



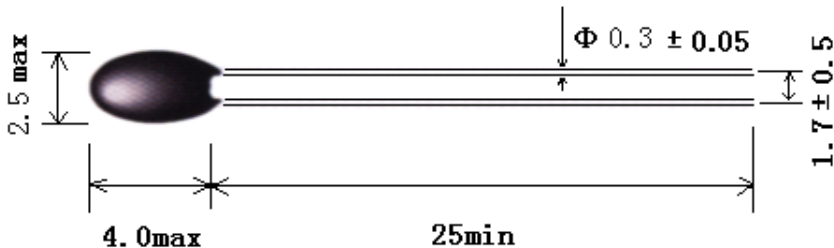
深圳市晶创和立科技有限公司

测温型热敏电阻主要技术参数

规格型号	MF52A ₁ 104F4250
产品标准	Q/320115SHD03-2011

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 ₁	104	F	4250
珠状测温型 NTC 热敏电阻器	引线为镀锡钢线	电阻值 10×10 ⁴ =100K Ω	阻值允差 ±1%	B 值 (25/50) 4250K

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	100±1%
4.2	B 值	B _{25/50}	B=[(T _a ×T _b)/(T _b -T _a)]× ln(R _a /R _b) T _b =50℃±0.1℃	K	4250±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



深圳市晶创和立科技有限公司

	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;



深圳市晶创和立科技有限公司

8、认证

8.1 质量管理体系认证 ISO9001:2000 (01110Q20002R3M)

8.2 环境管理体系认证 ISO14001:2004 (01110E20031R1M)

8.3 环保检测报告 ROHS (RLSHE0001030510001C)

8.4  产品 CQC 认证 (CQC07001019009)

8.5  江苏省高新技术产品认证 (070115G0058N)



深圳市晶创和立科技有限公司

附表 1

阻温特性表

R25=100K Ω 精度: $\pm 1\%$ B25/50=4250K B25/85=4344K 精度: $\pm 1\%$ (P195)

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	15042.800	15985.700	16986.000	6.257	-5.898	0.721	-0.680
-54	13503.300	14334.000	15214.300	6.141	-5.795	0.718	-0.677
-53	12155.200	12889.300	13666.400	6.028	-5.695	0.714	-0.675
-52	10971.000	11621.500	12309.400	5.919	-5.597	0.710	-0.672
-51	9927.360	10505.400	11115.900	5.812	-5.502	0.707	-0.669
-50	9004.740	9519.670	10063.000	5.707	-5.409	0.703	-0.666
-49	8186.720	8646.560	9131.310	5.606	-5.318	0.699	-0.663
-48	7459.400	7870.990	8304.450	5.507	-5.229	0.695	-0.660
-47	6810.950	7180.160	7568.620	5.410	-5.142	0.691	-0.657
-46	6231.310	6563.190	6912.060	5.315	-5.056	0.687	-0.653
-45	5711.850	6010.780	6324.730	5.223	-4.973	0.683	-0.650
-44	5245.210	5514.970	5798.030	5.132	-4.891	0.678	-0.646
-43	4825.040	5068.910	5324.580	5.043	-4.811	0.674	-0.643
-42	4445.850	4666.700	4898.030	4.957	-4.732	0.670	-0.639
-41	4102.920	4303.240	4512.890	4.871	-4.655	0.665	-0.635
-40	3792.120	3974.110	4164.410	4.788	-4.579	0.660	-0.632
-39	3509.890	3675.460	3848.450	4.706	-4.504	0.656	-0.628
-38	3253.100	3403.940	3561.420	4.626	-4.431	0.651	-0.624
-37	3019.030	3156.640	3300.190	4.547	-4.359	0.646	-0.620
-36	2805.290	2930.980	3062.000	4.469	-4.288	0.642	-0.615
-35	2609.780	2724.720	2844.440	4.393	-4.218	0.637	-0.611
-34	2430.650	2535.880	2645.400	4.318	-4.149	0.632	-0.607
-33	2266.260	2362.700	2463.000	4.245	-4.081	0.627	-0.602
-32	2115.170	2203.650	2295.600	4.172	-4.014	0.621	-0.598
-31	1976.110	2057.360	2141.730	4.100	-3.948	0.616	-0.593
-30	1847.930	1922.600	2000.090	4.030	-3.883	0.611	-0.589
-29	1729.630	1798.320	1869.550	3.960	-3.819	0.606	-0.584
-28	1620.290	1683.530	1749.060	3.892	-3.756	0.600	-0.579
-27	1519.120	1577.380	1637.710	3.824	-3.693	0.595	-0.574
-26	1425.380	1479.100	1534.680	3.757	-3.631	0.589	-0.569
-25	1338.440	1388.000	1439.240	3.692	-3.570	0.584	-0.564
-24	1257.710	1303.460	1350.730	3.626	-3.509	0.578	-0.559
-23	1182.660	1224.920	1268.560	3.562	-3.449	0.572	-0.554
-22	1112.830	1151.890	1192.190	3.498	-3.390	0.566	-0.549
-21	1047.790	1083.900	1121.140	3.435	-3.331	0.560	-0.543
-20	987.152	1020.550	1054.980	3.373	-3.273	0.554	-0.538
-19	930.562	961.479	993.323	3.312	-3.215	0.548	-0.532
-18	877.707	906.332	935.796	3.250	-3.158	0.542	-0.527
-17	828.298	854.811	882.085	3.190	-3.101	0.536	-0.521



