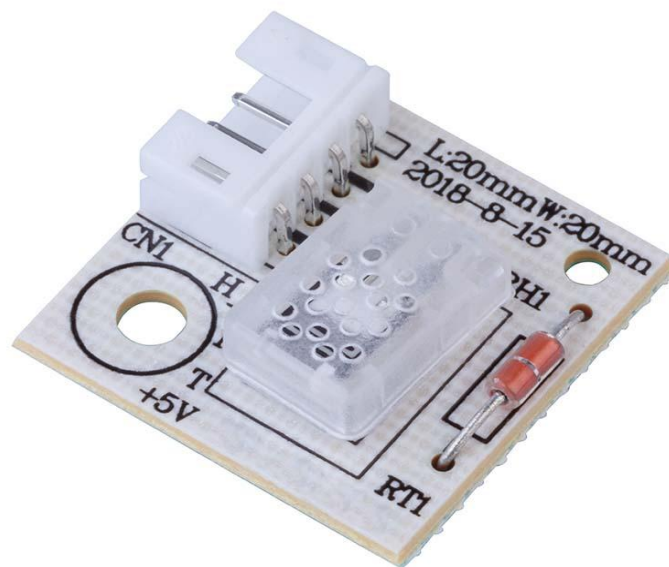




海谷科技

温湿度模组

HR01 产品手册

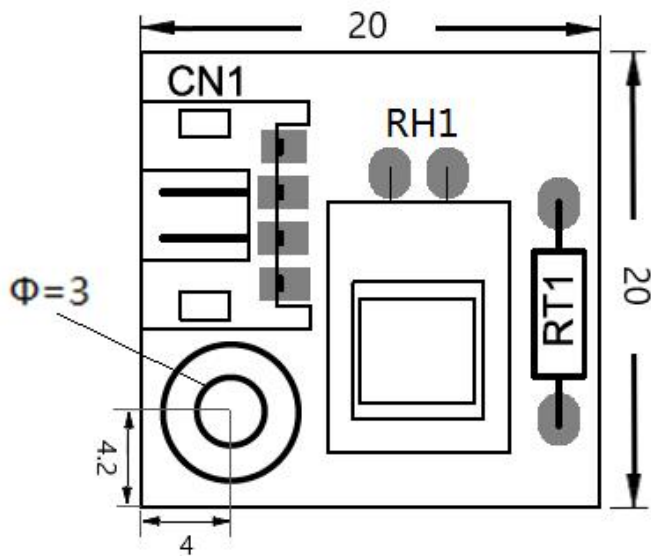


一、产品概述

本产品为电阻型高分子湿度传感器（HGL12A），具有响应速度快、湿滞小、性能稳定可靠，一致性、互换性好的特点，主要用于空调、加湿设备、除湿设备、空气清新机等电器

二、尺寸图

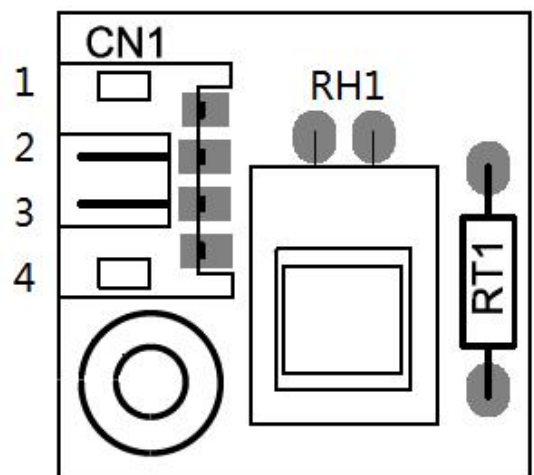
单位:mm(± 0.5)



三、接口定义

1、接线信息

序号	名称	描述
1	HUM_H	湿度信号输出
2	HUM_AD	湿度信号输出
3	TEMP_AD	温度信号输出
4	+5V	温度信号输出



四、传感器参数

湿敏电阻：HGL12A 中心阻抗 31K 详细信息查看 [湿敏电阻阻抗特性表](#)

热敏电阻：100K 1% B 值 3950K 详细信息查看 [热敏电阻阻抗特性表](#)

产品符合 ROHS、REACH 环保要求

五、电气性能

4.1、工作电压、频率

工作电压： $V_{pp} \leq 5.5V/AC$;

工作频率：0.5~2k Hz;

4.2、工作温湿度

工作温度：0~50°C;

工作湿度：20~95%RH;

4.3、稳定性、温度特性

稳定性： $\leq 2\%RH/年$;

温度特性： $\leq 0.5\%RH/^\circ C$;

4.4、湿度检测精度

测量精度： $\leq \pm 3\%RH$;

