



# 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 MF52A 103F3950 (A1)(UL:E240991)

日期:

DATE 2022 年 01 月 21 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: 王月婷

业务员审核: \_\_\_\_\_

技术部审核: 程鹏

品质部审核: 李竹媛

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



[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

版本 2.0

型号: MF52A 103F3950 (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、使用要求等参数, 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。  
贵公司改变产品用途、使用方法时, 请与我们联系!

客户名称:		
客户 确认	确认:	时间:
	审核:	时间:

## 1. 电气性能

项目	符号	测试条件	单位	性能要求
1.1	$R_{25^{\circ}\text{C}}$	$T=25\pm 0.01^{\circ}\text{C}$ 测试功率 $\leq 0.1\text{mW}$	$\text{K}\Omega$	$10\text{K}\Omega \pm 1\%$
1.2	B 值	$B = [(T_a \times T_b) / (T_b - T_a)] \times \ln(R_a / R_b)$ $T_a = 25^{\circ}\text{C} \pm 0.01^{\circ}\text{C}$ $T_b = 50^{\circ}\text{C} \pm 0.01^{\circ}\text{C}$	K	$3950 \pm 1\%$
1.3	耗散系数	静止空气中	$\text{mW}/^{\circ}\text{C}$	$\geq 2$
1.4	时间常数	静止空气中	sec	$\leq 7$
1.5	绝缘电阻	100V/DC 1min	$\text{M}\Omega$	$\geq 100$
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	$R_{25} \Delta R/R \leq \pm 2\%$

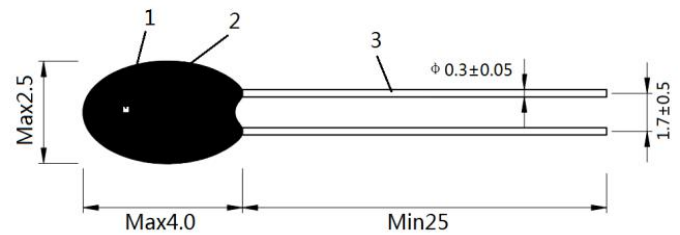
## 3. 使用注意事项

- 本产品的用途: 温度测量与控制;
- 避免过大的电流引起元件自身发热而产生测量误差;
- 烙铁焊接时, 焊接处距包封头部距离至少 2mm, 焊接温度应低于  $360^{\circ}\text{C}$ , 焊接时间  $< 3\text{ses}$ ;
- 储存温度:  $-10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ ; 储存湿度:  $\leq 75\% \text{RH}$ ;
- 避免存放在具有腐蚀性气体及光照的环境下;
- 包装打开后需重新密封保存, 贮存期 1 年, 超过贮存期, 可按本标准规定的项目重新检验, 如符合要求仍可使用;
- 如在加工过程中需使用热缩管, 热缩管热缩时不可使用电吹风进行吹制, 建议热缩工艺, 将套好热缩管后的产品放入恒温烘箱中, 按  $110^{\circ}\text{C} / 10-12\text{min}$  进行热缩;

## 4. 认证

- 质量管理体系认证 ISO9001:2015  
IATF16949:2016
- 环境管理体系认证 ISO14001:2015
- 环保检测报告 ROHS
- 产品 CQC 认证
- 江苏省高新技术产品认证
- UL 1434 认证

## 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	包封类	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 103 F 3950 (A1)

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

- MF52: 系列测温型 NTC 热敏电阻
- A: 引线为镀锡铜包钢线
- 103:  $25^{\circ}\text{C}$  的零功率电阻值  $10\text{K}\Omega$
- F: 阻值精度代码 F- $\pm 1\%$  G- $\pm 2\%$  H- $\pm 3\%$  J- $\pm 5\%$
- 3950:  $B_{25/50}$  值 3950K
- A1: 小头

电话: 025-52121868

邮箱: sales@shiheng.com.cn

邮编: 211121

地址: 南京市江宁区湖熟镇金阳路 18 号

网址: Http://www.shiheng.com.cn



附表 1

## 南京时恒阻温特性表

R25=10K $\Omega$  精度:  $\pm 1\%$  B25/50=3950K B25/85=4021K 精度:  $\pm 1\%$  (P163-6)