深圳市晶创和立科技有限公司

阻温特性表

R25=100K Ω 精度: $\pm 1\%$ B25/50=4250K B25/85=4344K 精度: $\pm 1\%$ (P195)

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	$-\Delta T$
-16	782.074	806.639	831.893	3.130	-3.045	0.530	-0.515
-15	738.795	761.563	784.954	3.071	-2.989	0.523	-0.510
-14	698.244	719.352	741.024	3.012	-2.934	0.517	-0.504
-13	660.221	679.795	699.879	2.954	-2.879	0.511	-0.498
-12	624.544	642.699	661.316	2.896	-2.824	0.504	-0.492
-11	591.045	607.888	625.149	2.839	-2.770	0.497	-0.485
-10	559.573	575.201	591.206	2.782	-2.716	0.491	-0.479
-9	529.985	544.488	559.332	2.726	-2.663	0.484	-0.473
-8	502.153	515.613	529.382	2.670	-2.610	0.477	-0.467
-7	475.958	488.452	501.223	2.614	-2.557	0.470	-0.460
-6	451.289	462.887	474.735	2.559	-2.505	0.463	-0.454
-5	428.047	438.812	449.804	2.504	-2.453	0.456	-0.447
-4	406.136	416.130	426.327	2.450	-2.401	0.449	-0.440
-3	385.472	394.749	404.208	2.396	-2.350	0.442	-0.434
-2	365.973	374.584	383.359	2.342	-2.298	0.435	-0.427
-1	347.566	355.558	363.698	2.289	-2.247	0.428	-0.420
0	330.182	337.600	345.149	2.236	-2.197	0.420	-0.413
1	313.757	320.640	327.642	2.183	-2.146	0.413	-0.406
2	298.232	304.619	311.111	2.131	-2.096	0.406	-0.399
3	283.552	289.477	295.496	2.079	-2.046	0.398	-0.392
4	269.667	275.162	280.741	2.027	-1.997	0.391	-0.385
5	256.527	261.622	266.792	1.976	-1.947	0.383	-0.377
6	244.089	248.812	253.601	1.924	-1.898	0.375	-0.370
7	232.311	236.688	241.123	1.873	-1.849	0.367	-0.363
8	221.154	225.209	229.315	1.823	-1.800	0.360	-0.355
9	210.583	214.338	218.138	1.772	-1.751	0.352	-0.347
10	201.011	204.500	208.027	1.725	-1.705	0.343	-0.339
11	191.064	194.280	197.530	1.673	-1.655	0.336	-0.332
12	182.055	185.029	188.032	1.623	-1.607	0.328	-0.324
13	173.508	176.257	179.031	1.574	-1.559	0.319	-0.316
14	165.398	167.937	170.498	1.524	-1.511	0.311	-0.308
15	157.700	160.044	162.407	1.476	-1.464	0.303	-0.300
16	150.392	152.554	154.732	1.427	-1.417	0.295	-0.292
17	143.452	145.445	147.451	1.379	-1.370	0.286	-0.284
18	136.860	138.695	140.541	1.330	-1.323	0.278	-0.276
19	130.597	132.285	133.983	1.282	-1.276	0.269	-0.268
20	124.645	126.197	127.756	1.235	-1.230	0.260	-0.259
21	118.987	120.412	121.843	1.187	-1.183	0.252	-0.251
22	113.608	114.915	116.226	1.140	-1.137	0.243	-0.242
23	108.493	109.690	110.890	1.093	-1.091	0.234	-0.234



