

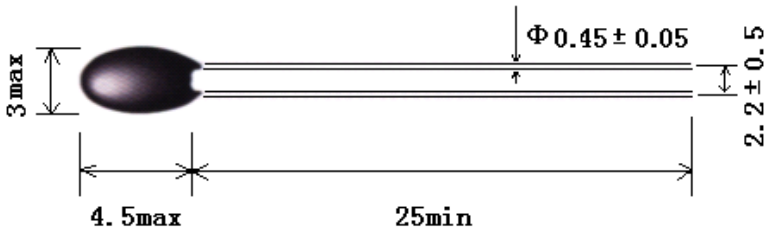


测温型热敏电阻主要技术参数

规格型号	MF52A ₂ 202F3470
产品标准	Q/320115SHD03-2008

1、外形尺寸

(单位: mm)



2、材料

包封材料	颜色	引线材质
改性树脂	黑色	镀锡钢线

3、型号说明

MF52	A ₂	202	F	3470
珠状测温型 NTC 热敏电阻器	引线为镀锡铜线 (或镀锡钢线)	电阻值	阻值允差	B 值 (25/50)
		20 × 10 ² = 2K Ω	± 1%	3470K

4、电气性能

	项目	符号	测试条件	单位	性能要求
4.1	25℃的零功率电阻值	R ₂₅	T _a = 25 ± 0.05℃ 测试功率 ≤ 0.1mW 流动液体中测试	K Ω	2 ± 1%
4.2	B 值	B _{25/50}	$B = \frac{(T_a \times T_b)}{(T_b - T_a)} \times \ln(R_a/R_b)$ T _b = 50℃ ± 0.1℃	K	3470 ± 1%
4.3	耗散系数	δ	静止空气中	mW/℃	≥ 2
4.4	时间常数	τ	静止空气中	sec	≤ 7
4.5	绝缘电阻	/	100V/DC 1min	M Ω	≥ 100
4.6	工作温度范围	/	/	℃	-55 ~ 125
4.7	阻温特性	/	/	/	见附表 1
4.8	阻值误差	/	/	/	见附表 2

5、可靠性能试验

	项目	测试条件及方法	技术要求
5.1	可焊性	将引线浸入 $235 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 的锡液中，锡面距本体下端 6mm 处，时间 2~3 秒	焊料在引线浸入部分表面涂布均匀、光滑，面积在 95% 以上
5.2	耐焊接热	将引线浸入 $265 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 的锡液中，液面距电阻体 6mm，时间 5 ± 1 秒	无可见性损伤， $R_{25} \Delta R/R \leq \pm 2\%$
5.3	引出端强度	拉力：5N，时间：10 秒	无可见性损伤， $R_{25} \Delta R/R \leq \pm 2\%$
5.4	温度快速变化	$-55^{\circ}\text{C} 30\text{min} \rightarrow 25^{\circ}\text{C} 5\text{min} \rightarrow 125^{\circ}\text{C} 30\text{min} \rightarrow 25^{\circ}\text{C} 5\text{min}$ ，反复 5 次，恢复 4 小时	无可见性损伤， $R_{25} \Delta R/R \leq \pm 2\%$
5.5	高温	温度： 125°C ，时间：16 小时	无可见性损伤， $R_{25} \Delta R/R \leq \pm 2\%$
5.6	寒冷	温度： -55°C ，时间：2 小时	无可见性损伤， $R_{25} \Delta R/R \leq \pm 2\%$
5.7	低气压	气压： $40 \pm 0.1\text{kPa}$ ，时间：4 小时	无可见性损伤， $R_{25} \Delta R/R \leq \pm 2\%$
5.8	稳态湿热	温度： 40°C ，湿度：93%，时间： 500 ± 12 小时	无可见性损伤， $R_{25} \Delta R/R \leq \pm 2\%$ ， 耐电压 $\geq 700\text{V/AC}$ 1min 绝缘电阻 $\geq 100\text{M}\Omega$
5.9	交变湿热	温度： $25 \sim 40^{\circ}\text{C}$ ，湿度：90%，时间：24 小时	无可见性损伤， $R_{25} \Delta R/R \leq \pm 2\%$ ， 耐电压 $\geq 700\text{V/AC}$ 1min 绝缘电阻 $\geq 100\text{M}\Omega$
5.10	上限类别温度下零功耗的耐久性	温度： $125^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ，时间： 1000 ± 24 小时	无可见性损伤， $R_{25} \Delta R/R \leq \pm 2\%$
5.11	振动	频率范围：10~500HZ，振幅：0.75mm 或 98m/S^2 ，时间 2 小时	无可见性损伤， $R_{25} \Delta R/R \leq \pm 2\%$
5.12	碰撞	加速度： 250m/S^2 ，脉冲持续时间：6mS，碰撞次数：4000 次	无可见性损伤， $R_{25} \Delta R/R \leq \pm 2\%$

