



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 系列测温型 NTC 热敏电阻器

产品规格:

PART NUMBER MF52 A472 F3950 (A1) (UL:E240991)

日期:

DATE 2018 年 07 月 31 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 系列测温型 NTC 热敏电阻器

型号: MF52A472F3950 (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, 请速与我们取得联系 (025-52121868), 若无疑义请确认回传, 若无回传, 我司将视为默认。  
贵公司改变产品用途、使用方法时, 请与我们取得联系!

客户名称:

客户  
确认

确认:  
审核:

时间:  
时间:

## 1. 电气性能

项目	项目	符号	测试条件	单位	性能要求
1.1	25°C 的零功率电阻值	$R_{25^{\circ}\text{C}}$	$T_a=25\pm 0.01^{\circ}\text{C}$ 测试功率 $\leq 0.1\text{mW}$	K $\Omega$	$4.7\text{K}\Omega \pm 1\%$
1.2	B 值	$B_{25/50}$	$B=[(T_a \times T_b)/(T_b - T_a)] \times \ln(R_a/R_b)$ $T_b=50^{\circ}\text{C} \pm 0.01^{\circ}\text{C}$	K	$3950 \pm 1\%$
1.3	耗散系数	$\delta$	静止空气中	mW/ $^{\circ}\text{C}$	$\geq 2$
1.4	时间常数	$\tau$	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	$P_{\text{max}}$	/	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	$R_{25} \Delta R/R \leq \pm 2\%$

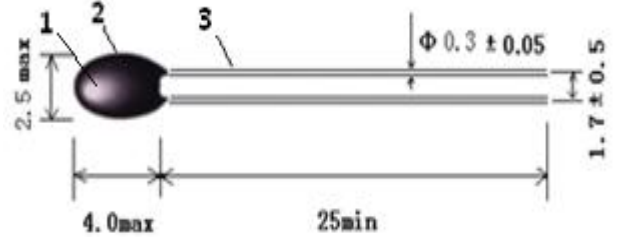
## 3. 使用注意事项

- 3.1 本产品的用途: 温度测量与控制;
- 3.2 避免流过 NTC 核心元件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 ISO9001:2015  
IATF16949:2016
- 4.2 环境管理体系认证 ISO14001:2015
- 4.3 环保检测报告 ROHS
- 4.4 产品 CQC 认证
- 4.5 江苏省高新技术产品认证
- 4.6 UL 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	封装类	改性树脂	1	黑色
3	导线	镀锡铜包钢线	2	银色

## 6. 产品型号说明

MF52 A 472 F 3950 (A1)

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

- ① MF52: 精密性 NTC 热敏电阻
- ② A: 引线为镀锡铜包钢线
- ③ 472:  $25^{\circ}\text{C}$  的零功率电阻值  $4.7\text{K}\Omega$
- ④ F: 阻值精度代码 F- $\pm 1\%$  G- $\pm 2\%$  H- $\pm 3\%$  J- $\pm 5\%$
- ⑤ 3950:  $B_{25/50}$  值 3950K
- ⑥ A1: 小头

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=4.7K $\Omega$  精度:±1% B25/50=3950K 精度:±1%(P213-2A)

