

# AOSONG

## 温湿度模块

AM2001 产品手册



## 一、产品概述

AM2001 湿敏电容温湿度模块相对湿度传感器与电路一体化的产品模块的供给电压为直流电压，相对湿度通过电压输出进行计算，本模块具有精度高，可靠性高，一致性好，且已带温度补偿，确保长期稳定性好，使用方便及价格低廉等特点，尤其适合对质量、成本要求比较苛刻的企业使用。



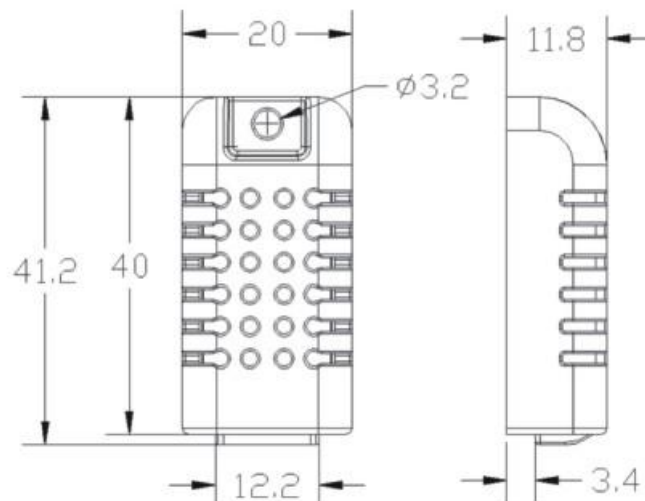
## 二、应用范围

暖通空调、加湿器、除湿机、通讯、大气环境监测、工业过程控制、农业、测量仪表等应用领域。

## 三、产品亮点

低功耗，小体积、带温度补偿、单片机校准线性输出、使用方便、成本低、完全互换、超长的信号传输距离、精确校准。

## 四、外形尺寸（单位：mm）



## 五、产品参数

- (1) 供电电压 (Vin): DC 4.5-6V
- (2) 消耗电流:
- 待机: 约 60 微安
- 工作: 约 1.4 毫安
- (3) 使用温度范围: -40 ~ 80°C
- (4) 温度检测范围: 0 ~ 80°C
- (5) 使用湿度范围: 0 ~ 100%RH
- (6) 湿度检测范围: 0 ~ 100%RH
- (7) 保存温度范围: 0 ~ 80°C
- (8) 保存湿度范围: 95%RH 以下 (非凝露)
- (9) 湿度检测精度: ± 3%RH (条件:at25°C,60%RH)
- (10) 温度检测精度: ± 0.5°C (条件:at25°C)
- (11) 标准湿度输出电压 (免调试): (条件:at25°C,Vin=4.5-6V)

相对湿度 (%RH)	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
输出电压 (V)	0	0.3	0.6	0.9	1.2	1.5	1.8	2.1	2.4	2.7	3.0

全量程温度补偿, 全量程单片机校准输出, 输出阻抗: 5kΩ 以下

- (12) 温度依存性: ± 2%RH (Vin=4.5-6V DC, 10-90%RH  
-20~80°C范围)

## 六、标准检测条件

大气中、温度 25°C、供给电压 5.0V DC 作为基准。

特性测定, 测定前先把温湿度模块放入 25°C/0%RH 的干燥空气中放置 5 分钟, 湿度发生装置发生湿度 60%RH, 放入温湿度模块 5 分钟后测出电压值。