6、焊接条件

焊接时，焊接处距电阻体根部至少 6mm，焊接温度应低于 350°C ，焊接时间应尽量短。

7、储存条件

7.1 储存温度： $-10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ ；

7.2 储存湿度： $\leq 75\% \text{RH}$ ；

7.3 避免存放在具有腐蚀性气体及光照的环境下；

7.4 包装打开后需重新密封保存；



附表 1

阻温特性表

R25=2K Ω 精度: $\pm 1\%$ B25/50=3470K B25/85=3639K 精度: $\pm 1\%$ (P219-2)

温度($^{\circ}\text{C}$)	电阻(K Ω)			电阻精度(%)		温度精度($^{\circ}\text{C}$)	
	最小值	中心值	最大值	ΔR	$-\Delta R$	ΔT	$-\Delta T$
-55	137.040	144.478	152.304	5.416	-5.147	0.740	-0.704
-54	125.898	132.617	139.681	5.326	-5.066	0.737	-0.701
-53	115.864	121.945	128.332	5.238	-4.986	0.733	-0.698
-52	106.807	112.320	118.107	5.151	-4.908	0.730	-0.695
-51	98.616	103.623	108.874	5.066	-4.832	0.726	-0.693
-50	91.193	95.748	100.520	4.983	-4.756	0.723	-0.690
-49	84.454	88.603	92.947	4.902	-4.682	0.719	-0.687
-48	78.324	82.109	86.069	4.822	-4.610	0.715	-0.684
-47	72.737	76.196	79.811	4.744	-4.538	0.711	-0.680
-46	67.637	70.801	74.106	4.667	-4.468	0.707	-0.677
-45	62.974	65.873	68.897	4.591	-4.399	0.703	-0.674
-44	58.703	61.362	64.134	4.517	-4.332	0.699	-0.671
-43	54.786	57.226	59.770	4.444	-4.265	0.695	-0.667
-42	51.186	53.430	55.767	4.373	-4.199	0.691	-0.664
-41	47.875	49.940	52.088	4.302	-4.134	0.687	-0.660
-40	44.824	46.726	48.704	4.233	-4.071	0.682	-0.656
-39	42.009	43.763	45.585	4.165	-4.008	0.678	-0.652
-38	39.408	41.027	42.708	4.097	-3.946	0.673	-0.649
-37	37.002	38.498	40.050	4.031	-3.885	0.669	-0.645
-36	34.774	36.157	37.591	3.966	-3.824	0.664	-0.641
-35	32.708	33.988	35.314	3.902	-3.765	0.660	-0.636
-34	30.790	31.975	33.203	3.838	-3.706	0.655	-0.632
-33	29.007	30.106	31.243	3.776	-3.648	0.650	-0.628
-32	27.349	28.367	29.421	3.714	-3.591	0.645	-0.624
-31	25.804	26.749	27.727	3.653	-3.534	0.640	-0.619
-30	24.363	25.242	26.149	3.593	-3.478	0.635	-0.615
-29	23.019	23.835	24.678	3.534	-3.423	0.630	-0.610
-28	21.764	22.522	23.305	3.475	-3.368	0.625	-0.606
-27	20.590	21.295	22.023	3.417	-3.314	0.620	-0.601
-26	19.491	20.148	20.825	3.360	-3.260	0.614	-0.596
-25	18.462	19.074	19.704	3.303	-3.207	0.609	-0.591
-24	17.497	18.067	18.654	3.247	-3.155	0.604	-0.586
-23	16.592	17.123	17.670	3.192	-3.103	0.598	-0.581
-22	15.742	16.237	16.747	3.137	-3.051	0.593	-0.576
-21	14.943	15.406	15.881	3.083	-3.000	0.587	-0.571
-20	14.192	14.624	15.067	3.029	-2.950	0.581	-0.566
-19	13.486	13.889	14.302	2.976	-2.900	0.576	-0.561
-18	12.820	13.197	13.583	2.923	-2.850	0.570	-0.555
-17	12.193	12.545	12.905	2.871	-2.801	0.564	-0.550



