

# 温湿度看板 (模拟量型)

**SN-300K1-WS-\***

**Ver 2.0**



## 声明

- 1.本说明书版权归山东塞恩电子科技有限公司（以下简称“本公司”）所有，未经本公司书面许可，任何单位或个人不得以任何形式（包括但不限于复制、翻译、存储于数据库或检索系统，或以电子、翻拍、录音等方式进行传播）使用本说明书的全部或部分内容。
- 2.感谢您选用山东塞恩电子科技有限公司的系列产品。为确保您能够更好地使用本公司产品，并避免因操作不当导致的设备故障，请您在使用前仔细阅读本说明书，并严格按照建议方法进行操作。如因用户未按说明使用，或擅自拆卸、更换设备内部组件而造成的任何损失，本公司不承担相关责任。
- 3.本公司始终以科技进步为宗旨，持续致力于产品改进与技术创新。因此，本公司保留随时对产品进行优化和更新而不另行通知的权利。在使用本说明书时，请确认您所持有的是最新有效版本。
- 4.请您妥善保管本说明书，以便在需要时能够及时查阅并获取相关帮助。

山东塞恩电子科技有限公司

## 目录

第 1 章 产品简介 .....	4
1.1 产品概述 .....	4
1.2 功能特点 .....	4
1.3 主要参数 .....	4
1.4 系统框架图 .....	5
1.5 产品选型 .....	6
第 2 章 硬件连接 .....	8
2.1 设备安装前检查 .....	8
2.2 接线 .....	8
2.2.1 电源接线 .....	8
2.2.2 输出接口接线 .....	8
2.3 具体接线 .....	8
2.4 安装方式 .....	8
第 3 章 模拟量参数含义 .....	9
3.1 模拟量 4-20mA 电流输出 .....	9
3.2 模拟量 0-10V 电压输出 .....	9
3.3 模拟量 0-5V 电压输出 .....	9
第 4 章 注意事项 .....	10
第 5 章 质保说明 .....	10

## 第 1 章 产品简介

### 1.1 产品概述

该产品为单红数码管温湿度显示屏。电路采用美国进口工业级微处理器芯片、进口高精度传感器，确保产品优异的可靠性、高精度和互换性。产品外观采用铝合金边框，高品质亚克力面板，显示清晰，美观大方。信号输出接口为标准工业接口，4~20mA/0~10V/0~5V 三种模拟量信号输出可选。

### 1.2 功能特点

- 采用瑞士进口传感器，测量精度高，性能稳定可靠。
- 采用大尺寸高亮数码管，强光下仍可清晰显示。
- 边框采用高硬铝合金，防水防尘，牢固可靠。
- 采用专用的模拟量输出电路，标准工业接口，使用范围宽。

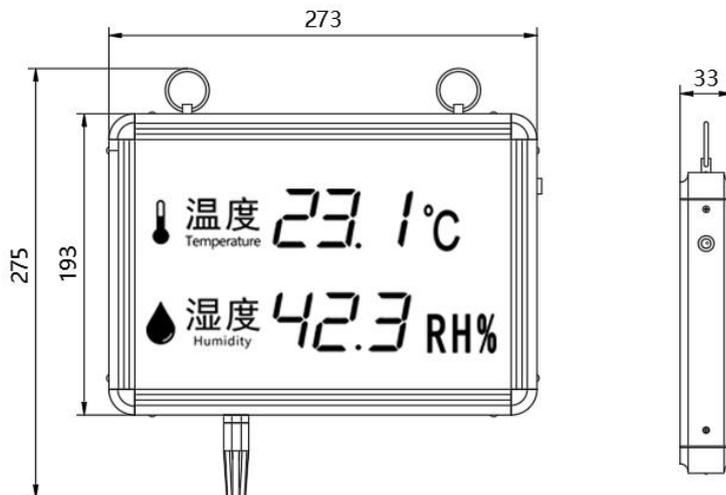
### 1.3 主要参数

直流供电（默认）	10~30V DC(针对 0-10V 输出型设备只能用 24V 供电)	
最大功耗	电流输出	1.2W
	电压输出	1.2W
精度 (默认)	湿度	±1.5%RH(60%RH,25℃)
	温度	±0.2℃(60%RH,25℃)
变送器元件耐温及湿度	-40℃~+70℃，0%RH~95%RH（非结露）	
探头工作温度	-40℃~+120℃，默认-40℃~+80℃	
探头工作湿度	0%RH-100%RH	
显示分辨率	湿度	0.1%RH
	温度	0.1℃
长期稳定性	湿度	≤1%RH/y
	温度	≤0.1℃/y
响应时间 <sup>1</sup>	温度	≤25s（1m/s 风速 <sup>2</sup> ）
	湿度	≤8s（1m/s 风速 <sup>2</sup> ）
输出信号	电流输出	4~20mA
	电压输出	0~5V/0~10V
负载能力	电压输出	输出电阻≤250Ω
	电流输出	≤600Ω
刷新时间	1s	