## 七、稳定性试验

序号	项目	试验方法	规格值
1	耐冲击性	硬质地板上 1m 高度重复 3 次自然落下。	无损伤、元件脱焊, 电气特性正常。
2	耐振动性	频率数 10~55Hz、振幅 1.5mm( 10~55Hz~10Hz ) 向 X-Y-Z 方向各 2 小时振动试验。	无损伤、元件脱焊, 电气特性正常。
3	耐热性	温度 80°C、湿度 30%RH 以下空气中放置 1000 小时。	± 3%RH 以内
4	耐寒性	温度 10°C、湿度 70%RH 以下空气中放置 1000 小时。	± 3%RH 以内
5	耐湿性	温度 40°C、湿度 90%RH 空气中放置 1000 小时。	± 3%RH 以内
6	温度循环	0°C下放置 30 分钟, 再转入 50°C下放置 30 分钟, 再放入 0°C下 30 分钟, 循环 5 次。	± 3%RH 以内
7	耐有机溶剂	常温有机溶剂 乙醇气体 30 分钟 丙酮气体 30 分钟	± 3%RH 以内

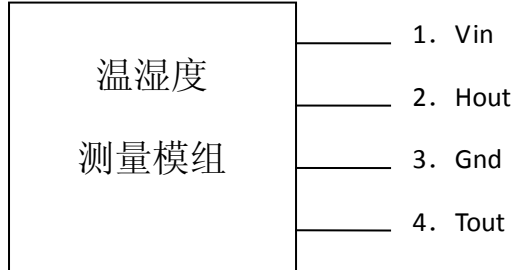
注 1) 规格值以 60%RH 湿度变化量为基准。

注 2) 各试验完毕后, 湿度模块在常温常湿的正常空气中放置 4 小时后、测定出其湿度变化量。

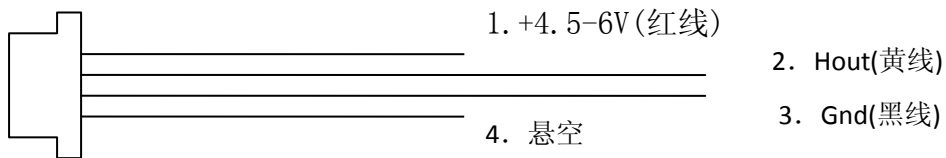
电气连接

电气接头	内容
1	电源 4.5-6V DC
2	湿度输出 0-3V DC
3	负极 ( Gnd )
4	温度输出 0-0.8V DC

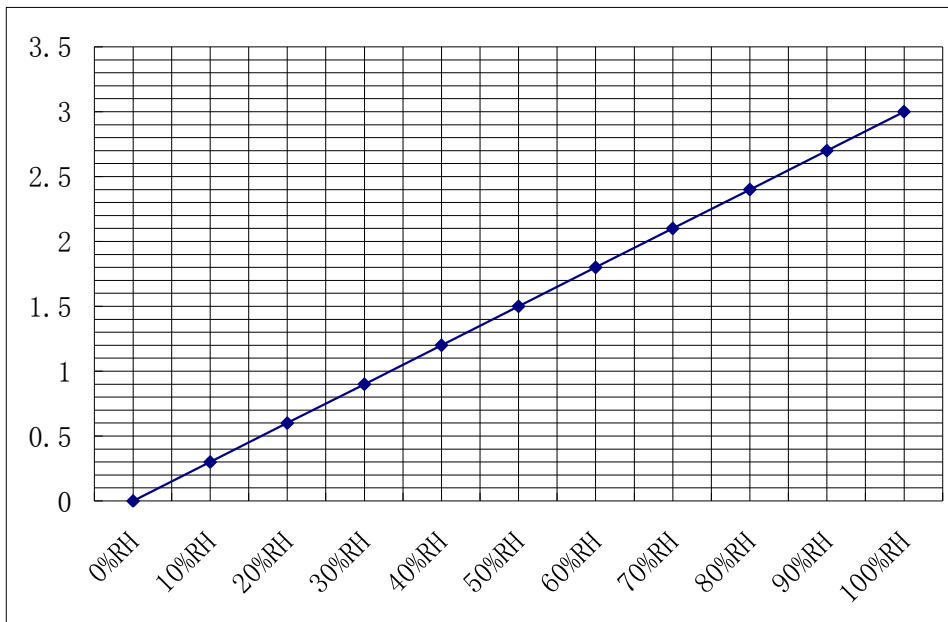
接线实例



电气连接线



标准特性图



输出电压 0-3V DC

## 八、应用信息

### 1、工作与贮存条件

出建议的工作范围可能导致高达3%RH的临时性漂移信号。返回正常工作条后，传感器会缓慢地向校准状态恢复。要加速恢复进程可参阅“恢复处理”。在非正常工作条件下长时间使用会加速产品的老化过程。