深圳市晶创和立科技有限公司

阻温特性表

R25=2K Ω 精度:±1% B25/50=3470K B25/85=3639K 精度:±1%(P219-2)

温度(℃)	电阻(K Ω)			电阻精度(%)		温度精度(℃)	
	最小值	中心值	最大值	ΔR	$-\Delta R$	ΔT	$-\Delta T$
-16	11.602	11.931	12.267	2.820	-2.752	0.558	-0.544
-15	11.045	11.352	11.666	2.768	-2.704	0.552	-0.539
-14	10.518	10.805	11.099	2.718	-2.656	0.546	-0.533
-13	10.021	10.289	10.563	2.667	-2.608	0.540	-0.528
-12	9.550	9.801	10.058	2.618	-2.561	0.533	-0.522
-11	9.106	9.341	9.581	2.568	-2.514	0.527	-0.516
-10	8.685	8.905	9.129	2.519	-2.467	0.521	-0.510
-9	8.287	8.493	8.702	2.471	-2.421	0.514	-0.504
-8	7.910	8.102	8.298	2.422	-2.375	0.508	-0.498
-7	7.552	7.732	7.916	2.375	-2.329	0.501	-0.492
-6	7.213	7.382	7.554	2.327	-2.284	0.495	-0.485
-5	6.892	7.050	7.211	2.280	-2.239	0.488	-0.479
-4	6.587	6.735	6.885	2.233	-2.194	0.481	-0.473
-3	6.297	6.436	6.576	2.187	-2.150	0.474	-0.466
-2	6.022	6.152	6.283	2.141	-2.106	0.467	-0.460
-1	5.761	5.882	6.005	2.095	-2.062	0.460	-0.453
0	5.512	5.626	5.741	2.050	-2.018	0.453	-0.447
1	5.276	5.382	5.490	2.004	-1.975	0.446	-0.440
2	5.051	5.151	5.252	1.960	-1.932	0.439	-0.433
3	4.837	4.931	5.025	1.915	-1.889	0.432	-0.426
4	4.634	4.721	4.809	1.871	-1.846	0.425	-0.419
5	4.440	4.522	4.604	1.827	-1.804	0.417	-0.412
6	4.255	4.332	4.409	1.783	-1.762	0.410	-0.405
7	4.079	4.151	4.223	1.740	-1.720	0.403	-0.398
8	3.911	3.978	4.046	1.697	-1.678	0.395	-0.391
9	3.751	3.814	3.877	1.654	-1.637	0.387	-0.383
10	3.592	3.651	3.709	1.609	-1.594	0.380	-0.377
11	3.453	3.508	3.563	1.569	-1.554	0.372	-0.369
12	3.314	3.365	3.416	1.527	-1.513	0.364	-0.361
13	3.181	3.229	3.277	1.485	-1.473	0.356	-0.354
14	3.055	3.099	3.144	1.443	-1.432	0.349	-0.346
15	2.934	2.975	3.017	1.402	-1.392	0.341	-0.338
16	2.818	2.857	2.895	1.360	-1.352	0.333	-0.330
17	2.707	2.743	2.780	1.319	-1.312	0.324	-0.323
18	2.602	2.635	2.669	1.279	-1.272	0.316	-0.315
19	2.501	2.532	2.563	1.238	-1.233	0.308	-0.307
20	2.404	2.433	2.462	1.198	-1.194	0.300	-0.299
21	2.311	2.338	2.366	1.158	-1.154	0.291	-0.291
22	2.223	2.248	2.273	1.118	-1.115	0.283	-0.282
23	2.138	2.162	2.185	1.078	-1.077	0.275	-0.274