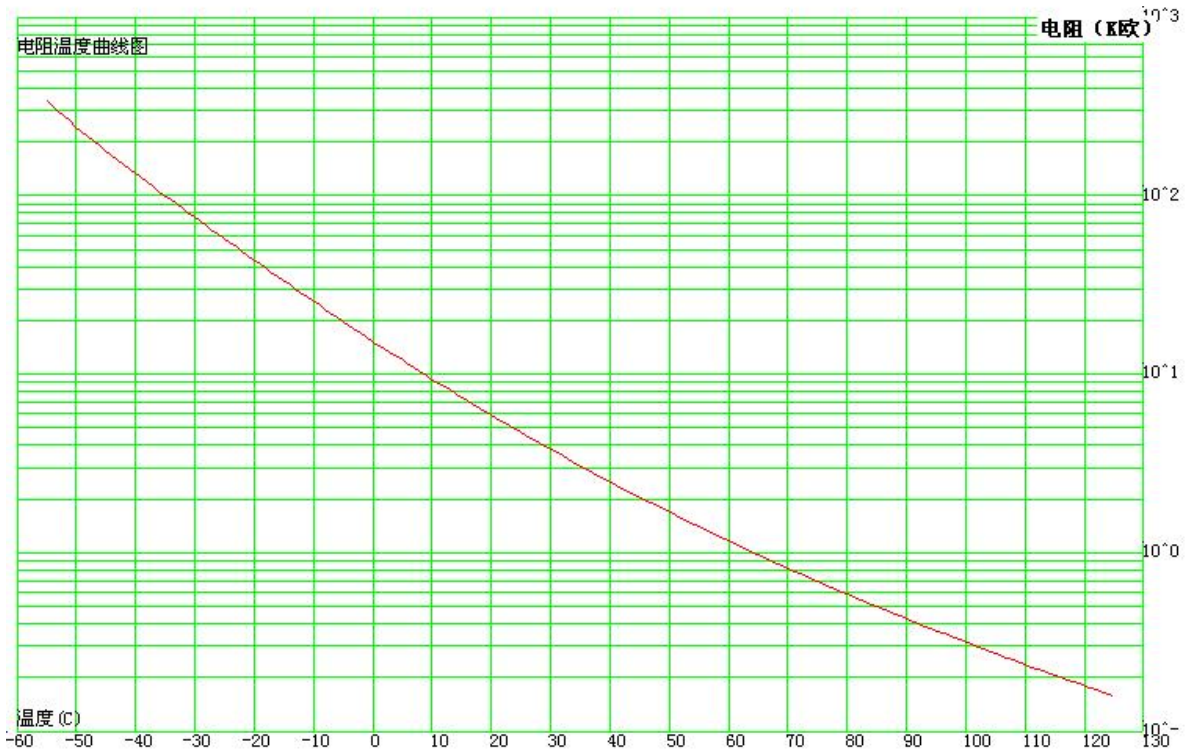
温度(°C)	电阻(K $\Omega$ )			电阻精度(%)		温度精度(°C)	
	最小值	中心值	最大值	$\Delta R$	$-\Delta R$	$\Delta T$	$-\Delta T$
-55	322.140	339.624	358.021	5.416	-5.148	0.740	-0.704
-54	300.707	316.807	333.736	5.343	-5.082	0.736	-0.700
-53	281.111	295.961	311.564	5.271	-5.017	0.732	-0.697
-52	263.138	276.854	291.255	5.201	-4.954	0.728	-0.694
-51	246.607	259.290	272.599	5.132	-4.891	0.724	-0.690
-50	231.360	243.103	255.416	5.065	-4.830	0.720	-0.687
-49	217.264	228.146	239.550	4.998	-4.769	0.716	-0.683
-48	204.202	214.296	224.867	4.932	-4.710	0.711	-0.679
-47	192.074	201.444	211.250	4.867	-4.651	0.707	-0.675
-46	180.792	189.496	198.598	4.803	-4.593	0.702	-0.672
-45	170.279	178.368	186.823	4.740	-4.535	0.698	-0.668
-44	160.467	167.990	175.847	4.677	-4.478	0.693	-0.664
-43	151.297	158.295	165.601	4.615	-4.421	0.688	-0.659
-42	142.715	149.229	156.024	4.553	-4.364	0.684	-0.655
-41	134.676	140.740	147.063	4.492	-4.308	0.679	-0.651
-40	127.136	132.784	138.668	4.431	-4.253	0.674	-0.647
-39	120.059	125.320	130.798	4.371	-4.197	0.669	-0.642
-38	113.411	118.312	123.413	4.311	-4.142	0.664	-0.638
-37	107.161	111.728	116.478	4.251	-4.087	0.658	-0.633
-36	101.281	105.537	109.961	4.192	-4.032	0.653	-0.628
-35	95.746	99.713	103.834	4.132	-3.978	0.648	-0.624
-34	90.533	94.231	98.070	4.074	-3.924	0.643	-0.619
-33	85.622	89.069	92.646	4.015	-3.870	0.637	-0.614
-32	80.993	84.206	87.538	3.957	-3.816	0.632	-0.609
-31	76.628	79.624	82.728	3.898	-3.762	0.626	-0.604
-30	72.511	75.303	78.196	3.840	-3.708	0.621	-0.599
-29	68.626	71.230	73.924	3.783	-3.654	0.615	-0.594
-28	64.960	67.387	69.898	3.725	-3.601	0.609	-0.589
-27	61.500	63.762	66.101	3.668	-3.548	0.603	-0.584
-26	58.233	60.342	62.521	3.611	-3.494	0.598	-0.578
-25	55.148	57.114	59.144	3.554	-3.441	0.592	-0.573
-24	52.235	54.067	55.958	3.497	-3.388	0.586	-0.568
-23	49.483	51.190	52.952	3.440	-3.336	0.580	-0.562
-22	46.883	48.474	50.115	3.384	-3.283	0.574	-0.557
-21	44.426	45.910	47.438	3.328	-3.230	0.568	-0.551
-20	42.105	43.488	44.911	3.272	-3.178	0.561	-0.545
-19	39.912	41.200	42.525	3.216	-3.126	0.555	-0.540
-18	37.839	39.039	40.273	3.160	-3.073	0.549	-0.534
-17	35.880	36.998	38.147	3.105	-3.021	0.543	-0.528