避免将元件长期放在结露和干燥的环境中以及以下环境。

A、盐雾

B、酸性或氧化气体，例如二氧化硫，盐酸

推荐的存储环境

温度：10~40℃      湿度：60%RH 以下

### 2、暴露在化学物质中的影响

电容式湿度传感器的感应层会受到化学蒸汽的干扰，化学物质在感应层中的扩散可能导致测量值漂移和灵敏度下降。在一个纯净的环境中，污染物质会缓慢地释放出去。下文所述的恢复处理将加速实现这一过程。高浓度的化学污染（如乙醇）会导致传感器感应层的彻底损坏。

### 3、温度影响

气体的相对湿度，在很大程度上依赖于温度。因此在测量湿度时，应尽可能保证湿度传感器在同一温度下工作。如果与释放热量的电子元件共用一个印刷电路板，在安装时应尽可能将传感器远离电子元件，并安装在热源下方，同时保持外壳的良好通风。为降低热传导，传感器与印刷电路板其它部分的铜镀层应尽可能最小，并在两者之间留出一道缝隙。

### 4、光线影响

长时间暴露在太阳光下或强烈的紫外线辐射中，会使性能降低。

### 5、恢复处理

置于极限工作条件下或化学蒸汽中的传感器，通过如下处理程序，可使其恢复到校准时的状态。在45℃和<10%RH的湿度条件下保持2小时（烘干）；随后在20-30℃和>70%RH的湿度条件下保持5小时以上。

### 6、配线注意事项

信号线材质量会影响电压输出质量,推荐使用高质量屏蔽线。

### 7、焊接信息

手动焊接，在最高300℃的温度条件下接触时间须少于3秒。

### 8、产品升级

具体请咨询我公司技术部门。

## 九、许可证协议

未经版权所有人的事先书面许可，不得以任何形式或者任何手段，无论是电子的还是机械的（其中包括影印），对本手册任何部分进行复制，也不得将其内容传达给第三方。本说明手册内容如有变更，恕不另行通知。

奥松电子有限公司和第三方拥有软件的所有权，用户只有在签订了合同或软件使用许可证后方可使用。

## 十、警告及人身伤害

勿将本产品应用于安全保护装置或急停设备上，以及由于该产品故障可能导致人身伤害的任何其它应用中。不得应用本产品除非有特别的目的或有使用授权。在安装、处理、使用或维护该产品前要参考产品数据表及应用指南。如不遵从此建议，可能导致死亡和严重的人身伤害。本公司将不承担由此产生的人身伤害及死亡的所有赔偿，并且免除由此对公司管理者和雇员以及附属代理商、分销商等可能产生的任何索赔要求，包括：各种成本费用、赔偿费用、律师费用等等。

## 十一、品质保证

本公司对其产品的直接购买者提供为期 12 个月(一年)的质量保证(自发货之日起计算)。以公司出版的该产品的数据手册的技术规格为准。如果在保质期内，产品被证质量实有缺陷，公司将提供免费的维修或更换。用户需满足下述条件：

- ① 该产品在发现缺陷 14 天内书面通知公司；
- ② 该产品应由购买者付费寄回到公司；
- ③ 该产品应在保质期内。

本公司只对那些应用在符合该产品技术条件的场合而产生缺陷的产品负责。公司对其产品应用在那些特殊的应用场合不做任何的保证、担保或是书面陈述。同时公司对其产品应用到产品或是电路中的可靠性也不做任何承诺。