

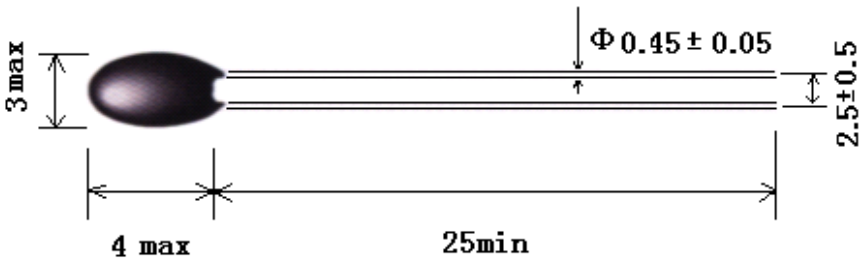


测温型热敏电阻主要技术参数

规格型号	MF52A <sub>2</sub> 302J3950
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
改性环氧树脂	黑色	镀锡钢线

3、型号说明

MF52	A <sub>2</sub>	302	J	3950
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)
		30×10 <sup>2</sup> =3K Ω	±5%	3950K

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 <sub>25</sub>	T <sub>a</sub> =25±0.05℃ 测试功率≤0.1mW 流动液体中测试	K Ω	3±5%
4.2	B 值	B <sub>25/50</sub>	B=[(T <sub>a</sub> ×T <sub>b</sub> )/(T <sub>b</sub> -T <sub>a</sub> )]× ln(R <sub>a</sub> /R <sub>b</sub> ) T <sub>b</sub> =50℃±0.1℃	K	3950±2%
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 $5 \pm 1$ 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： $125^{\circ}\text{C}$ ，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： $-55^{\circ}\text{C}$ ，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： $40^{\circ}\text{C}$ ，湿度：93%，时间： $500 \pm 12$ 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： $1000 \pm 24$ 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 $98\text{m/S}^2$ ，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： $250\text{m/S}^2$ ，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  $350^{\circ}\text{C}$ ，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

附表 1

## 阻温特性表

R25=3K $\Omega$  精度:±5%

B25/50=3950K 精度:±2%(P213-2A)

温度(°C)	电阻(K $\Omega$ )			电阻精度(%)		温度精度(°C)	
	最小值	中心值	最大值	$\Delta R$	$-\Delta R$	$\Delta T$	$-\Delta T$
-55	175.642	201.108	229.692	14.210	-12.660	1.978	-1.762
-54	166.242	190.132	216.912	14.080	-12.560	1.971	-1.758
-53	157.307	179.711	204.792	13.950	-12.460	1.963	-1.754
-52	148.821	169.824	193.307	13.820	-12.360	1.956	-1.750
-51	140.767	160.451	182.430	13.690	-12.260	1.949	-1.745
-50	133.127	151.570	172.137	13.560	-12.160	1.941	-1.741
-49	125.885	143.160	162.400	13.430	-12.060	1.934	-1.736
-48	119.022	135.201	153.196	13.300	-11.960	1.926	-1.732
-47	112.523	127.672	144.499	13.170	-11.860	1.918	-1.727
-46	106.370	120.553	136.285	13.040	-11.760	1.911	-1.722
-45	100.548	113.824	128.530	12.920	-11.660	1.903	-1.718
-44	95.041	107.466	121.211	12.790	-11.560	1.895	-1.713
-43	89.834	101.461	114.307	12.660	-11.450	1.887	-1.708
-42	84.911	95.791	107.795	12.530	-11.350	1.879	-1.703
-41	80.259	90.439	101.655	12.400	-11.250	1.871	-1.698
-40	75.863	85.387	95.867	12.270	-11.150	1.862	-1.693
-39	71.711	80.621	90.412	12.140	-11.050	1.854	-1.687
-38	67.790	76.125	85.272	12.010	-10.940	1.846	-1.682
-37	64.087	71.885	80.430	11.880	-10.840	1.837	-1.677
-36	60.591	67.885	75.868	11.750	-10.740	1.829	-1.671
-35	57.290	64.114	71.572	11.630	-10.640	1.820	-1.665
-34	54.175	60.558	67.525	11.500	-10.540	1.811	-1.660
-33	51.234	57.206	63.715	11.370	-10.430	1.802	-1.654
-32	48.459	54.046	60.127	11.250	-10.330	1.793	-1.648
-31	45.840	51.067	56.748	11.120	-10.230	1.784	-1.642
-30	43.368	48.259	53.567	10.990	-10.130	1.775	-1.636
-29	41.035	45.611	50.571	10.870	-10.030	1.766	-1.630
-28	38.834	43.116	47.751	10.740	-9.931	1.757	-1.623
-27	36.756	40.764	45.095	10.620	-9.830	1.748	-1.617
-26	34.796	38.546	42.594	10.500	-9.729	1.738	-1.610
-25	32.945	36.455	40.239	10.370	-9.628	1.729	-1.604
-24	31.199	34.484	38.021	10.250	-9.528	1.719	-1.597
-23	29.550	32.626	35.932	10.130	-9.427	1.709	-1.590
-22	27.994	30.874	33.965	10.010	-9.327	1.700	-1.584
-21	26.525	29.221	32.112	9.890	-9.228	1.690	-1.577
-20	25.138	27.663	30.366	9.770	-9.128	1.680	-1.570
-19	23.828	26.193	28.721	9.650	-9.029	1.670	-1.562
-18	22.591	24.806	27.171	9.531	-8.930	1.660	-1.555
-17	21.423	23.498	25.710	9.412	-8.831	1.650	-1.548