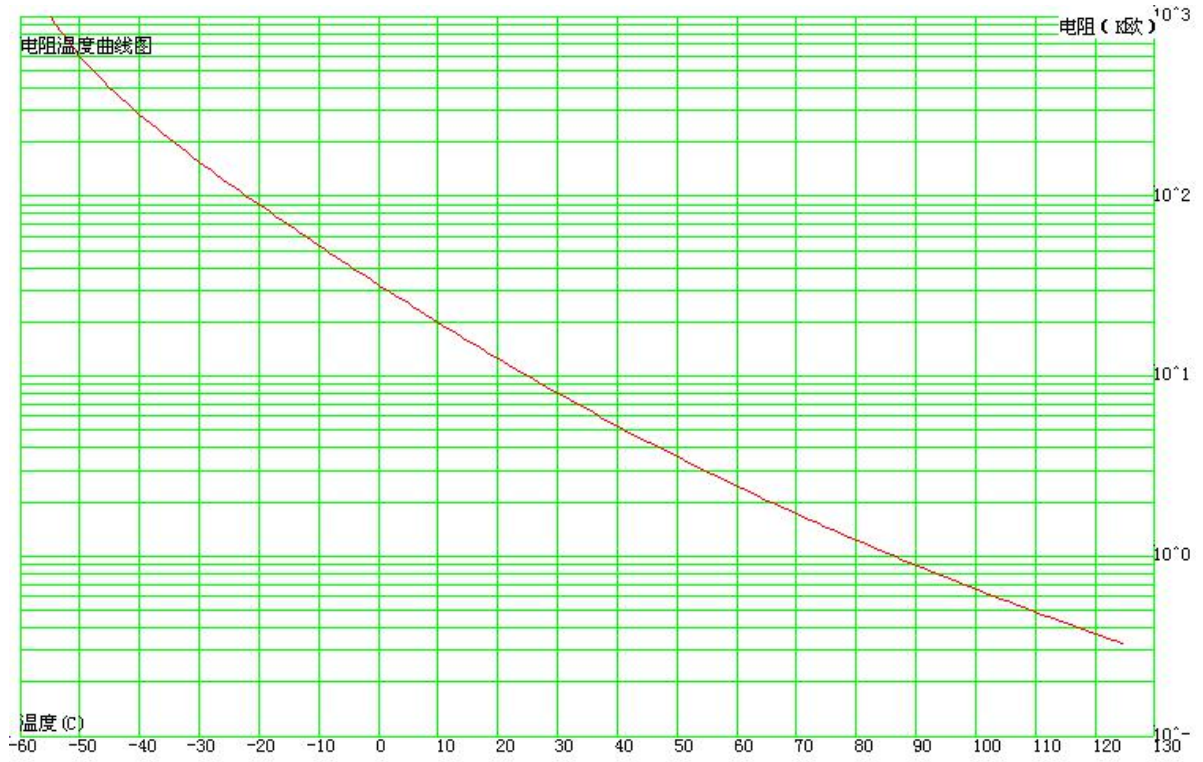
温度( $^{\circ}\text{C}$ )	电阻(K $\Omega$ )			电阻精度(%)		温度精度( $^{\circ}\text{C}$ )	
	最小值	中心值	最大值	$\Delta R$	$-\Delta R$	$\Delta T$	$-\Delta T$
-55	940.288	994.493	1051.710	5.754	-5.450	0.732	-0.693
-54	844.233	891.929	942.226	5.639	-5.347	0.729	-0.691
-53	761.822	804.028	848.487	5.529	-5.249	0.725	-0.689
-52	690.635	728.175	767.679	5.425	-5.155	0.722	-0.686
-51	628.750	662.298	697.566	5.325	-5.065	0.719	-0.684
-50	574.623	604.733	636.357	5.229	-4.979	0.715	-0.681
-49	527.012	554.142	582.611	5.137	-4.895	0.711	-0.678
-48	484.905	509.439	535.161	5.049	-4.815	0.708	-0.675
-47	447.476	469.736	493.053	4.963	-4.738	0.704	-0.672
-46	414.046	434.302	455.503	4.881	-4.663	0.700	-0.668
-45	384.053	402.535	421.865	4.801	-4.591	0.696	-0.665
-44	357.027	373.933	391.600	4.724	-4.521	0.691	-0.662
-43	332.578	348.077	364.262	4.649	-4.452	0.687	-0.658
-42	310.377	324.615	339.472	4.576	-4.385	0.683	-0.654
-41	290.147	303.250	316.913	4.505	-4.320	0.678	-0.650
-40	271.651	283.730	296.316	4.436	-4.257	0.673	-0.646
-39	254.688	265.840	277.452	4.368	-4.194	0.669	-0.642
-38	239.088	249.397	260.125	4.301	-4.133	0.664	-0.638
-37	224.702	234.244	244.166	4.236	-4.073	0.659	-0.634
-36	211.402	220.244	229.432	4.171	-4.014	0.654	-0.629
-35	199.079	207.280	215.796	4.108	-3.956	0.649	-0.625
-34	187.637	195.249	203.150	4.046	-3.898	0.644	-0.620
-33	176.991	184.063	191.398	3.985	-3.841	0.639	-0.616
-32	167.069	173.643	180.458	3.924	-3.785	0.633	-0.611
-31	157.805	163.920	170.255	3.864	-3.730	0.628	-0.606
-30	149.144	154.835	160.727	3.805	-3.675	0.623	-0.601
-29	141.034	146.333	151.816	3.746	-3.621	0.617	-0.596
-28	133.431	138.367	143.471	3.688	-3.567	0.611	-0.591
-27	126.295	130.894	135.647	3.631	-3.513	0.606	-0.586
-26	119.589	123.876	128.304	3.574	-3.460	0.600	-0.581
-25	113.283	117.280	121.405	3.517	-3.407	0.594	-0.575
-24	107.347	111.073	114.918	3.461	-3.355	0.588	-0.570
-23	101.754	105.230	108.813	3.405	-3.302	0.582	-0.565
-22	96.482	99.724	103.064	3.349	-3.250	0.576	-0.559
-21	91.508	94.533	97.647	3.294	-3.199	0.570	-0.554
-20	86.814	89.635	92.539	3.239	-3.147	0.564	-0.548
-19	82.380	85.012	87.720	3.184	-3.096	0.558	-0.542
-18	78.190	80.646	83.171	3.130	-3.045	0.551	-0.536
-17	74.230	76.521	78.876	3.076	-2.994	0.545	-0.530
-16	70.485	72.623	74.818	3.022	-2.943	0.539	-0.524