-16	34.027	35.069	36.139	3.050	-2.969	0.536	-0.522
-15	32.276	33.246	34.242	2.995	-2.918	0.530	-0.516
-14	30.621	31.524	32.451	2.940	-2.866	0.523	-0.510
-13	29.055	29.897	30.760	2.886	-2.814	0.517	-0.504
-12	27.575	28.359	29.162	2.831	-2.763	0.510	-0.498
-11	26.175	26.904	27.652	2.777	-2.712	0.503	-0.492
-10	24.850	25.530	26.225	2.723	-2.661	0.497	-0.485
-9	23.598	24.230	24.877	2.670	-2.610	0.490	-0.479
-8	22.413	23.001	23.603	2.616	-2.559	0.483	-0.473
-7	21.291	21.839	22.399	2.563	-2.509	0.476	-0.466
-6	20.230	20.740	21.261	2.510	-2.458	0.469	-0.460
-5	19.226	19.701	20.185	2.457	-2.408	0.462	-0.453
-4	18.276	18.717	19.167	2.405	-2.358	0.455	-0.446
-3	17.376	17.787	18.205	2.353	-2.308	0.448	-0.440
-2	16.524	16.906	17.295	2.301	-2.259	0.441	-0.433
-1	15.717	16.073	16.434	2.249	-2.209	0.434	-0.426
0	14.857	15.184	15.517	2.191	-2.154	0.427	-0.420
1	14.230	14.537	14.849	2.146	-2.111	0.419	-0.412
2	13.545	13.830	14.120	2.096	-2.062	0.412	-0.405
3	12.895	13.160	13.429	2.045	-2.014	0.404	-0.398
4	12.280	12.526	12.776	1.994	-1.965	0.397	-0.391
5	11.696	11.925	12.157	1.944	-1.917	0.389	-0.384
6	11.144	11.356	11.571	1.894	-1.869	0.382	-0.376
7	10.619	10.816	11.016	1.845	-1.821	0.374	-0.369
8	10.122	10.305	10.490	1.796	-1.774	0.366	-0.362
9	9.651	9.820	9.992	1.747	-1.726	0.358	-0.354
10	9.179	9.336	9.494	1.695	-1.677	0.351	-0.348
11	8.779	8.925	9.072	1.649	-1.632	0.343	-0.339
12	8.376	8.511	8.647	1.601	-1.586	0.335	-0.332
13	7.994	8.119	8.245	1.553	-1.539	0.327	-0.324
14	7.631	7.746	7.863	1.505	-1.493	0.319	-0.316
15	7.286	7.393	7.501	1.458	-1.447	0.311	-0.308
16	6.959	7.058	7.157	1.411	-1.401	0.302	-0.300
17	6.648	6.739	6.831	1.364	-1.356	0.294	-0.292
18	6.352	6.436	6.521	1.318	-1.310	0.286	-0.284
19	6.071	6.149	6.227	1.271	-1.265	0.278	-0.276
20	5.804	5.876	5.948	1.225	-1.220	0.269	-0.268
21	5.550	5.616	5.683	1.180	-1.176	0.261	-0.260
22	5.309	5.370	5.430	1.134	-1.131	0.252	-0.252
23	5.079	5.135	5.191	1.089	-1.087	0.244	-0.243
24	4.861	4.912	4.963	1.044	-1.043	0.235	-0.235
25	4.653	4.700	4.746	1.000	-1.000	0.227	-0.227
26	4.451	4.498	4.545	1.044	-1.043	0.238	-0.238
27	4.259	4.305	4.352	1.088	-1.086	0.250	-0.249
28	4.076	4.122	4.169	1.132	-1.129	0.261	-0.261