深圳市晶创和立科技有限公司

阻温特性表

R25=2K Ω 精度:±1% B25/50=3470K B25/85=3639K 精度:±1%(P219-2)

温度(℃)	电阻(K Ω)			电阻精度(%)		温度精度(℃)	
	最小值	中心值	最大值	ΔR	$-\Delta R$	ΔT	$-\Delta T$
24	2.057	2.079	2.100	1.039	-1.038	0.266	-0.266
25	1.980	2.000	2.020	1.000	-1.000	0.258	-0.258
26	1.904	1.924	1.944	1.039	-1.038	0.269	-0.269
27	1.831	1.851	1.871	1.077	-1.076	0.281	-0.280
28	1.762	1.781	1.801	1.116	-1.114	0.292	-0.292
29	1.695	1.715	1.734	1.155	-1.151	0.304	-0.303
30	1.631	1.651	1.670	1.193	-1.189	0.316	-0.315
31	1.570	1.590	1.609	1.231	-1.226	0.328	-0.327
32	1.511	1.531	1.550	1.270	-1.263	0.340	-0.339
33	1.455	1.475	1.494	1.307	-1.300	0.352	-0.351
34	1.402	1.421	1.440	1.345	-1.337	0.365	-0.362
35	1.350	1.369	1.388	1.383	-1.374	0.377	-0.374
36	1.301	1.319	1.338	1.420	-1.410	0.389	-0.386
37	1.253	1.271	1.290	1.458	-1.447	0.402	-0.399
38	1.208	1.226	1.244	1.495	-1.483	0.414	-0.411
39	1.164	1.182	1.200	1.532	-1.519	0.427	-0.423
40	1.122	1.140	1.158	1.569	-1.554	0.439	-0.435
41	1.082	1.099	1.117	1.605	-1.590	0.452	-0.448
42	1.043	1.060	1.078	1.642	-1.625	0.465	-0.460
43	1.006	1.023	1.040	1.678	-1.660	0.478	-0.473
44	0.970	0.987	1.004	1.715	-1.696	0.491	-0.485
45	0.936	0.953	0.969	1.751	-1.730	0.504	-0.498
46	0.903	0.920	0.936	1.787	-1.765	0.517	-0.511
47	0.872	0.888	0.904	1.823	-1.800	0.530	-0.523
48	0.841	0.857	0.873	1.858	-1.834	0.543	-0.536
49	0.812	0.828	0.843	1.894	-1.869	0.557	-0.549
50	0.798	0.814	0.829	1.912	-1.885	0.576	-0.568
51	0.757	0.772	0.787	1.965	-1.937	0.584	-0.575
52	0.731	0.746	0.761	2.000	-1.970	0.597	-0.588
53	0.706	0.721	0.735	2.035	-2.004	0.611	-0.602
54	0.682	0.697	0.711	2.070	-2.037	0.624	-0.615
55	0.659	0.673	0.687	2.104	-2.071	0.638	-0.628
56	0.637	0.651	0.665	2.139	-2.104	0.652	-0.641
57	0.616	0.629	0.643	2.174	-2.137	0.666	-0.655
58	0.595	0.608	0.622	2.208	-2.170	0.680	-0.668
59	0.575	0.588	0.602	2.242	-2.203	0.694	-0.682
60	0.556	0.569	0.582	2.276	-2.235	0.708	-0.696
61	0.538	0.550	0.563	2.310	-2.268	0.723	-0.709
62	0.520	0.533	0.545	2.344	-2.300	0.737	-0.723



深圳市晶创和立科技有限公司

阻温特性表

R25=2K Ω 精度:±1% B25/50=3470K B25/85=3639K 精度:±1%(P219-2)