# 深圳市晶创和立科技有限公司

## 阻温特性表

R25=3K $\Omega$  精度:±5%

B25/50=3950K 精度:±2%(P213-2A)

温度(℃)	电阻(K $\Omega$ )			电阻精度(%)		温度精度(℃)	
	最小值	中心值	最大值	$\Delta R$	$-\Delta R$	$\Delta T$	$-\Delta T$
-16	20.319	22.264	24.333	9.294	-8.732	1.639	-1.540
-15	19.277	21.099	23.035	9.177	-8.634	1.629	-1.533
-14	18.292	19.999	21.811	9.060	-8.536	1.618	-1.525
-13	17.361	18.961	20.657	8.944	-8.439	1.608	-1.517
-12	16.481	17.982	19.569	8.828	-8.342	1.597	-1.509
-11	15.650	17.056	18.543	8.713	-8.245	1.587	-1.501
-10	14.864	16.182	17.574	8.599	-8.148	1.576	-1.493
-9	14.120	15.357	16.660	8.485	-8.052	1.565	-1.485
-8	13.417	14.577	15.798	8.372	-7.956	1.554	-1.477
-7	12.752	13.840	14.984	8.260	-7.861	1.543	-1.468
-6	12.123	13.144	14.215	8.148	-7.765	1.532	-1.460
-5	11.528	12.485	13.489	8.037	-7.671	1.520	-1.451
-4	10.964	11.863	12.803	7.927	-7.576	1.509	-1.442
-3	10.430	11.274	12.155	7.817	-7.482	1.498	-1.433
-2	9.925	10.717	11.543	7.708	-7.388	1.486	-1.424
-1	9.447	10.190	10.965	7.599	-7.295	1.474	-1.415
0	8.994	9.692	10.418	7.491	-7.202	1.463	-1.406
1	8.565	9.220	9.901	7.384	-7.109	1.451	-1.397
2	8.158	8.773	9.412	7.278	-7.017	1.439	-1.387
3	7.772	8.350	8.949	7.172	-6.925	1.427	-1.378
4	7.407	7.950	8.512	7.066	-6.833	1.415	-1.368
5	7.060	7.570	8.098	6.962	-6.742	1.403	-1.359
6	6.731	7.211	7.706	6.858	-6.651	1.391	-1.349
7	6.419	6.870	7.334	6.754	-6.561	1.378	-1.339
8	6.123	6.547	6.983	6.651	-6.471	1.366	-1.329
9	5.843	6.241	6.650	6.549	-6.381	1.353	-1.318
10	5.584	5.959	6.343	6.451	-6.295	1.339	-1.306
11	5.323	5.675	6.035	6.347	-6.203	1.328	-1.298
12	5.083	5.414	5.752	6.247	-6.115	1.315	-1.287
13	4.854	5.166	5.483	6.147	-6.027	1.302	-1.277
14	4.637	4.930	5.228	6.048	-5.939	1.289	-1.266
15	4.431	4.707	4.987	5.950	-5.852	1.276	-1.255
16	4.235	4.494	4.757	5.852	-5.765	1.263	-1.244
17	4.049	4.293	4.540	5.755	-5.678	1.250	-1.233
18	3.872	4.101	4.333	5.658	-5.592	1.236	-1.222
19	3.703	3.919	4.137	5.562	-5.506	1.223	-1.210
20	3.543	3.746	3.951	5.467	-5.421	1.209	-1.199
21	3.390	3.581	3.774	5.372	-5.336	1.196	-1.188
22	3.245	3.425	3.606	5.278	-5.251	1.182	-1.176
23	3.107	3.276	3.446	5.185	-5.167	1.168	-1.164



