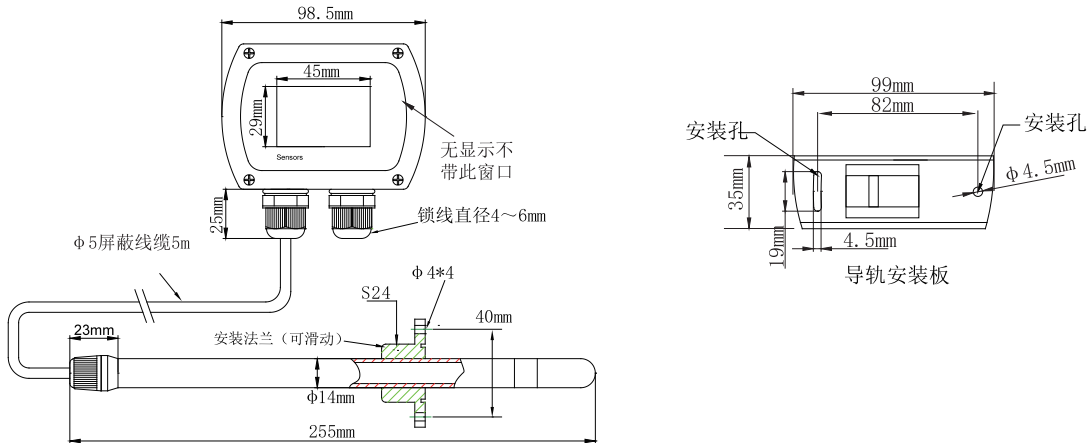
整体材质

主体外壳： ABS工程塑料
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)
显示： LCD液晶显示带背光
安装法兰： ABS工程塑料 接触被测介质
插入探杆： ABS工程塑料 接触被测介质
密封件： 丁腈橡胶/硅胶 接触被测介质
线缆： 聚氨酯

机械稳定性

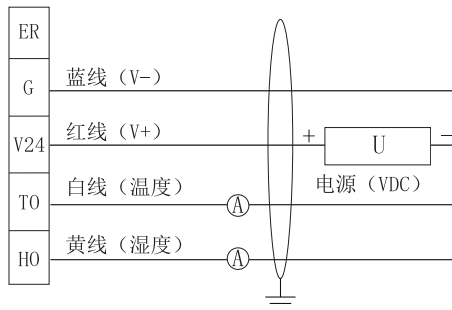
抗震性能: 5g (20...2000Hz) 符合IEC60068-2-6标准
 抗冲击性: 500g/1ms 符合IEC60068-2-27标准

外形与尺寸

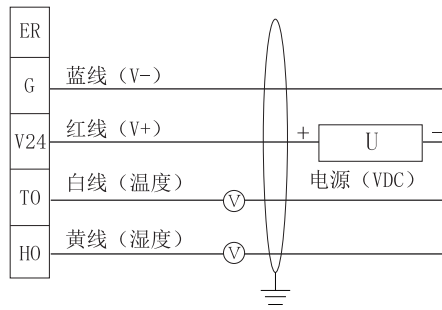


接线示意

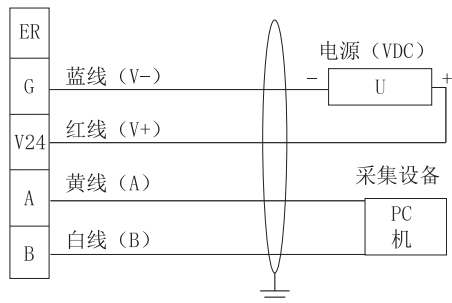
电流输出接线图（三线制）



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	
21	分体型(默认无电气连接线。变送器与探头之间默认5米连接线。)	
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	

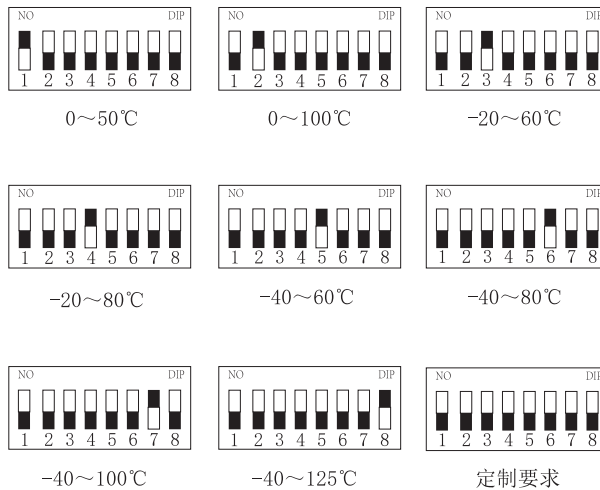
CWS 21 X A1 G4

例如: CWS21-X-A1-G4 (CWS21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

厂址: 燕郊经济开发区 天山国际创业基地 20号