-15	66.943	68.937	70.984	2.968	-2.892	0.532	-0.518
-14	63.590	65.451	67.359	2.915	-2.842	0.526	-0.512
-13	60.417	62.152	63.931	2.862	-2.792	0.519	-0.506
-12	57.412	59.031	60.689	2.809	-2.742	0.512	-0.500
-11	54.567	56.077	57.622	2.756	-2.692	0.506	-0.494
-10	51.872	53.280	54.720	2.703	-2.642	0.499	-0.487
-9	49.318	50.631	51.973	2.651	-2.592	0.492	-0.481
-8	46.898	48.122	49.373	2.599	-2.543	0.485	-0.475
-7	44.604	45.745	46.911	2.547	-2.493	0.478	-0.468
-6	42.430	43.493	44.579	2.495	-2.444	0.471	-0.461
-5	40.369	41.360	42.371	2.444	-2.395	0.464	-0.455
-4	38.414	39.337	40.279	2.392	-2.346	0.457	-0.448
-3	36.561	37.420	38.297	2.341	-2.297	0.450	-0.441
-2	34.802	35.603	36.419	2.290	-2.249	0.442	-0.434
-1	33.135	33.880	34.639	2.240	-2.200	0.435	-0.428
0	31.426	32.116	32.817	2.185	-2.148	0.428	-0.421
1	30.051	30.697	31.354	2.139	-2.104	0.420	-0.414
2	28.626	29.227	29.838	2.089	-2.056	0.413	-0.406
3	27.274	27.833	28.401	2.039	-2.008	0.405	-0.399
4	25.991	26.510	27.038	1.989	-1.960	0.398	-0.392
5	24.772	25.255	25.745	1.940	-1.912	0.390	-0.385
6	23.615	24.064	24.519	1.890	-1.865	0.383	-0.377
7	22.517	22.934	23.357	1.841	-1.818	0.375	-0.370
8	21.474	21.861	22.253	1.793	-1.771	0.367	-0.363
9	20.483	20.843	21.206	1.744	-1.724	0.359	-0.355
10	19.452	19.783	20.117	1.691	-1.673	0.353	-0.349
11	18.648	18.957	19.270	1.648	-1.631	0.343	-0.340
12	17.799	18.085	18.375	1.600	-1.584	0.335	-0.332
13	16.991	17.257	17.525	1.552	-1.538	0.327	-0.324
14	16.224	16.470	16.718	1.505	-1.492	0.319	-0.316
15	15.495	15.722	15.951	1.458	-1.446	0.311	-0.309
16	14.801	15.012	15.223	1.411	-1.401	0.303	-0.301
17	14.142	14.336	14.532	1.364	-1.356	0.294	-0.293
18	13.515	13.694	13.875	1.318	-1.310	0.286	-0.284
19	12.918	13.084	13.250	1.271	-1.265	0.278	-0.276
20	12.351	12.504	12.657	1.225	-1.220	0.269	-0.268
21	11.811	11.952	12.093	1.180	-1.176	0.261	-0.260
22	11.297	11.427	11.556	1.134	-1.131	0.252	-0.251
23	10.808	10.927	11.046	1.089	-1.087	0.244	-0.243
24	10.343	10.452	10.561	1.044	-1.043	0.235	-0.235
25	9.900	10.000	10.100	1.000	-1.000	0.226	-0.226
26	9.469	9.569	9.669	1.044	-1.043	0.238	-0.237
27	9.059	9.159	9.259	1.088	-1.086	0.249	-0.249
28	8.669	8.768	8.868	1.132	-1.129	0.261	-0.260
29	8.298	8.397	8.495	1.176	-1.172	0.273	-0.272

