



# 海谷科技

## 温湿度模块

HTMR030 产品手册

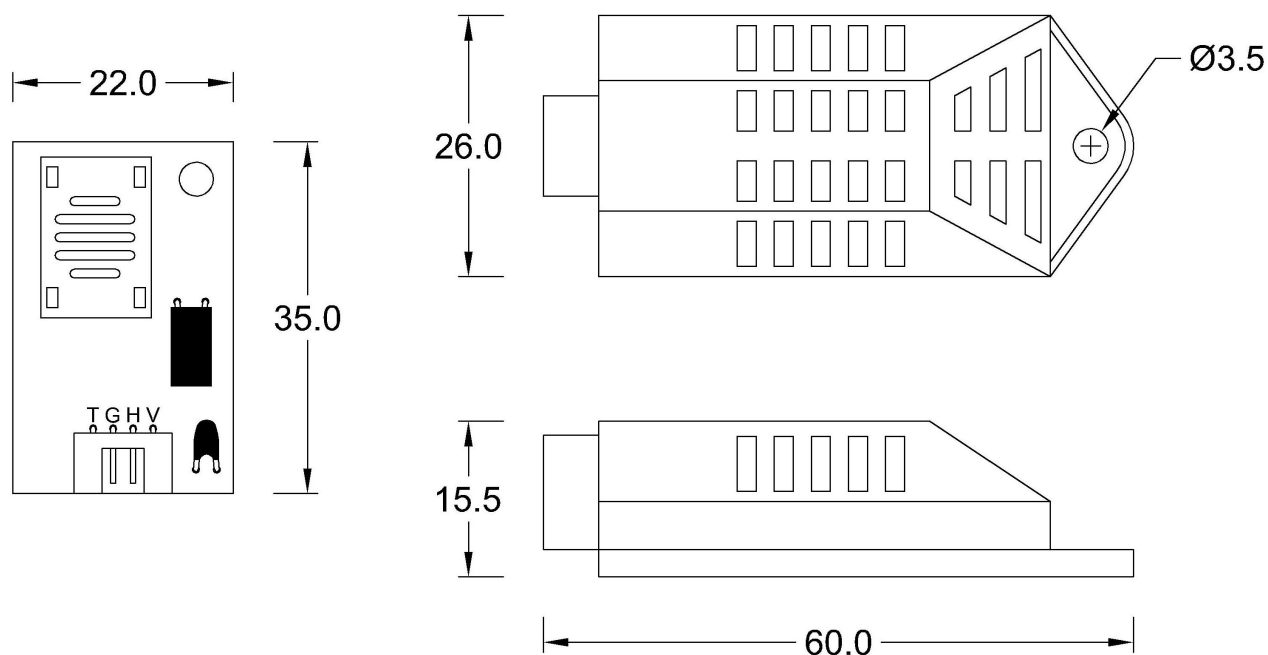


## 一、产品概述

HTMR030 是用高分子湿敏电阻、高精度热敏电阻作为传感元件的温湿度模块，传感器以模拟电压方式输出，通讯简单，性能稳定。

## 二、尺寸图

单位:mm( $\pm 0.5$ ) [外壳、线材需选配，默认不带外壳不带线]



模块尺寸

外壳尺寸

## 三、性能特征

### 1、电气性能

参数	条件	Min	Typ	Max	单位
供电电压		4.75	5.00	5.25	V
湿度电压输出范围		0		3	V
功耗	测试	0	2	5	mW
湿度测量范围		20		95	%RH

湿度精度	25 度		±3		%RH
温度精度	0-50 度		±1		°C
建议使用温度范围		0		50	°C
温度测量范围		-10		60	°C

## 2、标准湿度电压输出

25°C，输入电压=5V，输出电压单位（V）。

湿度	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	95%
电压	0.60	0.90	1.20	1.50	1.80	2.10	2.40	2.70	2.85