深圳市晶创和立科技有限公司

阻温特性表

R25=100K Ω 精度:±1% B25/50=4250K B25/85=4344K 精度:±1%(P195)

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	103.628	104.723	105.819	1.046	-1.045	0.226	-0.225
25	99.000	100.000	101.000	1.000	-1.000	0.217	-0.217
26	94.508	95.507	96.506	1.046	-1.045	0.228	-0.228
27	90.238	91.233	92.230	1.092	-1.090	0.239	-0.239
28	86.177	87.167	88.160	1.138	-1.135	0.251	-0.250
29	82.314	83.297	84.284	1.184	-1.180	0.262	-0.261
30	78.638	79.614	80.594	1.230	-1.225	0.274	-0.273
31	75.141	76.107	77.079	1.276	-1.269	0.286	-0.284
32	71.812	72.768	73.730	1.321	-1.314	0.297	-0.296
33	68.643	69.588	70.540	1.366	-1.358	0.309	-0.307
34	65.626	66.559	67.499	1.411	-1.402	0.321	-0.319
35	62.753	63.674	64.601	1.456	-1.445	0.333	-0.331
36	60.016	60.924	61.839	1.501	-1.489	0.345	-0.342
37	57.410	58.303	59.205	1.546	-1.532	0.357	-0.354
38	54.926	55.805	56.693	1.590	-1.575	0.370	-0.366
39	52.559	53.424	54.297	1.635	-1.618	0.382	-0.378
40	50.303	51.153	52.012	1.679	-1.661	0.394	-0.390
41	48.152	48.987	49.831	1.723	-1.703	0.407	-0.402
42	46.102	46.921	47.751	1.767	-1.746	0.419	-0.414
43	44.147	44.951	45.765	1.810	-1.788	0.432	-0.426
44	42.282	43.070	43.869	1.854	-1.830	0.444	-0.439
45	40.503	41.276	42.059	1.897	-1.872	0.457	-0.451
46	38.806	39.563	40.331	1.940	-1.913	0.470	-0.463
47	37.187	37.928	38.681	1.983	-1.955	0.483	-0.476
48	35.641	36.367	37.105	2.026	-1.996	0.496	-0.488
49	34.166	34.877	35.599	2.069	-2.037	0.509	-0.501
50	32.670	33.365	34.070	2.114	-2.080	0.522	-0.513
51	31.413	32.093	32.785	2.154	-2.118	0.535	-0.526
52	30.129	30.794	31.471	2.196	-2.159	0.549	-0.539
53	28.903	29.553	30.214	2.238	-2.199	0.562	-0.552
54	27.731	28.367	29.013	2.280	-2.239	0.575	-0.565
55	26.612	27.233	27.865	2.322	-2.279	0.589	-0.578
56	25.542	26.149	26.767	2.363	-2.319	0.603	-0.591
57	24.520	25.112	25.716	2.405	-2.358	0.616	-0.604
58	23.543	24.121	24.711	2.446	-2.397	0.630	-0.618
59	22.609	23.173	23.750	2.487	-2.436	0.644	-0.631
60	21.715	22.267	22.830	2.528	-2.475	0.658	-0.644
61	20.861	21.399	21.949	2.569	-2.514	0.672	-0.658
62	20.044	20.569	21.106	2.609	-2.553	0.686	-0.671