29	3.902	3.948	3.995	1.176	-1.172	0.273	-0.272
30	3.736	3.782	3.828	1.219	-1.214	0.285	-0.284
31	3.579	3.624	3.670	1.262	-1.256	0.297	-0.296
32	3.428	3.473	3.519	1.305	-1.298	0.309	-0.307
33	3.285	3.330	3.375	1.348	-1.340	0.321	-0.319
34	3.149	3.193	3.237	1.391	-1.381	0.333	-0.331
35	3.019	3.063	3.106	1.433	-1.422	0.346	-0.343
36	2.895	2.938	2.981	1.475	-1.463	0.358	-0.355
37	2.777	2.819	2.862	1.517	-1.504	0.370	-0.367
38	2.664	2.706	2.748	1.558	-1.544	0.383	-0.379
39	2.557	2.598	2.640	1.600	-1.584	0.395	-0.392
40	2.454	2.495	2.536	1.641	-1.624	0.408	-0.404
41	2.356	2.396	2.436	1.682	-1.664	0.421	-0.416
42	2.263	2.302	2.342	1.723	-1.703	0.433	-0.429
43	2.174	2.212	2.251	1.763	-1.743	0.446	-0.441
44	2.088	2.126	2.165	1.804	-1.781	0.459	-0.454
45	2.007	2.044	2.082	1.844	-1.820	0.472	-0.466
46	1.929	1.965	2.003	1.884	-1.859	0.485	-0.479
47	1.855	1.890	1.927	1.923	-1.897	0.499	-0.492
48	1.783	1.819	1.854	1.963	-1.935	0.512	-0.505
49	1.715	1.750	1.785	2.002	-1.973	0.525	-0.517
50	1.654	1.688	1.722	2.039	-2.008	0.539	-0.531
51	1.588	1.621	1.655	2.080	-2.047	0.552	-0.544
52	1.528	1.561	1.594	2.119	-2.084	0.566	-0.557
53	1.471	1.503	1.536	2.157	-2.121	0.579	-0.570
54	1.417	1.448	1.480	2.195	-2.158	0.593	-0.583
55	1.364	1.395	1.426	2.233	-2.194	0.607	-0.596
56	1.314	1.344	1.375	2.271	-2.231	0.621	-0.610
57	1.266	1.296	1.326	2.309	-2.267	0.635	-0.623
58	1.220	1.249	1.278	2.346	-2.302	0.649	-0.637
59	1.176	1.204	1.233	2.384	-2.338	0.663	-0.650
60	1.134	1.162	1.190	2.421	-2.373	0.677	-0.664
61	1.093	1.120	1.148	2.458	-2.408	0.691	-0.678
62	1.055	1.081	1.108	2.494	-2.443	0.706	-0.691
63	1.017	1.043	1.070	2.531	-2.478	0.720	-0.705
64	0.982	1.007	1.033	2.567	-2.513	0.735	-0.719
65	0.947	0.972	0.997	2.603	-2.547	0.749	-0.733
66	0.914	0.939	0.963	2.639	-2.581	0.764	-0.747
67	0.883	0.906	0.931	2.675	-2.615	0.779	-0.761
68	0.852	0.875	0.899	2.711	-2.649	0.793	-0.775
69	0.823	0.846	0.869	2.746	-2.682	0.808	-0.790
70	0.795	0.817	0.840	2.781	-2.716	0.823	-0.804
71	0.768	0.790	0.812	2.816	-2.749	0.838	-0.818
72	0.742	0.763	0.785	2.851	-2.782	0.854	-0.833
73	0.717	0.738	0.759	2.886	-2.815	0.869	-0.847