# 深圳市晶创和立科技有限公司

## 阻温特性表

R25=3K  $\Omega$  精度:  $\pm 5\%$

B25/50=3950K 精度:  $\pm 2\%$ (P213-2A)

温度( $^{\circ}\text{C}$ )	电阻(K $\Omega$ )			电阻精度(%)		温度精度( $^{\circ}\text{C}$ )	
	最小值	中心值	最大值	$\Delta R$	$-\Delta R$	$\Delta T$	$-\Delta T$
24	2.975	3.134	3.294	5.092	-5.083	1.154	-1.152
25	2.850	3.000	3.150	5.000	-5.000	1.141	-1.141
26	2.725	2.871	3.017	5.091	-5.083	1.168	-1.166
27	2.607	2.749	2.892	5.183	-5.165	1.196	-1.192
28	2.495	2.633	2.772	5.274	-5.247	1.225	-1.219
29	2.387	2.522	2.657	5.364	-5.328	1.254	-1.245
30	2.286	2.416	2.548	5.454	-5.409	1.282	-1.272
31	2.188	2.316	2.444	5.544	-5.490	1.311	-1.298
32	2.096	2.220	2.345	5.634	-5.570	1.340	-1.325
33	2.008	2.128	2.250	5.722	-5.649	1.370	-1.352
34	1.924	2.041	2.160	5.811	-5.728	1.399	-1.379
35	1.844	1.958	2.073	5.899	-5.806	1.429	-1.407
36	1.768	1.878	1.991	5.987	-5.884	1.459	-1.434
37	1.695	1.803	1.912	6.074	-5.962	1.489	-1.462
38	1.626	1.730	1.837	6.161	-6.039	1.519	-1.489
39	1.560	1.661	1.765	6.247	-6.115	1.550	-1.517
40	1.497	1.595	1.697	6.333	-6.191	1.581	-1.545
41	1.436	1.533	1.631	6.419	-6.267	1.611	-1.573
42	1.379	1.472	1.568	6.504	-6.342	1.643	-1.601
43	1.324	1.415	1.508	6.589	-6.416	1.674	-1.630
44	1.272	1.360	1.451	6.673	-6.490	1.705	-1.658
45	1.222	1.307	1.396	6.757	-6.564	1.737	-1.687
46	1.174	1.257	1.343	6.841	-6.637	1.769	-1.716
47	1.128	1.209	1.293	6.924	-6.710	1.801	-1.745
48	1.084	1.163	1.245	7.007	-6.782	1.833	-1.774
49	1.042	1.119	1.199	7.090	-6.854	1.865	-1.803
50	1.002	1.077	1.154	7.172	-6.925	1.898	-1.832
51	0.964	1.037	1.112	7.253	-6.996	1.930	-1.862
52	0.928	0.998	1.072	7.335	-7.066	1.963	-1.891
53	0.893	0.961	1.033	7.416	-7.136	1.996	-1.921
54	0.859	0.926	0.995	7.496	-7.206	2.030	-1.951
55	0.827	0.892	0.960	7.576	-7.275	2.063	-1.981
56	0.796	0.860	0.925	7.656	-7.344	2.097	-2.011
57	0.767	0.828	0.893	7.736	-7.412	2.131	-2.042
58	0.739	0.799	0.861	7.815	-7.480	2.165	-2.072
59	0.712	0.770	0.831	7.893	-7.547	2.199	-2.103
60	0.686	0.743	0.802	7.972	-7.615	2.233	-2.133
61	0.661	0.716	0.774	8.050	-7.681	2.268	-2.164
62	0.637	0.691	0.747	8.127	-7.747	2.303	-2.195