深圳市晶创和立科技有限公司

阻温特性表

R25=100K Ω 精度: $\pm 1\%$ B25/50=4250K B25/85=4344K 精度: $\pm 1\%$ (P195)

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	$-\Delta T$
63	19.263	19.775	20.299	2.650	-2.591	0.700	-0.685
64	18.515	19.015	19.527	2.690	-2.629	0.714	-0.698
65	17.799	18.287	18.787	2.730	-2.667	0.729	-0.712
66	17.115	17.591	18.078	2.770	-2.705	0.743	-0.726
67	16.459	16.923	17.399	2.810	-2.743	0.758	-0.739
68	15.832	16.284	16.749	2.849	-2.780	0.772	-0.753
69	15.231	15.672	16.125	2.889	-2.817	0.787	-0.767
70	14.655	15.086	15.528	2.928	-2.854	0.801	-0.781
71	14.104	14.524	14.955	2.967	-2.891	0.816	-0.795
72	13.576	13.986	14.406	3.006	-2.928	0.831	-0.809
73	13.071	13.470	13.880	3.045	-2.964	0.846	-0.824
74	12.586	12.975	13.375	3.083	-3.001	0.861	-0.838
75	12.121	12.501	12.891	3.122	-3.037	0.876	-0.852
76	11.676	12.046	12.427	3.160	-3.073	0.891	-0.867
77	11.249	11.610	11.982	3.198	-3.108	0.907	-0.881
78	10.840	11.192	11.554	3.236	-3.144	0.922	-0.896
79	10.447	10.791	11.144	3.273	-3.179	0.937	-0.910
80	10.071	10.406	10.750	3.311	-3.214	0.953	-0.925
81	9.710	10.036	10.372	3.348	-3.249	0.968	-0.940
82	9.363	9.682	10.009	3.385	-3.284	0.984	-0.955
83	9.031	9.341	9.661	3.423	-3.319	1.000	-0.970
84	8.712	9.014	9.326	3.459	-3.353	1.016	-0.985
85	8.406	8.701	9.005	3.496	-3.388	1.032	-1.000
86	8.112	8.399	8.696	3.532	-3.422	1.048	-1.015
87	7.829	8.110	8.399	3.569	-3.455	1.064	-1.030
88	7.558	7.832	8.114	3.605	-3.489	1.080	-1.045
89	7.298	7.564	7.840	3.641	-3.523	1.096	-1.060
90	7.048	7.308	7.576	3.677	-3.556	1.112	-1.076
91	6.807	7.061	7.323	3.712	-3.589	1.129	-1.091
92	6.577	6.824	7.080	3.748	-3.622	1.145	-1.107
93	6.355	6.596	6.845	3.783	-3.655	1.162	-1.122
94	6.141	6.376	6.620	3.818	-3.687	1.178	-1.138
95	5.936	6.166	6.403	3.853	-3.720	1.195	-1.154
96	5.739	5.963	6.195	3.888	-3.752	1.212	-1.169
97	5.549	5.768	5.994	3.922	-3.784	1.229	-1.185
98	5.367	5.580	5.801	3.957	-3.816	1.246	-1.201
99	5.192	5.399	5.615	3.991	-3.847	1.263	-1.217
100	5.023	5.226	5.436	4.025	-3.879	1.280	-1.233
101	4.860	5.058	5.264	4.059	-3.910	1.297	-1.249
102	4.704	4.897	5.098	4.093	-3.941	1.314	-1.266