4.5、响应速度

响应时间： ≤ 20 秒

4.6、标准检定条件

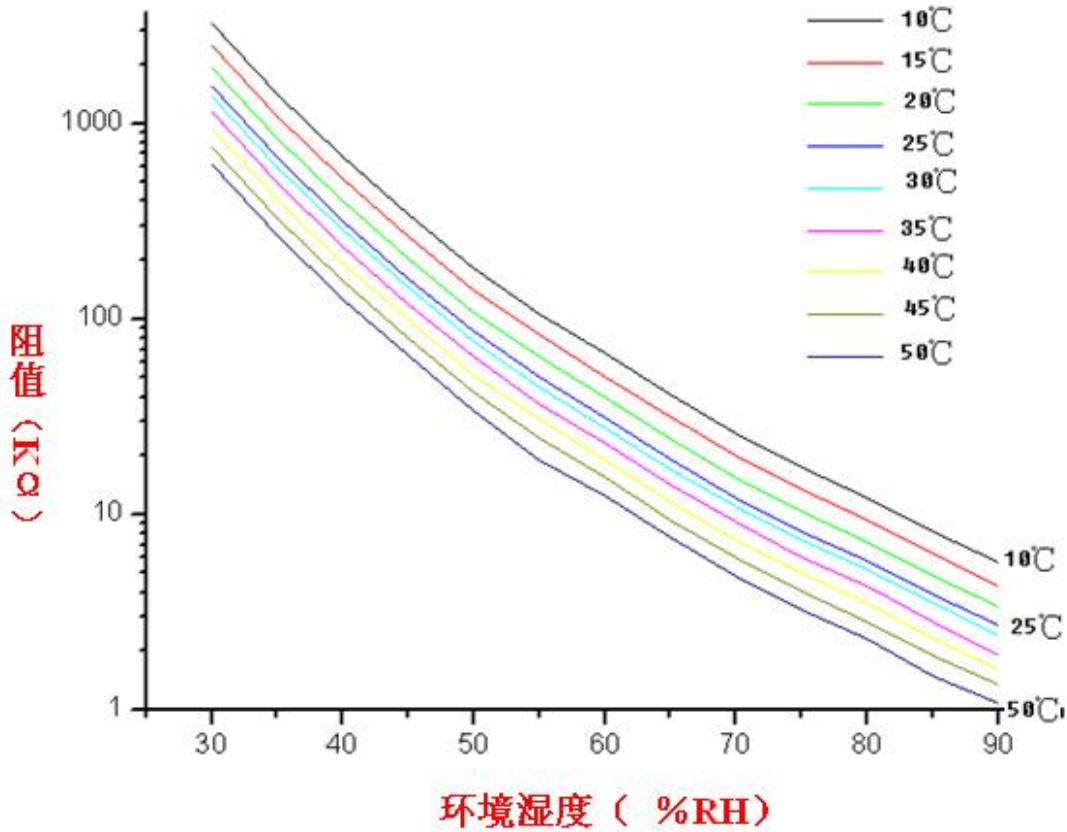
- 温度 25°C ($\pm 1^\circ C$)，测定频率 1KHZ，设定工作电压为 1V/AC (正弦波);
- 检测设备为交流电桥 (LCR) (备注：不能使用普通万用表电阻档测试);
- 采用恒湿发生装置：恒湿交变箱 (HG-1 型)。

六、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

七、湿敏电阻阻抗特性表

	0℃	5℃	10℃	15℃	20℃	25℃	30℃	35℃	40℃	45℃	50℃
20%RH				10M	6700	4680	3900	300	2400	1750	1450
25%RH		10M	7000	5000	3400	2420	1900	1500	1100	880	700
30%RH	6400	4600	3249	2350	1800	1360	1050	850	650	540	420
35%RH	2900	2100	1428	1099	851	640	520	430	330	260	190
40%RH	1450	1070	676	520	403	298	268	237	185	130	110
45%RH	700	500	343	264	204	152	135	120	88	70	56
50%RH	370	260	182	140	107	81	72	63	51	41	33
55%RH	190	140	106	82	63	49	44	36	30	24	19
60%RH	108	84	66	50	39	31	27.5	23	18.5	15.2	12.4
65%RH	62	49	41	31.5	24.4	20	16	13.6	11.7	9.5	7.8
70%RH	38	33	26	20	15.5	14.2	11	9.2	7.4	6.1	4.9
75%RH	23	18	15.5	12.5	10.4	8.5	7.4	6.1	5.2	4.1	3.3
80%RH	16	12.3	10	8.2	7.2	5.9	5.1	4.3	3.5	2.8	2.6
85%RH	10.8	8.5	7.0	6.2	4.8	3.9	3.5	2.8	2.3	1.9	1.6
90%RH	7.5	5.2	4.8	4.3	3.4	2.8	2.4	1.9	1.6	1.4	1.2
95%RH	5.2	3.6	3.4	3.0	2.4	2	1.8	1.5	1.2	1.0	0.9