## 3、湿度与输出电压关系

湿度换算公式 湿度= 输出电压 ÷ 0.03V %RH

## 4、电压输出与湿度的线性曲线

湿度测量 20-95%RH，电压输出 0.6-2.85V 接口定义

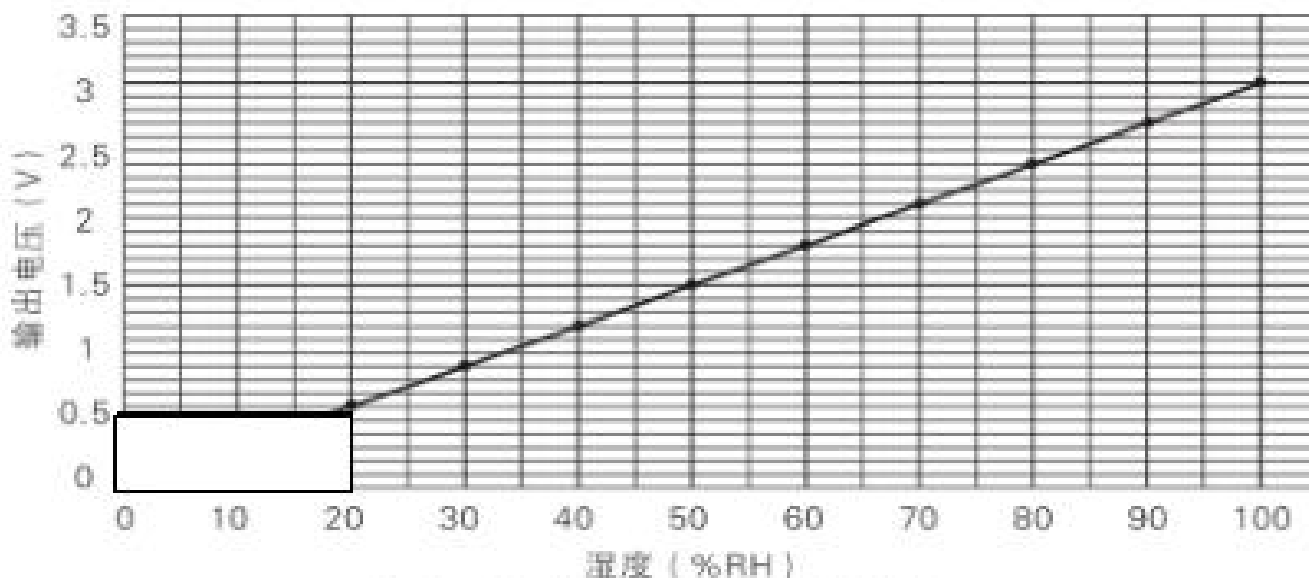
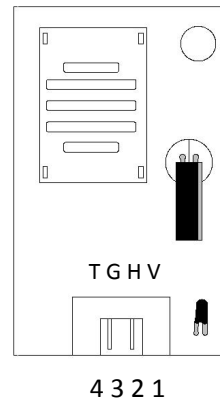