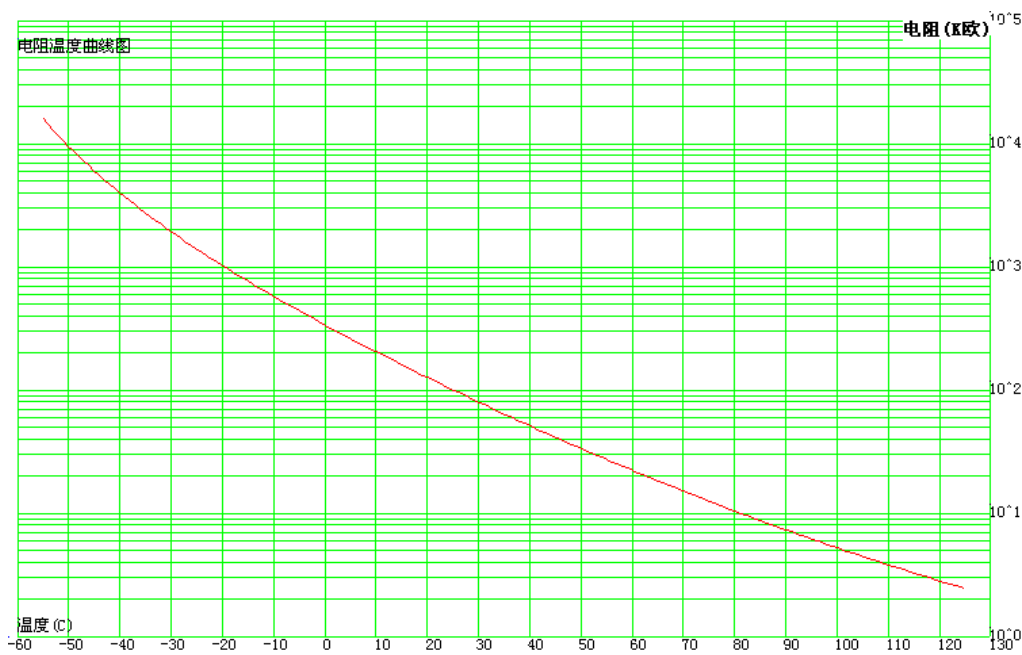


深圳市晶创和立科技有限公司

阻温特性表

R25=100K Ω 精度: $\pm 1\%$ B25/50=4250K B25/85=4344K 精度: $\pm 1\%$ (P195)

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	4.554	4.742	4.938	4.126	-3.972	1.331	-1.282
104	4.409	4.593	4.784	4.159	-4.003	1.349	-1.298
105	4.269	4.449	4.635	4.193	-4.033	1.366	-1.315
106	4.135	4.310	4.492	4.225	-4.064	1.384	-1.331
107	4.006	4.177	4.354	4.258	-4.094	1.402	-1.348
108	3.881	4.048	4.222	4.291	-4.124	1.419	-1.364
109	3.761	3.924	4.094	4.323	-4.154	1.437	-1.381
110	3.645	3.804	3.970	4.356	-4.183	1.455	-1.398
111	3.534	3.689	3.851	4.388	-4.213	1.473	-1.414
112	3.426	3.578	3.736	4.420	-4.242	1.491	-1.431
113	3.323	3.471	3.625	4.451	-4.271	1.509	-1.448
114	3.223	3.367	3.518	4.483	-4.300	1.528	-1.465
115	3.126	3.268	3.415	4.514	-4.329	1.546	-1.482
116	3.033	3.172	3.316	4.546	-4.357	1.564	-1.500
117	2.944	3.079	3.220	4.577	-4.386	1.583	-1.517
118	2.857	2.989	3.127	4.608	-4.414	1.601	-1.534
119	2.774	2.903	3.037	4.638	-4.442	1.620	-1.551
120	2.693	2.819	2.951	4.669	-4.470	1.639	-1.569
121	2.616	2.739	2.868	4.699	-4.498	1.657	-1.586
122	2.541	2.661	2.787	4.729	-4.525	1.676	-1.604
123	2.468	2.586	2.709	4.759	-4.553	1.695	-1.622
124	2.398	2.513	2.634	4.789	-4.580	1.714	-1.639
125	2.331	2.443	2.561	4.819	-4.607	1.733	-1.657



附表 2

阻值误差曲线图

