



南京时恒电子科技有限公司

## 规格承认书

### APPROVAL SHEET

客户名称:

CUSTOMER \_\_\_\_\_

产品名称:

PART NAME MF52 珠状测温型 NTC 热敏电阻器

产品规格:

PART NUMBER MF52 A502J 3470 (A1) (UL:E240991)

日期:

DATE 2017 年 07 月 20 日

确 认

CONFIRM

客户

品保部:

制造部:

工程部:

供货商/制造商

规格书制作: 鞠晓丽

技术部审核:

品质部审核:

生产部审核:

南京时恒电子科技有限公司

地址: 南京市江宁区湖熟镇金阳路 18 号

TEL: 025-52121868

Http: //www.shiheng.com.cn

邮编: 211121

FAX: 025-52122373

[E-MAIL:sales@shiheng.com.cn](mailto:sales@shiheng.com.cn)





南京时恒电子科技有限公司

# MF52 珠状测温型 NTC 热敏电阻器

型号: MF52A502J3470 (A1)

本规格书提供了南京时恒电子科技有限公司生产的 MF52A 系列 NTC 热敏电阻的结构尺寸、产品性能、试验条件、使用要求的描述, 敬请贵司确认。  
对本规格书产生疑问时, 请速与我们联系 (025-52121868), 若无疑义请确认回传, 若无回传, 我司将视为默认。  
贵公司改变使用用途, 作用方法时, 请与我们联系。

客户名称:

客户  
确认

确认:  
审核:

时间:  
时间:

## 1. 电气性能

项目	符号	测试条件	单位	性能要求
1.1	$R_{25^{\circ}\text{C}}$	$T_a=25\pm 0.05^{\circ}\text{C}$ 测试功率 $\leq 0.1\text{mW}$	K $\Omega$	$5\text{K}\Omega \pm 5\%$
1.2	B 值	$B=[(T_a \times T_b)/(T_b - T_a)] \times \ln(R_a/R_b)$ $T_b=50^{\circ}\text{C} \pm 0.01^{\circ}\text{C}$	K	$3470 \pm 1\%$
1.3	耗散系数	静止空气中	mW/ $^{\circ}\text{C}$	$\geq 2$
1.4	时间常数	静止空气中	sec	$\leq 7$
1.5	绝缘电阻	100V/DC 1min	M $\Omega$	$\geq 100$
1.6	工作温度范围	/	$^{\circ}\text{C}$	$-55^{\circ}\text{C} \sim 125^{\circ}\text{C}$
1.7	最大额定功率	Pmax	mW	50
1.8	阻温特性	/	/	见附表 1
1.9	阻值误差	/	/	见附表 2

## 2. 可靠性

项目	测试条件及方法	技术要求
2.1 引出端强度	固定电阻端, 拉力: $5 \pm 1\text{N}$ , 时间: $10 \pm 1$ 秒	无可见性损伤 $R_{25} \Delta R/R \leq \pm 2\%$
2.2 可焊性	温度 $245 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 时间 2-3 秒	着锡面积 $\geq 95\%$
2.3 耐焊接热	锡锅温度: $260 \pm 5^{\circ}\text{C}$ , 浸入深度距电阻体 6mm, 时间 $5 \pm 1$ 秒	$R_{25} \Delta R/R \leq \pm 2\%$
2.4 稳态湿热	温度: $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ , 湿度: $93 \pm 2\%$ , 时间: 500 小时	$R_{25} \Delta R/R \leq \pm 2\%$
2.5 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	$R_{25} \Delta R/R \leq \pm 2\%$
2.6 高温储存	温度: $125^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 时间: 1000 小时	$R_{25} \Delta R/R \leq \pm 2\%$
2.7 低温储存	温度: $-55^{\circ}\text{C}$ 时间: 1000 小时	$R_{25} \Delta R/R \leq \pm 2\%$