图 3 电压输出与湿度的线性曲线

## 四、接口定义

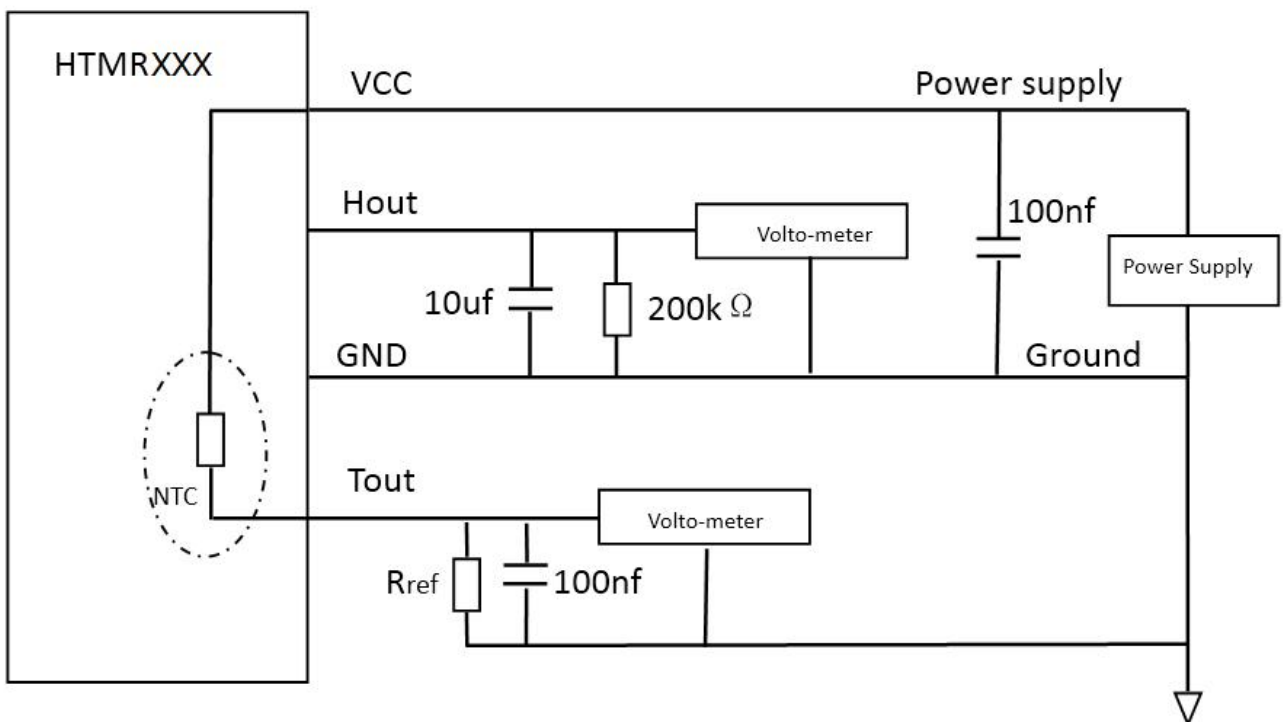
### 1、接线信息

序号	名称	描述
1	V	5V 电源正端
2	H	湿度信号输出
3	G	5V 电源地端
4	T	温度信号输出



### 2、应用电路

**注：**图中的电阻、电容作用是使电路更加稳定，用户可按需求连接，如不需可直接采集湿度输出电压。（该传感器的热敏是接 VCC，如果定制型的热敏接 GND，则此接线图热敏部分不适用）



## 五、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 1.5 米高度重复 5 次自然下落	硬件无损伤, 电气性能输出正常
2	耐振动性	频率数为 10-55HZ, 振幅 1.5mm 向 X-Y-Z 方向各振动 1 小时	硬件无损伤, 电气性能输出正常
3	耐热性	温度 60 度, 湿度 35%RH 以下在空气中放置 800 小时	±5%RH 以内
4	耐寒性	温度 10 度, 湿度 70%RH 在空气中放置 800 小时	±5%RH 以内
5	耐湿性	温度 50 度, 湿度 90%RH 在空气中放置 600 小时	±5%RH 以内
6	耐有机溶液性	常温有机溶液 乙醇气体、丙酮气体 (各 30min)	±5%RH 以内

## 六、热敏电阻阻抗表

(温度单位: °C; 阻抗单位: KΩ)