# 深圳市晶创和立科技有限公司

## 阻温特性表

R25=3K $\Omega$  精度:±5%

B25/50=3950K 精度:±2%(P213-2A)

温度(℃)	电阻(K $\Omega$ )			电阻精度(%)		温度精度(℃)	
	最小值	中心值	最大值	$\Delta R$	$-\Delta R$	$\Delta T$	$-\Delta T$
63	0.615	0.667	0.721	8.204	-7.813	2.338	-2.226
64	0.593	0.643	0.697	8.281	-7.879	2.373	-2.258
65	0.572	0.621	0.673	8.358	-7.944	2.408	-2.289
66	0.552	0.600	0.650	8.434	-8.008	2.444	-2.321
67	0.532	0.579	0.628	8.510	-8.073	2.480	-2.352
68	0.514	0.559	0.607	8.585	-8.137	2.516	-2.384
69	0.496	0.540	0.587	8.660	-8.200	2.552	-2.416
70	0.479	0.522	0.568	8.735	-8.263	2.588	-2.448
71	0.462	0.504	0.549	8.809	-8.326	2.624	-2.480
72	0.447	0.487	0.531	8.883	-8.388	2.661	-2.513
73	0.431	0.471	0.513	8.957	-8.450	2.698	-2.545
74	0.417	0.456	0.497	9.031	-8.512	2.735	-2.578
75	0.403	0.441	0.481	9.104	-8.573	2.772	-2.611
76	0.389	0.426	0.465	9.176	-8.634	2.810	-2.643
77	0.376	0.412	0.450	9.249	-8.694	2.847	-2.677
78	0.364	0.399	0.436	9.321	-8.755	2.885	-2.710
79	0.352	0.386	0.422	9.392	-8.814	2.923	-2.743
80	0.340	0.374	0.409	9.464	-8.874	2.961	-2.776
81	0.329	0.362	0.396	9.535	-8.933	2.999	-2.810
82	0.319	0.350	0.384	9.606	-8.992	3.038	-2.844
83	0.308	0.339	0.372	9.676	-9.050	3.077	-2.878
84	0.298	0.328	0.360	9.746	-9.108	3.115	-2.912
85	0.289	0.318	0.349	9.816	-9.166	3.155	-2.946
86	0.280	0.308	0.339	9.885	-9.223	3.194	-2.980
87	0.271	0.299	0.328	9.954	-9.280	3.233	-3.014
88	0.262	0.289	0.318	10.020	-9.337	3.273	-3.049
89	0.254	0.281	0.309	10.090	-9.394	3.313	-3.084
90	0.246	0.272	0.300	10.160	-9.450	3.353	-3.118
91	0.239	0.264	0.291	10.220	-9.506	3.393	-3.153
92	0.231	0.256	0.282	10.290	-9.561	3.433	-3.188
93	0.224	0.248	0.274	10.360	-9.616	3.474	-3.224
94	0.217	0.241	0.266	10.430	-9.671	3.515	-3.259
95	0.211	0.233	0.258	10.490	-9.726	3.556	-3.294
96	0.204	0.226	0.250	10.560	-9.780	3.597	-3.330
97	0.198	0.220	0.243	10.620	-9.834	3.638	-3.366
98	0.192	0.213	0.236	10.690	-9.887	3.680	-3.402
99	0.186	0.207	0.229	10.760	-9.941	3.721	-3.438
100	0.181	0.201	0.223	10.820	-9.994	3.763	-3.474
101	0.176	0.195	0.217	10.890	-10.040	3.805	-3.510
102	0.170	0.190	0.210	10.950	-10.090	3.847	-3.547