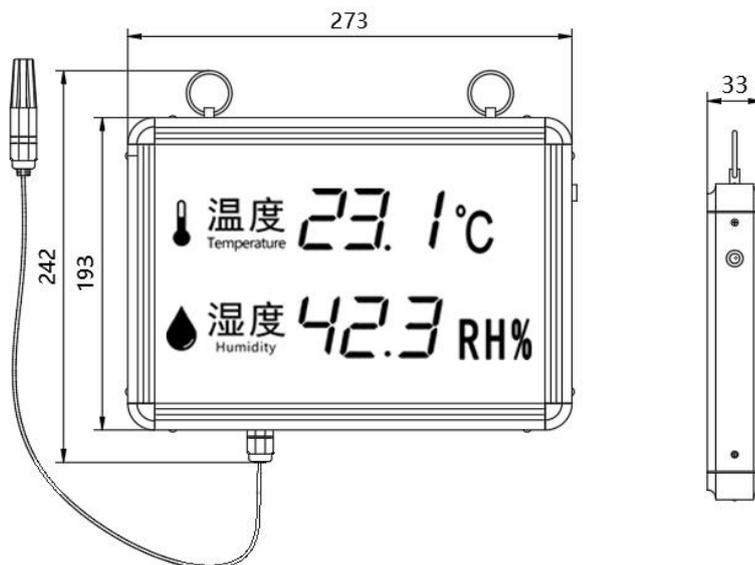
<sup>1</sup> 响应时间为 $\tau 63$  时间。

<sup>2</sup> 风速是指传感器内部敏感材料处风速，测试环境风速为  $10^{-2}$ m/ms 时，风向垂直于传感器采集口，传感器内部敏感材料处风速约为 1m/s。

外形尺寸：



内置探头尺寸图 (单位: mm)

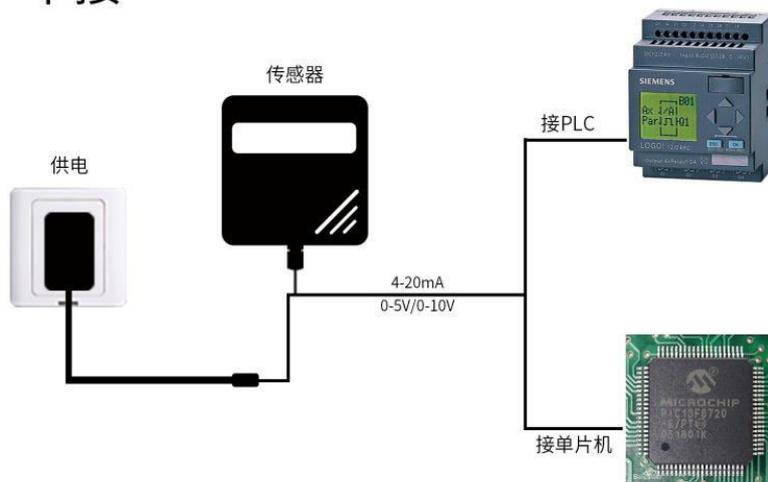


外延探头尺寸图 (单位: mm)

## 1.4 系统框架图

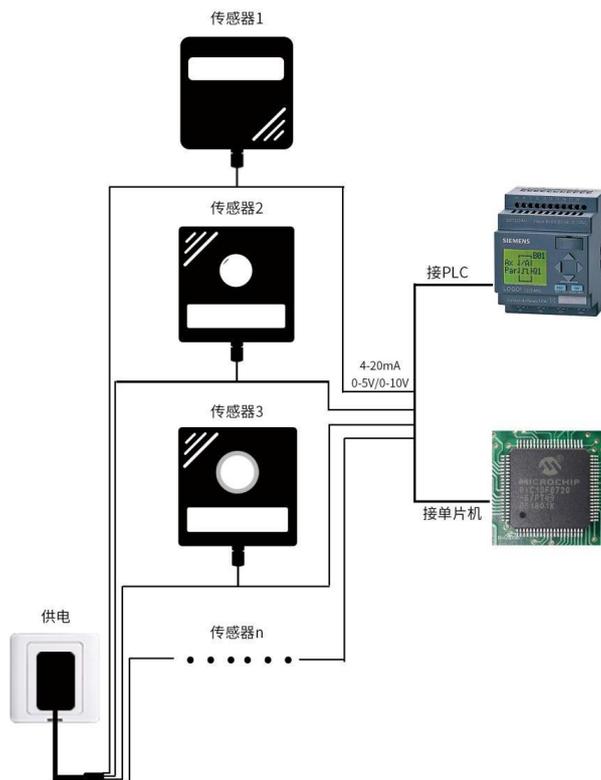
当系统需要接入一个模拟量版本传感器时，您只需要给设备供电，同时将模拟量输出线接入单片机或者 PLC 的 DI 接口，同时根据后文的换算关系编写相应的采集程序即可。

## 单接



当系统需要接入多个模拟量版本传感器时，需要分别将每一个传感器接入每一个不同的单片机模拟量采集口或者 PLC 的 DI 接口，同时根据后文的换算关系编写相应的采集程序即可。