Part No.: LT103F3435B				$R_{25}=10K\Omega\pm 1\%$				$B_{25/85}=3435K\pm 1\%$			
Temp(°C)	Rmin(KΩ)	Rnor(KΩ)	Rmax(KΩ)	Temp(°C)	Rmin(KΩ)	Rnor(KΩ)	Rmax(KΩ)	Temp(°C)	Rmin(KΩ)	Rnor(KΩ)	Rmax(KΩ)
-40	198.165	206.318	214.785	3	23.786	24.240	24.700	45	4.825	4.908	4.993
-39	187.225	194.816	202.695	4	22.797	23.222	23.652	44	4.992	5.077	5.162
-38	176.963	184.034	191.367	5	21.854	22.252	22.655	43	5.166	5.252	5.339
-37	167.334	173.921	180.750	6	20.956	21.329	21.706	42	5.347	5.434	5.522
-36	158.294	164.433	170.793	7	20.101	20.449	20.802	41	5.535	5.624	5.713
-35	149.804	155.527	161.453	8	19.285	19.611	19.941	40	5.732	5.821	5.911
-34	141.826	147.163	152.685	9	18.507	18.812	19.121	39	5.936	6.026	6.118
-33	134.326	139.304	144.453	10	17.765	18.051	18.339	38	6.149	6.240	6.332
-32	127.273	131.918	136.719	11	17.057	17.324	17.594	37	6.370	6.463	6.556
-31	120.637	124.972	129.450	12	16.382	16.632	16.884	36	6.601	6.695	6.789
-30	114.391	118.438	122.616	13	15.737	15.970	16.206	35	6.842	6.936	7.031
-29	108.509	112.288	116.187	14	15.121	15.339	15.559	34	7.093	7.188	7.284
-28	102.968	106.498	110.137	15	14.533	14.737	14.942	33	7.354	7.451	7.547
-27	97.746	101.044	104.442	16	13.971	14.161	14.353	32	7.627	7.724	7.822
-26	92.823	95.904	99.078	17	13.434	13.612	13.790	31	7.912	8.009	8.107
-25	88.179	91.059	94.024	18	12.921	13.086	13.253	30	8.209	8.307	8.405
-24	83.798	86.490	89.260	19	12.430	12.584	12.740	29	8.518	8.617	8.716
-23	79.662	82.180	84.768	20	11.961	12.105	12.249	28	8.842	8.941	9.040
-22	75.757	78.111	80.531	21	11.512	11.646	11.780	27	9.179	9.279	9.379
-21	72.068	74.270	76.532	22	11.082	11.207	11.332	26	9.532	9.632	9.732
-20	68.582	70.642	72.757	23	10.671	10.787	10.903	25	9.900	10.000	10.100
-19	65.264	67.191	69.168	24	10.277	10.385	10.493	24	9.900	10.000	10.100
-18	62.128	63.931	65.779	25	9.900	10.000	10.100	23	10.671	10.787	10.903
-17	59.163	60.850	62.578	26	9.532	9.632	9.732	22	11.082	11.207	11.332
-16	56.359	57.937	59.554	27	9.179	9.279	9.379	21	11.512	11.646	11.780
-15	53.706	55.183	56.695	28	8.842	8.941	9.040	20	11.961	12.105	12.249
-14	51.195	52.578	53.992	29	8.518	8.617	8.716	19	12.430	12.584	12.740
-13	48.818	50.112	51.435	30	8.209	8.307	8.405	18	12.921	13.086	13.253
-12	46.566	47.777	49.016	31	7.912	8.009	8.107	17	13.434	13.612	13.790
-11	44.432	45.567	46.725	32	7.627	7.724	7.822	16	13.971	14.161	14.353
-10	42.409	43.472	44.557	33	7.354	7.451	7.547	15	14.533	14.737	14.942
-9	40.492	41.487	42.502	34	7.093	7.188	7.284	14	15.121	15.339	15.559
-8	38.673	39.605	40.555	35	6.842	6.936	7.031	13	15.737	15.970	16.206
-7	36.947	37.820	38.710	36	6.601	6.695	6.789	12	16.382	16.632	16.884
-6	35.309	36.127	36.959	37	6.370	6.463	6.556	11	17.057	17.324	17.594
-5	33.754	34.520	35.299	38	6.149	6.240	6.332	10	17.765	18.051	18.339
-4	32.276	32.994	33.724	39	5.936	6.026	6.118	9	18.507	18.812	19.121
-3	30.873	31.545	32.229	40	5.732	5.821	5.911	8	19.285	19.611	19.941
-2	29.539	30.169	30.809	41	5.535	5.624	5.713	7	20.101	20.449	20.802
-1	28.271	28.861	29.460	42	5.347	5.434	5.522	6	20.956	21.329	21.706
0	27.065	27.618	28.178	43	5.166	5.252	5.339	5	21.854	22.252	22.655
1	25.918	26.435	26.960	44	4.992	5.077	5.162	4	22.797	23.222	23.652
2	24.826	25.310	25.802	45	4.825	4.908	4.993	3	23.786	24.240	24.700