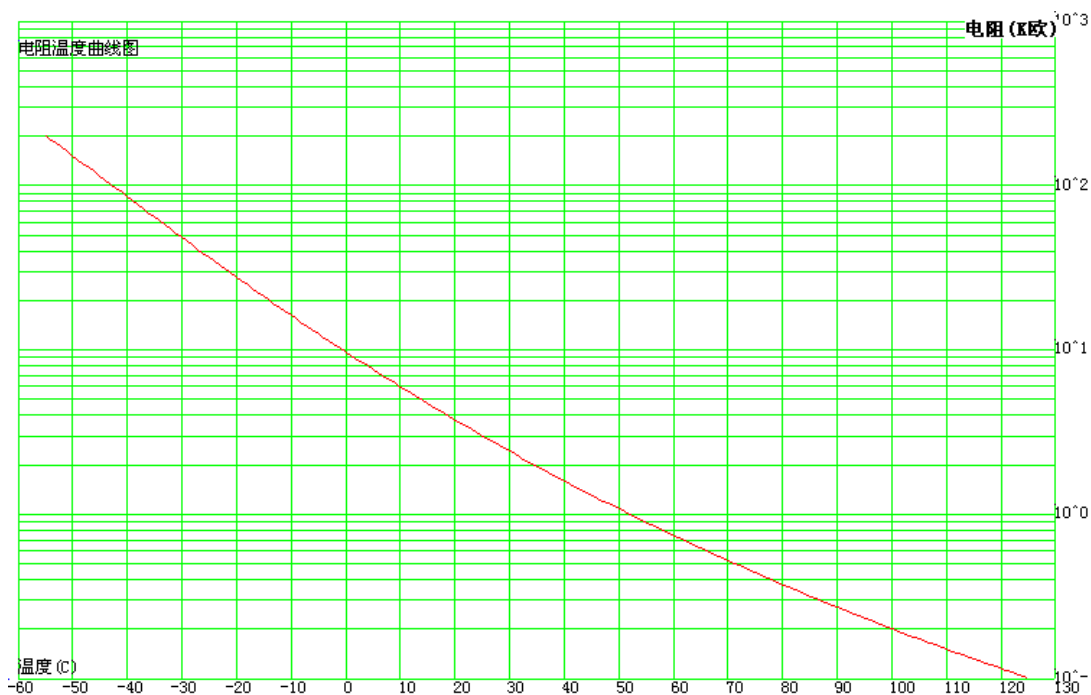
# 深圳市晶创和立科技有限公司

## 阻温特性表

R25=3K $\Omega$  精度:±5%

B25/50=3950K 精度:±2%(P213-2A)

温度(℃)	电阻(K $\Omega$ )			电阻精度(%)		温度精度(℃)	
	最小值	中心值	最大值	$\Delta R$	$-\Delta R$	$\Delta T$	$-\Delta T$
103	0.165	0.184	0.205	11.020	-10.150	3.890	-3.583
104	0.161	0.179	0.199	11.080	-10.200	3.932	-3.620
105	0.156	0.174	0.193	11.140	-10.250	3.975	-3.657
106	0.152	0.169	0.188	11.210	-10.300	4.018	-3.694
107	0.147	0.164	0.183	11.270	-10.350	4.061	-3.731
108	0.143	0.160	0.178	11.330	-10.400	4.105	-3.768
109	0.139	0.155	0.173	11.400	-10.450	4.148	-3.805
110	0.135	0.151	0.168	11.460	-10.500	4.192	-3.843
111	0.131	0.147	0.164	11.520	-10.550	4.236	-3.881
112	0.127	0.143	0.159	11.580	-10.600	4.280	-3.918
113	0.124	0.139	0.155	11.640	-10.650	4.324	-3.956
114	0.121	0.135	0.151	11.710	-10.700	4.369	-3.994
115	0.117	0.131	0.147	11.770	-10.750	4.413	-4.032
116	0.114	0.128	0.143	11.830	-10.800	4.458	-4.071
117	0.111	0.124	0.139	11.890	-10.850	4.503	-4.109
118	0.108	0.121	0.136	11.950	-10.900	4.548	-4.148
119	0.105	0.118	0.132	12.010	-10.940	4.594	-4.187
120	0.102	0.115	0.129	12.070	-10.990	4.639	-4.225
121	0.099	0.112	0.125	12.130	-11.040	4.685	-4.264
122	0.097	0.109	0.122	12.190	-11.080	4.731	-4.303
123	0.094	0.106	0.119	12.250	-11.130	4.777	-4.343
124	0.092	0.103	0.116	12.300	-11.180	4.824	-4.382
125	0.089	0.101	0.113	12.360	-11.220	4.870	-4.422



附表 2

## 阻值误差曲线图