30	7.945	8.042	8.141	1.220	-1.215	0.284	-0.283
31	7.608	7.705	7.802	1.263	-1.257	0.296	-0.295
32	7.287	7.383	7.480	1.306	-1.299	0.308	-0.307
33	6.982	7.077	7.172	1.349	-1.341	0.320	-0.318
34	6.690	6.784	6.879	1.392	-1.383	0.332	-0.330
35	6.413	6.506	6.599	1.435	-1.424	0.345	-0.342
36	6.148	6.240	6.332	1.477	-1.465	0.357	-0.354
37	5.896	5.986	6.077	1.519	-1.506	0.369	-0.366
38	5.655	5.744	5.834	1.561	-1.547	0.382	-0.378
39	5.425	5.513	5.601	1.603	-1.587	0.394	-0.390
40	5.206	5.292	5.380	1.644	-1.627	0.407	-0.403
41	4.997	5.082	5.168	1.685	-1.667	0.419	-0.415
42	4.798	4.881	4.965	1.726	-1.707	0.432	-0.427
43	4.607	4.689	4.772	1.767	-1.746	0.445	-0.440
44	4.425	4.505	4.587	1.808	-1.786	0.458	-0.452
45	4.251	4.330	4.410	1.848	-1.825	0.471	-0.465
46	4.085	4.162	4.241	1.889	-1.863	0.484	-0.478
47	3.926	4.002	4.079	1.929	-1.902	0.497	-0.490
48	3.774	3.849	3.925	1.968	-1.940	0.510	-0.503
49	3.629	3.702	3.777	2.008	-1.978	0.524	-0.516
50	3.515	3.588	3.661	2.040	-2.009	0.539	-0.531
51	3.357	3.428	3.499	2.087	-2.054	0.551	-0.542
52	3.230	3.299	3.370	2.125	-2.091	0.564	-0.555
53	3.109	3.177	3.245	2.164	-2.128	0.578	-0.568
54	2.993	3.059	3.126	2.203	-2.165	0.591	-0.581
55	2.881	2.946	3.012	2.241	-2.202	0.605	-0.595
56	2.775	2.838	2.903	2.279	-2.238	0.619	-0.608
57	2.672	2.735	2.798	2.317	-2.275	0.633	-0.621
58	2.575	2.635	2.698	2.355	-2.311	0.647	-0.635
59	2.481	2.540	2.601	2.393	-2.347	0.661	-0.648
60	2.391	2.449	2.509	2.430	-2.382	0.675	-0.662
61	2.305	2.362	2.420	2.467	-2.418	0.690	-0.676
62	2.222	2.278	2.335	2.504	-2.453	0.704	-0.689
63	2.143	2.198	2.253	2.541	-2.488	0.718	-0.703
64	2.067	2.120	2.175	2.578	-2.523	0.733	-0.717
65	1.994	2.046	2.100	2.614	-2.558	0.747	-0.731
66	1.924	1.975	2.028	2.651	-2.592	0.762	-0.745
67	1.857	1.907	1.958	2.687	-2.626	0.777	-0.759
68	1.792	1.841	1.892	2.723	-2.660	0.791	-0.773
69	1.730	1.778	1.828	2.758	-2.694	0.806	-0.788
70	1.671	1.718	1.766	2.794	-2.728	0.821	-0.802
71	1.614	1.660	1.707	2.829	-2.761	0.836	-0.816
72	1.559	1.604	1.650	2.865	-2.795	0.851	-0.831
73	1.506	1.550	1.595	2.900	-2.828	0.867	-0.845
74	1.456	1.498	1.542	2.935	-2.861	0.882	-0.860