温度(℃)	电阻(K Ω)			电阻精度(%)		温度精度(℃)	
	最小值	中心值	最大值	ΔR	$-\Delta R$	ΔT	$-\Delta T$
63	0.503	0.515	0.528	2.378	-2.332	0.751	-0.737
64	0.487	0.499	0.511	2.411	-2.364	0.766	-0.751
65	0.471	0.483	0.494	2.445	-2.396	0.780	-0.765
66	0.456	0.467	0.479	2.478	-2.428	0.795	-0.779
67	0.441	0.452	0.464	2.511	-2.459	0.810	-0.793
68	0.427	0.438	0.449	2.544	-2.491	0.824	-0.807
69	0.413	0.424	0.435	2.577	-2.522	0.839	-0.821
70	0.400	0.411	0.422	2.610	-2.553	0.854	-0.836
71	0.388	0.398	0.408	2.642	-2.584	0.869	-0.850
72	0.375	0.385	0.396	2.675	-2.615	0.884	-0.864
73	0.364	0.374	0.384	2.707	-2.646	0.899	-0.879
74	0.352	0.362	0.372	2.739	-2.676	0.915	-0.894
75	0.341	0.351	0.361	2.772	-2.707	0.930	-0.908
76	0.331	0.340	0.350	2.804	-2.737	0.945	-0.923
77	0.320	0.330	0.339	2.835	-2.767	0.961	-0.938
78	0.311	0.320	0.329	2.867	-2.797	0.976	-0.953
79	0.301	0.310	0.319	2.899	-2.827	0.992	-0.967
80	0.292	0.301	0.309	2.930	-2.857	1.008	-0.982
81	0.283	0.291	0.300	2.962	-2.886	1.024	-0.997
82	0.274	0.283	0.291	2.993	-2.916	1.039	-1.013
83	0.266	0.274	0.283	3.024	-2.945	1.055	-1.028
84	0.258	0.266	0.274	3.055	-2.974	1.071	-1.043
85	0.251	0.258	0.266	3.086	-3.003	1.087	-1.058
86	0.243	0.251	0.259	3.117	-3.032	1.104	-1.074
87	0.236	0.243	0.251	3.147	-3.061	1.120	-1.089
88	0.229	0.236	0.244	3.178	-3.090	1.136	-1.105
89	0.222	0.229	0.237	3.208	-3.118	1.153	-1.120
90	0.216	0.223	0.230	3.239	-3.147	1.169	-1.136
91	0.209	0.216	0.223	3.269	-3.175	1.186	-1.152
92	0.203	0.210	0.217	3.299	-3.203	1.202	-1.167
93	0.197	0.204	0.211	3.329	-3.231	1.219	-1.183
94	0.192	0.198	0.205	3.359	-3.259	1.236	-1.199
95	0.186	0.193	0.199	3.388	-3.287	1.253	-1.215
96	0.181	0.187	0.194	3.418	-3.315	1.269	-1.231
97	0.176	0.182	0.188	3.447	-3.342	1.286	-1.247
98	0.171	0.177	0.183	3.477	-3.369	1.304	-1.263
99	0.166	0.172	0.178	3.506	-3.397	1.321	-1.280
100	0.161	0.167	0.173	3.535	-3.424	1.338	-1.296
101	0.157	0.162	0.168	3.564	-3.451	1.355	-1.312
102	0.152	0.158	0.164	3.593	-3.478	1.373	-1.329