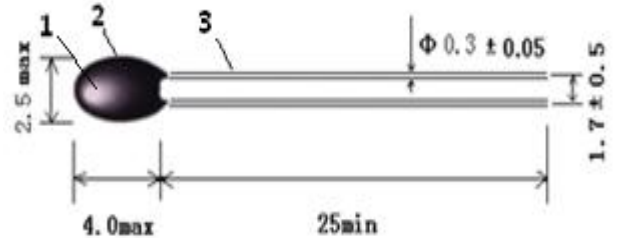
## 3. 使用注意事项

- 3.1 本产品的用途: 温度测量与控制;
- 3.2 避免流过热敏电阻芯片的电流引起元件自身发热而产生测量误差;
- 3.3 烙铁焊接时, 焊接处距涂装层距离至少 2mm, 焊接温度应低于  $300^{\circ}\text{C}$ , 焊接时间  $< 3\text{ses}$ ;
- 3.4 储存温度:  $-10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ ; 储存湿度:  $\leq 75\% \text{RH}$ ;
- 3.5 避免存放在具有腐蚀性气体及光照的环境下;
- 3.6 包装打开后需重新密封保存。

## 4. 认证

- 4.1 质量管理体系认证 ISO9001:2008 (01115Q20270R5M)  
ISO/TS16949: 2009 (0192416)
- 4.2 环境管理体系认证 ISO14001:2004 (01113E20060R2M)
- 4.3 环保检测报告 ROHS
- 4.4 产品 CQC 认证 (CQC07001019009)
- 4.5 江苏省高新技术产品认证 (120115G0179N)
- 4.6 usUL 1434 认证 (File # E240991)

## 5. 外形尺寸: (单位: mm)



序号	名称	材料规格	数量	备注
1	元件	NTC 热敏电阻	1	
2	改性树脂	封装类树脂	1	黑色
3	导线	镀锡铜包钢线	2	银色

## 6. 产品型号说明

MF52 A 502 J 3470 A1

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

- ① MF52: 珠状精密性 NTC 热敏电阻
- ② A: 引线为镀锡铜包钢线
- ③ 502:  $25^{\circ}\text{C}$  的零功率电阻值  $5\text{K}\Omega$
- ④ J: 阻值精度代码 F- $\pm 1\%$  G- $\pm 2\%$  H- $\pm 3\%$  J- $\pm 5\%$
- ⑤ 3470: B<sub>25/50</sub> 值 3470K
- ⑥ A1: 大头

电话: 025-52121868

传真: 025-52122373

邮编: 211121

地址: 南京市江宁区湖熟镇金阳路 18 号

邮箱: sales@shiheng.com.cn

网址: Http://www.shiheng.com.cn



附表 1

## 南京时恒阻温特性表

R25=5K $\Omega$  精度: $\pm 5\%$  B25/50=3470K B25/85=3639K 精度: $\pm 1\%$ (P219-2)