## 多接



## 1.5 产品选型

SN-		公司代号
	300K1-	看板外壳

		WS-		温湿度变送器
			I20-	4~20mA 电流输出
			V05-	0~5V 电压输出
			V10-	0~10V 电压输出
			4	内置精装探头 
			5	外延精装探头 

## 第 2 章 硬件连接

### 2.1 设备安装前检查

设备清单：

- 温湿度看板设备 1 台
- 安装螺丝 1 包
- 四芯防水对插线一根
- 产品合格证、保修卡

### 2.2 接线

#### 2.2.1 电源接线

宽电压 10~30V 直流电源输入。针对 0-10V 输出型设备只能用 24V 供电。

#### 2.2.2 输出接口接线

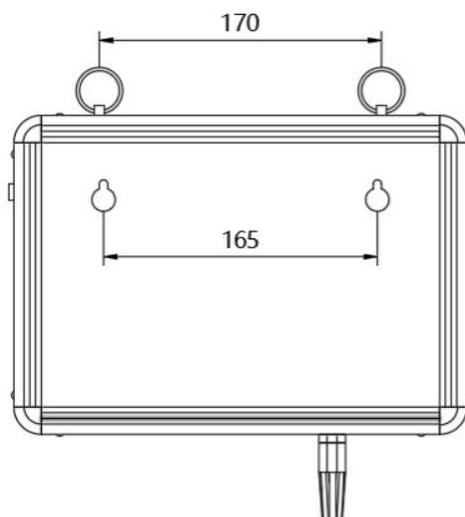
设备标配是具有 2 路独立的模拟量输出。

### 2.3 具体接线

	线色	说明
输出	棕色	温度信号正
	黑色	温度信号负
	蓝色	湿度信号正
	黄（绿）色	湿度信号负

### 2.4 安装方式

可悬挂或者壁挂安装，安装孔尺寸如下（单位：mm）：



若选用葫芦孔安装，需先在墙体或其它固定平面打孔，然后安装膨胀塞和螺丝，最后将温湿度看板挂到螺丝处即可。



## 第 3 章 模拟量参数含义

### 3.1 模拟量 4-20mA 电流输出

电流值	温度	湿度
4mA	-40°C	0%
20mA	80°C	100%

计算公式为  $P_{\text{温度}} = (I(\text{电流}) - 4\text{mA}) * 7.5 - 40 (\text{°C})$

计算公式为  $P_{\text{湿度}} = (I(\text{电流}) - 4\text{mA}) * 6.25 (\%)$ ，其中 I 的单位为 mA。

例如当前情况下采集到的数据湿度是 16 mA，此时计算湿度的值为 75 %。  
温度是 8 mA，此时计算温度的值为 -10 °C。

### 3.2 模拟量 0-10V 电压输出

电压值	温度	湿度
0V	-40°C	0%
10V	80°C	100%

计算公式为  $P_{\text{温度}} = V(\text{电压}) * 12 - 40 (\text{°C})$

计算公式为  $P_{\text{湿度}} = V(\text{电压}) * 10 (\%)$ 。

例如当前情况下采集到的数据湿度是 4 V，此时计算湿度的值为 40 %。采集到的数据温度是 6 V，此时计算温度的值为 32°C。

### 3.3 模拟量 0-5V 电压输出

电压值	温度	湿度
0V	-40°C	0%

计算公式为  $P_{\text{温度}} = V(\text{电压}) * 24 - 40 (\text{°C})$

计算公式为  $P_{\text{湿度}} = V(\text{电压}) * 20 (\%)$ 。

例如当前情况下采集到的数据湿度是 2V，此时计算湿度的值为 40%。采集到的数据温度是 4V，此时计算温度的值为 56°C。

## 第 4 章 注意事项

### 1) 警告：人身伤害风险

严禁将此设备用作安全装置、紧急停止装置，或用于任何可能因设备故障导致人身伤害的场合。

### 2) 使用限制

本设备仅限按其设计用途及授权范围内使用。

在安装、操作或维修前，必须仔细阅读并理解技术手册中的相关说明。

未遵守上述警告和指引可能导致死亡或严重人身伤害。

3) 本公司采用的湿度传感器为电容式原理。应避免使用在存在挥发性有机化合物的环境中。

## 第 5 章 质保说明

本产品自购买之日起，享有 12 个月的质保期（以有效购买凭证为准）。在质保期内正常使用和维护的情况下，若因产品材料或工艺缺陷导致故障，经本公司检测确认后，我们将提供免费的维修或零件更换服务。质保期结束后，我们仍将为您提供终身的有偿维修服务。

符合以下情况之一则不在质保范围内：

1. 产品因错误安装，操作而导致设备损坏。
2. 曾经由非本公司的技术人员拆卸、修理、改动、改装或用户自行更换设备内任何部件。
3. 疏忽使用或被水、其他物质掺入设备内造成损坏。
4. 意外事件自然灾害导致的故障或损坏。
5. 超出产品参数中列出的工作参数范围导致的故障或损坏。