Temp(°C)	R <sub>min</sub> (KΩ)	R <sub>nom</sub> (KΩ)	R <sub>max</sub> (KΩ)	Temp(°C)	R <sub>min</sub> (KΩ)	R <sub>nom</sub> (KΩ)	R <sub>max</sub> (KΩ)
46	4.664	4.746	4.829	86	1.370	1.411	1.454
47	4.509	4.590	4.672	87	1.332	1.373	1.414
48	4.360	4.440	4.521	88	1.295	1.335	1.376
49	4.217	4.296	4.376	89	1.260	1.299	1.339
50	4.080	4.157	4.236	90	1.225	1.264	1.303
51	3.947	4.023	4.101	91	1.192	1.230	1.268
52	3.820	3.895	3.971	92	1.160	1.197	1.234
53	3.697	3.771	3.846	93	1.128	1.165	1.202
54	3.579	3.652	3.725	94	1.098	1.133	1.170
55	3.465	3.537	3.609	95	1.069	1.103	1.139
56	3.356	3.426	3.497	96	1.040	1.074	1.109
57	3.250	3.319	3.390	97	1.012	1.046	1.080
58	3.148	3.216	3.285	98	0.985	1.018	1.052
59	3.050	3.117	3.185	99	0.959	0.992	1.025
60	2.956	3.021	3.088	100	0.934	0.966	0.999
61	2.864	2.929	2.995	101	0.910	0.941	0.973
62	2.777	2.840	2.905	102	0.886	0.917	0.948
63	2.692	2.754	2.818	103	0.863	0.893	0.924
64	2.610	2.671	2.734	104	0.841	0.870	0.900
65	2.531	2.591	2.653	105	0.819	0.848	0.878
66	2.455	2.514	2.575	106	0.798	0.826	0.856
67	2.382	2.440	2.499	107	0.777	0.805	0.834
68	2.311	2.368	2.426	108	0.758	0.785	0.813
69	2.242	2.298	2.356	109	0.738	0.765	0.793
70	2.176	2.231	2.288	110	0.720	0.746	0.773
71	2.112	2.166	2.222	111	0.701	0.727	0.754
72	2.050	2.104	2.158	112	0.684	0.709	0.736
73	1.991	2.043	2.097	113	0.667	0.692	0.717
74	1.933	1.985	2.037	114	0.650	0.675	0.700
75	1.877	1.928	1.980	115	0.634	0.658	0.683
76	1.824	1.873	1.924	116	0.618	0.642	0.666
77	1.772	1.820	1.870	117	0.603	0.626	0.650
78	1.721	1.769	1.818	118	0.588	0.611	0.634
79	1.673	1.720	1.768	119	0.574	0.596	0.619
80	1.626	1.672	1.719	120	0.560	0.582	0.604
81	1.580	1.625	1.671	121	0.546	0.568	0.590
82	1.535	1.579	1.625	122	0.533	0.554	0.576
83	1.492	1.535	1.580	123	0.520	0.541	0.562
84	1.450	1.493	1.536	124	0.507	0.528	0.549
85	1.409	1.451	1.494	125	0.495	0.515	0.536

## 七、应用信息

### 1、工作条件

确保传感器性能正常稳定的工作，建议使用温度范围 $-10^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ ，湿度范围 $20\sim 95\%RH$ 。超出建议的范围可能导致测量结果暂时性漂移。

### 2、存储条件与恢复

湿度传感器为环境敏感型电子元器件，需要仔细防护。长期暴露在高浓度的化学蒸汽中将会致使传感器的测量产生漂移。因此建议将传感器存放于原包装内，并符合存储条件：温度范围 $10^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ ；湿度范围 $20\sim 60\%RH$ 。在生产和运输过程中，要保证传感器远离高浓度的化学溶剂。要避免使用挥发性胶水、粘性胶带、不干胶贴纸，或者具有挥发性的包装材料，如发泡塑料袋、泡沫塑料等。

### 3、温度影响

相对湿度，很大程度上依赖于温度。产品在出厂前都做了温度的校准补偿，测量湿度时，应尽可能的保证传感器在同一温度下工作，安装在产品上时要尽可能的远离热源。否则将无法准确的测试到气体的相对湿度。

本传感器采取的是被动式通讯模式，在没有接受到信号时是处于睡眠模式，这不仅是为了节约功耗同时为了更好的控制热量。因此在使用时唤醒工作频率不能过高否则会因为自动加热效应，建议采样周期为 2S。

## 八、特别说明

### 许可协议

以上内容由广州海谷电子科技有限公司提供，版权所有，未经本公司之书面许可，此手册中任何段落，章节内容均不得被摘抄、拷贝或以任何形式复制、传播，否则一切后果由违者自负，本公司保留一切法律权利。

本公司保留对手册所描述之产品规格进行修改的权利，恕不另行通知。订货前，请垂询当地代理商以获悉本产品的最新规格。

### 警告

### 使用及人身伤害



勿将本产品用于安全保护装置或急停设备上，以及由于本产品故障可能导致人身受到伤害的任何应用中；在使用本产品前，请仔细阅读本说明书中的内容；

### 禁止在易燃气体附近使用

禁止在易燃、易爆气体的场所使用；

### 严禁直接接触及传感器

为防止污染感湿膜，避免手指直接触摸元件表面；汗液会污染感湿膜会导致性能漂移，接触传感器请戴防静电手指套；

### 避免产生化学反应

避免在含有以下气体的环境中使用：盐、二氧化硫、卤素气体、氨、酒精、乙二醇醚、醛等；

### 工作环境

本产品对光线不敏感，但长时间暴露在太阳光或则紫外线辐射中，同样加速老化；

### 三包服务

正常环境条件使用下，本产品 1 年内承诺三包服务。

广州海谷电子科技有限公司

广州科学城香山路 17 号优宝科技园 A503

电话：020-62863270

传真：020-62863271

邮箱：2482423075@qq.com

网址：www.gzhaigu.com