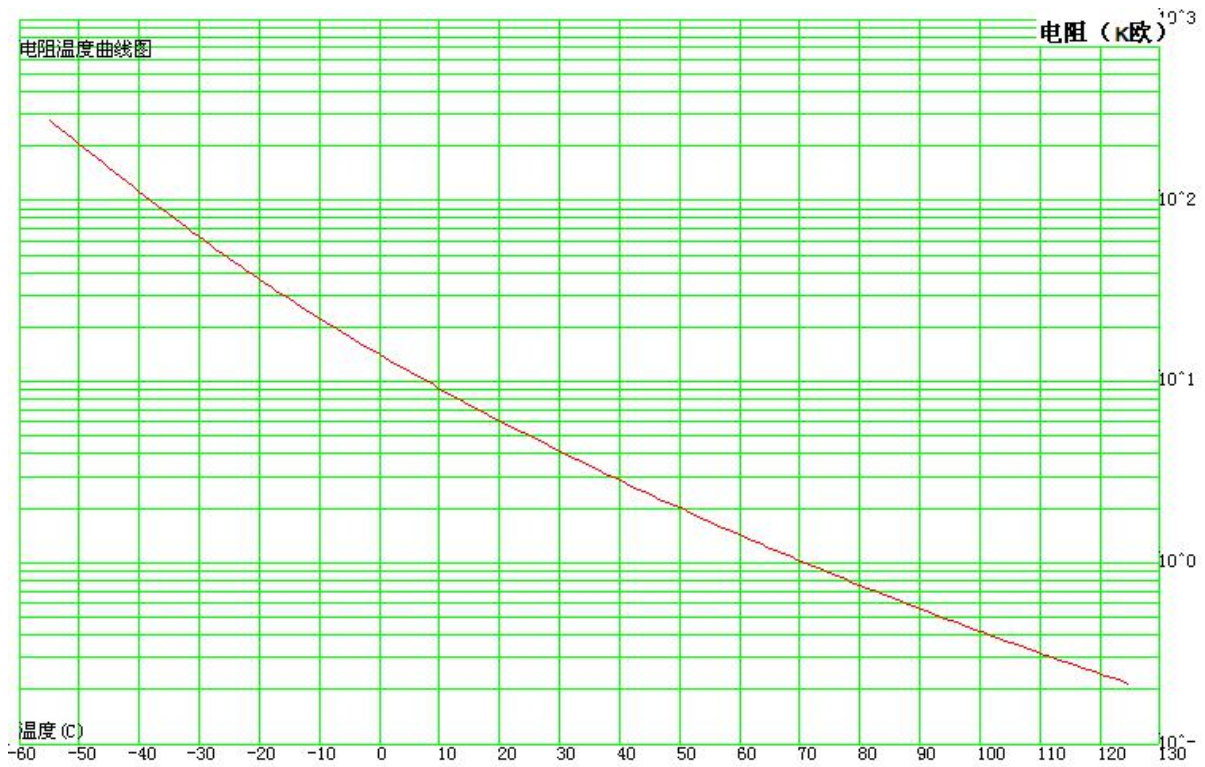
温度( $^{\circ}\text{C}$ )	电阻(K $\Omega$ )			电阻精度(%)		温度精度( $^{\circ}\text{C}$ )	
	最小值	中心值	最大值	$\Delta R$	$-\Delta R$	$\Delta T$	$-\Delta T$
-55	252.525	276.701	302.434	9.299	-8.737	1.356	-1.274
-54	238.510	261.194	285.320	9.236	-8.684	1.355	-1.274
-53	225.083	246.345	268.943	9.172	-8.631	1.355	-1.275
-52	212.263	232.178	253.325	9.108	-8.577	1.355	-1.276
-51	200.062	218.700	238.478	9.043	-8.522	1.355	-1.277
-50	188.479	205.914	224.400	8.977	-8.467	1.355	-1.278
-49	177.508	193.811	211.083	8.911	-8.411	1.355	-1.279
-48	167.138	182.378	198.509	8.845	-8.356	1.355	-1.280
-47	157.351	171.594	186.658	8.778	-8.300	1.355	-1.282
-46	148.129	161.438	175.504	8.712	-8.244	1.356	-1.283
-45	139.448	151.885	165.017	8.646	-8.188	1.356	-1.284
-44	131.286	142.908	155.169	8.580	-8.132	1.357	-1.286
-43	123.617	134.478	145.928	8.514	-8.076	1.357	-1.287
-42	116.418	126.569	137.262	8.448	-8.020	1.358	-1.289
-41	109.662	119.152	129.141	8.382	-7.965	1.358	-1.290
-40	103.325	112.200	121.532	8.317	-7.909	1.359	-1.292
-39	97.383	105.684	114.406	8.252	-7.854	1.359	-1.293
-38	91.812	99.579	107.733	8.188	-7.799	1.360	-1.295
-37	86.591	93.860	101.486	8.124	-7.745	1.360	-1.297
-36	81.696	88.503	95.637	8.061	-7.691	1.361	-1.298
-35	77.108	83.484	90.161	7.997	-7.637	1.361	-1.300
-34	72.807	78.782	85.034	7.935	-7.583	1.362	-1.301
-33	68.775	74.376	80.232	7.873	-7.530	1.362	-1.303
-32	64.994	70.246	75.734	7.811	-7.477	1.362	-1.304
-31	61.447	66.375	71.520	7.750	-7.425	1.363	-1.305
-30	58.119	62.745	67.570	7.690	-7.373	1.363	-1.307
-29	54.996	59.340	63.868	7.629	-7.321	1.363	-1.308
-28	52.063	56.145	60.396	7.570	-7.270	1.364	-1.309
-27	49.309	53.146	57.138	7.511	-7.219	1.364	-1.311
-26	46.722	50.330	54.081	7.452	-7.168	1.364	-1.312
-25	44.290	47.685	51.211	7.394	-7.118	1.364	-1.313
-24	42.003	45.198	48.515	7.337	-7.068	1.364	-1.314
-23	39.852	42.861	45.981	7.280	-7.019	1.364	-1.315
-22	37.827	40.662	43.599	7.223	-6.970	1.364	-1.316
-21	35.921	38.592	41.359	7.167	-6.921	1.364	-1.317
-20	34.125	36.644	39.250	7.112	-6.873	1.364	-1.318
-19	32.433	34.809	37.266	7.057	-6.825	1.364	-1.319
-18	30.837	33.080	35.396	7.002	-6.778	1.363	-1.320