74	0.693	0.714	0.735	2.921	-2.847	0.884	-0.862
75	0.670	0.690	0.711	2.955	-2.880	0.899	-0.876
76	0.648	0.668	0.688	2.989	-2.912	0.915	-0.891
77	0.627	0.646	0.665	3.023	-2.944	0.930	-0.906
78	0.606	0.625	0.644	3.057	-2.976	0.946	-0.921
79	0.587	0.605	0.624	3.091	-3.008	0.962	-0.936
80	0.568	0.585	0.604	3.124	-3.039	0.977	-0.951
81	0.549	0.567	0.585	3.158	-3.071	0.993	-0.966
82	0.532	0.549	0.566	3.191	-3.102	1.009	-0.981
83	0.515	0.531	0.549	3.224	-3.133	1.025	-0.996
84	0.498	0.515	0.532	3.257	-3.164	1.041	-1.011
85	0.483	0.499	0.515	3.290	-3.195	1.057	-1.027
86	0.468	0.483	0.499	3.323	-3.225	1.073	-1.042
87	0.453	0.468	0.484	3.355	-3.256	1.090	-1.057
88	0.439	0.454	0.469	3.387	-3.286	1.106	-1.073
89	0.425	0.440	0.455	3.420	-3.316	1.122	-1.088
90	0.412	0.426	0.441	3.452	-3.346	1.139	-1.104
91	0.399	0.413	0.428	3.483	-3.376	1.155	-1.120
92	0.387	0.401	0.415	3.515	-3.405	1.172	-1.135
93	0.376	0.389	0.403	3.547	-3.435	1.189	-1.151
94	0.364	0.377	0.391	3.578	-3.464	1.206	-1.167
95	0.353	0.366	0.379	3.609	-3.493	1.223	-1.183
96	0.343	0.355	0.368	3.641	-3.522	1.239	-1.199
97	0.332	0.345	0.357	3.672	-3.551	1.257	-1.215
98	0.323	0.335	0.347	3.702	-3.580	1.274	-1.231
99	0.313	0.325	0.337	3.733	-3.608	1.291	-1.248
100	0.304	0.315	0.327	3.764	-3.637	1.308	-1.264
101	0.295	0.306	0.318	3.794	-3.665	1.325	-1.280
102	0.286	0.297	0.309	3.824	-3.693	1.343	-1.297
103	0.278	0.289	0.300	3.855	-3.721	1.360	-1.313
104	0.270	0.281	0.292	3.885	-3.749	1.378	-1.330
105	0.262	0.273	0.283	3.915	-3.777	1.396	-1.346
106	0.255	0.265	0.275	3.944	-3.804	1.413	-1.363
107	0.248	0.257	0.268	3.974	-3.832	1.431	-1.380
108	0.241	0.250	0.260	4.003	-3.859	1.449	-1.397
109	0.234	0.243	0.253	4.033	-3.886	1.467	-1.414
110	0.227	0.237	0.246	4.062	-3.913	1.485	-1.431
111	0.221	0.230	0.239	4.091	-3.940	1.503	-1.448
112	0.215	0.224	0.233	4.120	-3.967	1.521	-1.465
113	0.209	0.218	0.227	4.149	-3.993	1.540	-1.482
114	0.203	0.212	0.220	4.178	-4.020	1.558	-1.499
115	0.198	0.206	0.215	4.206	-4.046	1.576	-1.516
116	0.192	0.200	0.209	4.235	-4.072	1.595	-1.534
117	0.187	0.195	0.203	4.263	-4.098	1.614	-1.551
118	0.182	0.190	0.198	4.291	-4.124	1.632	-1.569

119	0.177	0.185	0.193	4.319	-4.150	1.651	-1.586
120	0.172	0.180	0.188	4.347	-4.176	1.670	-1.604
121	0.168	0.175	0.183	4.375	-4.201	1.689	-1.621
122	0.163	0.170	0.178	4.403	-4.227	1.708	-1.639
123	0.159	0.166	0.173	4.431	-4.252	1.727	-1.657
124	0.155	0.162	0.169	4.458	-4.277	1.746	-1.675
125	0.151	0.157	0.165	4.485	-4.302	1.765	-1.693



南京时恒阻值误差曲线图