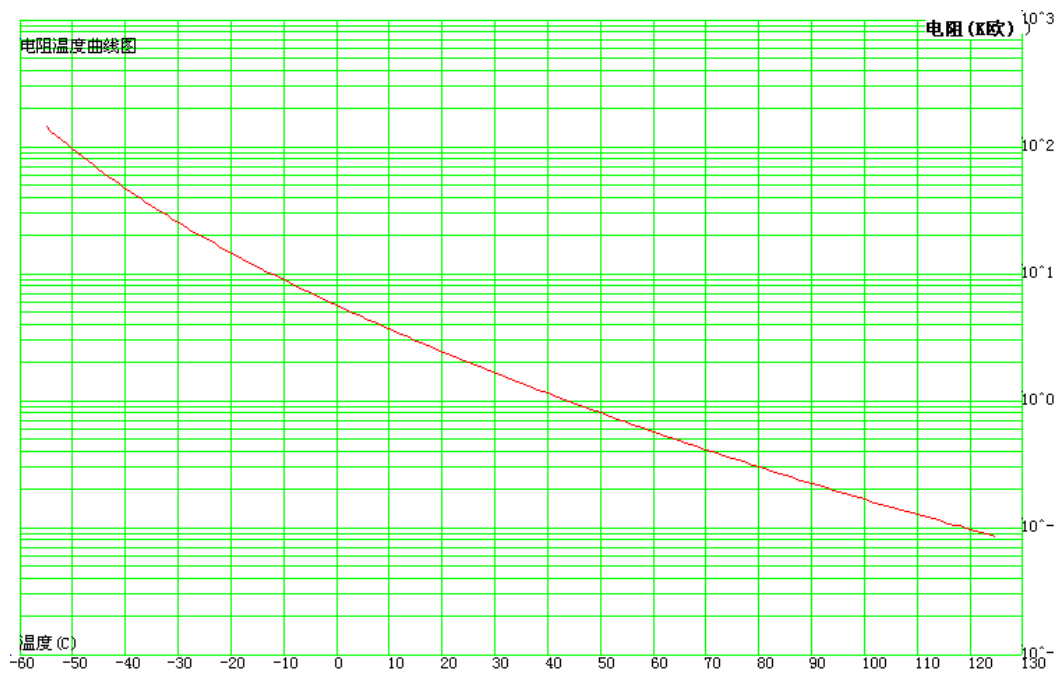


深圳市晶创和立科技有限公司

阻温特性表

R25=2K Ω 精度: $\pm 1\%$ B25/50=3470K B25/85=3639K 精度: $\pm 1\%$ (P219-2)

温度(℃)	电阻(K Ω)			电阻精度(%)		温度精度(℃)	
	最小值	中心值	最大值	ΔR	$-\Delta R$	ΔT	$-\Delta T$
103	0.148	0.154	0.159	3.621	-3.505	1.390	-1.345
104	0.144	0.149	0.155	3.650	-3.531	1.408	-1.362
105	0.140	0.145	0.151	3.679	-3.558	1.425	-1.379
106	0.136	0.141	0.147	3.707	-3.584	1.443	-1.395
107	0.133	0.138	0.143	3.735	-3.610	1.461	-1.412
108	0.129	0.134	0.139	3.763	-3.637	1.479	-1.429
109	0.126	0.130	0.135	3.791	-3.663	1.497	-1.446
110	0.122	0.127	0.132	3.819	-3.688	1.515	-1.463
111	0.119	0.124	0.128	3.847	-3.714	1.533	-1.480
112	0.116	0.120	0.125	3.875	-3.740	1.551	-1.497
113	0.113	0.117	0.122	3.902	-3.765	1.569	-1.514
114	0.110	0.114	0.119	3.930	-3.791	1.588	-1.531
115	0.107	0.111	0.115	3.957	-3.816	1.606	-1.549
116	0.104	0.108	0.112	3.985	-3.841	1.625	-1.566
117	0.101	0.105	0.110	4.012	-3.867	1.643	-1.584
118	0.099	0.103	0.107	4.039	-3.891	1.662	-1.601
119	0.096	0.100	0.104	4.066	-3.916	1.681	-1.619
120	0.094	0.097	0.101	4.092	-3.941	1.699	-1.636
121	0.091	0.095	0.099	4.119	-3.966	1.718	-1.654
122	0.089	0.093	0.096	4.146	-3.990	1.737	-1.672
123	0.087	0.090	0.094	4.172	-4.015	1.756	-1.690
124	0.084	0.088	0.092	4.198	-4.039	1.775	-1.708
125	0.082	0.086	0.089	4.225	-4.063	1.795	-1.726



阻值误差曲线图