-17	29.332	31.449	33.634	6.948	-6.731	1.363	-1.320
-16	27.911	29.911	31.973	6.895	-6.684	1.363	-1.321
-15	26.570	28.459	30.407	6.841	-6.637	1.362	-1.321
-14	25.303	27.089	28.928	6.789	-6.591	1.362	-1.322
-13	24.106	25.794	27.532	6.736	-6.545	1.361	-1.322
-12	22.973	24.571	26.213	6.685	-6.500	1.360	-1.323
-11	21.902	23.414	24.967	6.633	-6.455	1.360	-1.323
-10	20.889	22.320	23.789	6.582	-6.410	1.359	-1.323
-9	19.929	21.284	22.674	6.532	-6.366	1.358	-1.323
-8	19.020	20.303	21.619	6.481	-6.322	1.357	-1.323
-7	18.158	19.375	20.621	6.431	-6.278	1.356	-1.323
-6	17.341	18.495	19.675	6.382	-6.234	1.355	-1.323
-5	16.567	17.660	18.779	6.333	-6.191	1.354	-1.323
-4	15.832	16.869	17.929	6.284	-6.148	1.352	-1.323
-3	15.134	16.118	17.123	6.236	-6.105	1.351	-1.323
-2	14.471	15.405	16.359	6.188	-6.063	1.350	-1.323
-1	13.842	14.728	15.633	6.140	-6.020	1.348	-1.322
0	13.225	14.066	14.922	6.091	-5.977	1.348	-1.323
1	12.674	13.474	14.289	6.046	-5.937	1.345	-1.321
2	12.133	12.894	13.667	5.999	-5.895	1.344	-1.320
3	11.619	12.341	13.076	5.953	-5.854	1.342	-1.320
4	11.129	11.816	12.514	5.906	-5.813	1.340	-1.319
5	10.662	11.315	11.979	5.861	-5.772	1.338	-1.318
6	10.218	10.839	11.469	5.815	-5.732	1.337	-1.317
7	9.794	10.385	10.985	5.770	-5.691	1.335	-1.316
8	9.391	9.953	10.523	5.725	-5.651	1.333	-1.315
9	9.006	9.542	10.084	5.680	-5.611	1.330	-1.314
10	8.619	9.128	9.642	5.633	-5.570	1.333	-1.318
11	8.289	8.775	9.265	5.592	-5.532	1.326	-1.312
12	7.955	8.417	8.884	5.548	-5.493	1.324	-1.311
13	7.636	8.077	8.521	5.504	-5.454	1.321	-1.309
14	7.332	7.751	8.175	5.461	-5.415	1.319	-1.308
15	7.041	7.441	7.844	5.418	-5.376	1.317	-1.306
16	6.763	7.144	7.528	5.375	-5.338	1.314	-1.305
17	6.497	6.861	7.227	5.332	-5.300	1.311	-1.303
18	6.243	6.590	6.939	5.290	-5.262	1.309	-1.302
19	6.001	6.331	6.664	5.248	-5.224	1.306	-1.300
20	5.769	6.084	6.401	5.206	-5.186	1.303	-1.298
21	5.546	5.848	6.150	5.164	-5.148	1.300	-1.296
22	5.334	5.621	5.909	5.123	-5.111	1.297	-1.294
23	5.131	5.405	5.680	5.081	-5.074	1.295	-1.292
24	4.936	5.198	5.460	5.040	-5.036	1.291	-1.290
25	4.750	5.000	5.250	5.000	-5.000	1.290	-1.290
26	4.567	4.810	5.052	5.040	-5.036	1.306	-1.305
27	4.393	4.628	4.863	5.081	-5.073	1.324	-1.322