八、热敏电阻阻抗特性表

Temp. (deg. C)	R (k Ohms)	Temp. (deg. C)	R (kOhms)	Temp. (deg. C)	R (kOhms)	Temp. (deg. C)	R (kOhms)
-20	975.8038	48	38.7539	116	4.1627	184	0.7975
-19	920.5962	49	37.2876	117	4.0484	185	0.7808
-18	868.8615	50	35.8842	118	3.9378	186	0.7646
-17	820.3603	51	34.5405	119	3.8306	187	0.7487
-16	774.871	52	33.2538	120	3.7268	188	0.7332
-15	732.1889	53	32.0214	121	3.6263	189	0.7181
-14	692.1238	54	30.8408	122	3.5289	190	0.7034
-13	654.4999	55	29.7096	123	3.4345	191	0.689
-12	619.154	56	28.6253	124	3.343	192	0.6749
-11	585.9346	57	27.586	125	3.2543	193	0.6612
-10	554.7016	58	26.5895	126	3.1683	194	0.6479
-9	525.3245	59	25.6338	127	3.085	195	0.6348
-8	497.6821	60	24.7171	128	3.0042	196	0.6221
-7	471.6621	61	23.8376	129	2.9258	197	0.6096
-6	447.1599	62	22.9937	130	2.8498	198	0.5975
-5	424.0781	63	22.1836	131	2.7761	199	0.5856
-4	402.3264	64	21.4061	132	2.7045	200	0.574
-3	381.8204	65	20.6594	133	2.6352	201	0.5627
-2	362.4818	66	19.9424	134	2.5678	202	0.5517

-1	344.2375	67	19.2537	135	2.5025	203	0.5409
0	327.0195	68	18.592	136	2.4391	204	0.5303
1	310.764	69	17.9562	137	2.3775	205	0.52
2	295.4121	70	17.3452	138	2.3178	206	0.5099
3	280.9084	71	16.7578	139	2.2598	207	0.5001
4	267.2014	72	16.193	140	2.2034	208	0.4905
5	254.2428	73	15.6499	141	2.1487	209	0.4811
6	241.9877	74	15.1276	142	2.0956	210	0.4719
7	230.394	75	14.6251	143	2.044	211	0.463
8	219.4224	76	14.1417	144	1.9939	212	0.4542
9	209.0361	77	13.6764	145	1.9452	213	0.4456
10	199.2007	78	13.2286	146	1.8978	214	0.4372
11	189.8841	79	12.7976	147	1.8518	215	0.429
12	181.0559	80	12.3825	148	1.8071	216	0.421
13	172.6881	81	11.9828	149	1.7637	217	0.4132
14	164.754	82	11.5978	150	1.7215	218	0.4055
15	157.229	83	11.227	151	1.6804	219	0.398
16	150.0898	84	10.8697	152	1.6405	220	0.3907
17	143.3144	85	10.5254	153	1.6017	221	0.3836
18	136.8825	86	10.1935	154	1.564	222	0.3765
19	130.7749	87	9.8736	155	1.5273	223	0.3697
20	124.9734	88	9.5652	156	1.4915	224	0.363
21	119.4612	89	9.2678	157	1.4568	225	0.3564
22	114.2223	90	8.9809	158	1.423	226	0.35
23	109.2417	91	8.7042	159	1.3901	227	0.3437
24	104.5053	92	8.4373	160	1.3582	228	0.3376
25	100	93	8.1797	161	1.327	229	0.3315
26	95.7132	94	7.9312	162	1.2967	230	0.3257
27	91.6333	95	7.6912	163	1.2672	231	0.3199
28	87.7492	96	7.4596	164	1.2385	232	0.3142
29	84.0505	97	7.236	165	1.2106	233	0.3087
30	80.5274	98	7.0201	166	1.1833	234	0.3033
31	77.1707	99	6.8115	167	1.1568	235	0.298
32	73.9717	100	6.6101	168	1.131	236	0.2928
33	70.9222	101	6.4155	169	1.1059	237	0.2878
34	68.0144	102	6.2274	170	1.0814	238	0.2828
35	65.2411	103	6.0457	171	1.0576	239	0.2779
36	62.5954	104	5.8701	172	1.0343	240	0.2732
37	60.0707	105	5.7003	173	1.0117	241	0.2685
38	57.661	106	5.5362	174	0.9896	242	0.2639
39	55.3604	107	5.3775	175	0.9681	243	0.2594
40	53.1635	108	5.224	176	0.9472	244	0.255
41	51.0651	109	5.0755	177	0.9268	245	0.2507
42	49.0602	110	4.9319	178	0.9069	246	0.2465
43	47.1443	111	4.793	179	0.8875	247	0.2424

44	45.313	112	4.6586	180	0.8686	248	0.2384
45	43.5621	113	4.5285	181	0.8501	249	0.2344
46	41.8878	114	4.4026	182	0.8321	250	0.2305
47	40.2862	115	4.2807	183	0.8146		

(温度单位: °C; 阻抗单位: KΩ)

九、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°C-60°C, 湿度范围 20-95%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°C-50°C; 湿度范围 20-60%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。

十、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

建议使用温度范围-10℃-60℃，湿度范围 0-100%RH。超出建议的范围可能导致测量结果暂时性漂移；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