28	4.226	4.454	4.682	5.121	-5.109	1.342	-1.339
29	4.066	4.287	4.508	5.161	-5.145	1.361	-1.357
30	3.913	4.127	4.342	5.201	-5.181	1.379	-1.374
31	3.767	3.974	4.182	5.241	-5.217	1.397	-1.391
32	3.626	3.827	4.029	5.280	-5.253	1.416	-1.408
33	3.492	3.687	3.883	5.320	-5.288	1.434	-1.426
34	3.362	3.552	3.742	5.359	-5.324	1.453	-1.443
35	3.239	3.422	3.607	5.398	-5.359	1.472	-1.461
36	3.120	3.298	3.477	5.437	-5.394	1.490	-1.479
37	3.006	3.179	3.353	5.476	-5.429	1.509	-1.496
38	2.897	3.064	3.233	5.515	-5.463	1.528	-1.514
39	2.792	2.955	3.119	5.553	-5.498	1.547	-1.532
40	2.692	2.849	3.009	5.592	-5.532	1.566	-1.550
41	2.595	2.748	2.903	5.630	-5.566	1.586	-1.568
42	2.502	2.651	2.801	5.668	-5.600	1.605	-1.586
43	2.413	2.557	2.703	5.706	-5.634	1.624	-1.604
44	2.328	2.468	2.610	5.743	-5.668	1.644	-1.622
45	2.246	2.382	2.519	5.781	-5.701	1.664	-1.641
46	2.167	2.299	2.433	5.818	-5.735	1.683	-1.659
47	2.091	2.219	2.349	5.856	-5.768	1.703	-1.678
48	2.018	2.143	2.269	5.893	-5.801	1.723	-1.696
49	1.948	2.069	2.192	5.930	-5.834	1.743	-1.715
50	1.915	2.035	2.156	5.948	-5.850	1.792	-1.763
51	1.817	1.930	2.046	6.003	-5.899	1.783	-1.752
52	1.754	1.865	1.978	6.040	-5.932	1.803	-1.771
53	1.695	1.802	1.912	6.076	-5.964	1.824	-1.790
54	1.637	1.741	1.848	6.112	-5.996	1.844	-1.809
55	1.582	1.683	1.787	6.149	-6.028	1.865	-1.828
56	1.528	1.627	1.728	6.185	-6.060	1.885	-1.847
57	1.477	1.573	1.671	6.220	-6.091	1.906	-1.867
58	1.428	1.521	1.616	6.256	-6.123	1.927	-1.886
59	1.380	1.471	1.564	6.292	-6.154	1.948	-1.905
60	1.335	1.423	1.513	6.327	-6.186	1.969	-1.925
61	1.291	1.376	1.464	6.362	-6.217	1.990	-1.945
62	1.248	1.332	1.417	6.398	-6.248	2.011	-1.964
63	1.208	1.289	1.371	6.433	-6.279	2.033	-1.984
64	1.168	1.247	1.328	6.467	-6.309	2.054	-2.004
65	1.130	1.207	1.285	6.502	-6.340	2.076	-2.024
66	1.094	1.168	1.245	6.537	-6.370	2.097	-2.044
67	1.059	1.131	1.206	6.571	-6.401	2.119	-2.064
68	1.025	1.095	1.168	6.605	-6.431	2.141	-2.084
69	0.992	1.061	1.131	6.640	-6.461	2.163	-2.104
70	0.961	1.027	1.096	6.674	-6.490	2.185	-2.125
71	0.930	0.995	1.062	6.708	-6.520	2.207	-2.145
72	0.901	0.964	1.029	6.741	-6.550	2.229	-2.166

73	0.873	0.934	0.998	6.775	-6.579	2.251	-2.186
74	0.846	0.905	0.967	6.809	-6.609	2.274	-2.207
75	0.819	0.878	0.938	6.842	-6.638	2.296	-2.228
76	0.794	0.851	0.909	6.875	-6.667	2.319	-2.248
77	0.769	0.825	0.882	6.908	-6.696	2.341	-2.269
78	0.746	0.800	0.855	6.941	-6.725	2.364	-2.290
79	0.723	0.775	0.829	6.974	-6.753	2.387	-2.311
80	0.701	0.752	0.805	7.007	-6.782	2.410	-2.333
81	0.680	0.729	0.781	7.040	-6.810	2.433	-2.354
82	0.659	0.708	0.758	7.072	-6.838	2.456	-2.375
83	0.639	0.687	0.735	7.104	-6.866	2.480	-2.397
84	0.620	0.666	0.714	7.137	-6.894	2.503	-2.418
85	0.602	0.647	0.693	7.169	-6.922	2.526	-2.440
86	0.584	0.627	0.673	7.201	-6.950	2.550	-2.461
87	0.567	0.609	0.653	7.233	-6.978	2.574	-2.483
88	0.550	0.591	0.634	7.264	-7.005	2.597	-2.505
89	0.534	0.574	0.616	7.296	-7.033	2.621	-2.527
90	0.518	0.558	0.598	7.327	-7.060	2.645	-2.549
91	0.503	0.541	0.581	7.359	-7.087	2.669	-2.571
92	0.489	0.526	0.565	7.390	-7.114	2.694	-2.593
93	0.474	0.511	0.549	7.421	-7.141	2.718	-2.615
94	0.461	0.496	0.533	7.452	-7.168	2.742	-2.638
95	0.448	0.482	0.518	7.483	-7.194	2.767	-2.660
96	0.435	0.469	0.504	7.514	-7.221	2.791	-2.682
97	0.422	0.456	0.490	7.544	-7.247	2.816	-2.705
98	0.411	0.443	0.476	7.575	-7.274	2.841	-2.728
99	0.399	0.430	0.463	7.605	-7.300	2.865	-2.750
100	0.388	0.419	0.450	7.635	-7.326	2.890	-2.773
101	0.377	0.407	0.438	7.665	-7.352	2.915	-2.796
102	0.366	0.396	0.426	7.696	-7.378	2.941	-2.819
103	0.356	0.385	0.415	7.725	-7.403	2.966	-2.842
104	0.347	0.374	0.403	7.755	-7.429	2.991	-2.865
105	0.337	0.364	0.393	7.785	-7.455	3.017	-2.889
106	0.328	0.354	0.382	7.815	-7.480	3.042	-2.912
107	0.319	0.345	0.372	7.844	-7.505	3.068	-2.935
108	0.310	0.335	0.362	7.873	-7.530	3.094	-2.959
109	0.302	0.326	0.352	7.903	-7.555	3.119	-2.982
110	0.294	0.318	0.343	7.932	-7.580	3.145	-3.006
111	0.286	0.309	0.334	7.961	-7.605	3.171	-3.030
112	0.278	0.301	0.325	7.990	-7.630	3.198	-3.054
113	0.271	0.293	0.317	8.018	-7.655	3.224	-3.077
114	0.264	0.286	0.309	8.047	-7.679	3.250	-3.101
115	0.257	0.278	0.301	8.076	-7.704	3.276	-3.125
116	0.250	0.271	0.293	8.104	-7.728	3.303	-3.150
117	0.243	0.264	0.285	8.133	-7.752	3.330	-3.174

118	0.237	0.257	0.278	8.161	-7.776	3.356	-3.198
119	0.231	0.250	0.271	8.189	-7.800	3.383	-3.222
120	0.225	0.244	0.264	8.217	-7.824	3.410	-3.247
121	0.219	0.238	0.257	8.245	-7.848	3.437	-3.271
122	0.213	0.232	0.251	8.273	-7.872	3.464	-3.296
123	0.208	0.226	0.245	8.301	-7.895	3.491	-3.321
124	0.203	0.220	0.238	8.328	-7.919	3.519	-3.346
125	0.197	0.215	0.232	8.356	-7.942	3.546	-3.370



南京时恒阻值误差曲线图