75	1.407	1.449	1.492	2.969	-2.893	0.897	-0.874
76	1.360	1.401	1.443	3.004	-2.926	0.913	-0.889
77	1.315	1.355	1.396	3.038	-2.958	0.928	-0.904
78	1.271	1.311	1.351	3.072	-2.991	0.944	-0.918
79	1.230	1.268	1.307	3.107	-3.023	0.959	-0.933
80	1.190	1.227	1.266	3.140	-3.054	0.975	-0.948
81	1.151	1.188	1.225	3.174	-3.086	0.991	-0.963
82	1.114	1.149	1.186	3.208	-3.118	1.007	-0.978
83	1.078	1.113	1.149	3.241	-3.149	1.023	-0.994
84	1.043	1.078	1.113	3.274	-3.180	1.039	-1.009
85	1.010	1.044	1.078	3.308	-3.211	1.055	-1.024
86	0.978	1.011	1.044	3.341	-3.242	1.071	-1.039
87	0.947	0.979	1.012	3.373	-3.273	1.087	-1.055
88	0.917	0.949	0.981	3.406	-3.304	1.103	-1.070
89	0.889	0.919	0.951	3.439	-3.334	1.120	-1.086
90	0.861	0.891	0.922	3.471	-3.364	1.136	-1.101
91	0.834	0.864	0.894	3.503	-3.394	1.153	-1.117
92	0.808	0.837	0.867	3.535	-3.424	1.170	-1.133
93	0.784	0.812	0.841	3.567	-3.454	1.186	-1.149
94	0.760	0.787	0.816	3.599	-3.484	1.203	-1.164
95	0.737	0.763	0.791	3.631	-3.513	1.220	-1.180
96	0.714	0.741	0.768	3.662	-3.543	1.237	-1.196
97	0.693	0.718	0.745	3.694	-3.572	1.254	-1.212
98	0.672	0.697	0.723	3.725	-3.601	1.271	-1.229
99	0.652	0.676	0.702	3.756	-3.630	1.288	-1.245
100	0.632	0.657	0.681	3.787	-3.659	1.305	-1.261
101	0.614	0.637	0.662	3.818	-3.687	1.323	-1.277
102	0.596	0.619	0.642	3.849	-3.716	1.340	-1.294
103	0.578	0.601	0.624	3.879	-3.744	1.358	-1.310
104	0.561	0.583	0.606	3.910	-3.772	1.375	-1.327
105	0.545	0.566	0.589	3.940	-3.801	1.393	-1.343
106	0.529	0.550	0.572	3.971	-3.829	1.410	-1.360
107	0.514	0.534	0.556	4.001	-3.856	1.428	-1.377
108	0.499	0.519	0.540	4.031	-3.884	1.446	-1.393
109	0.485	0.505	0.525	4.061	-3.912	1.464	-1.410
110	0.471	0.490	0.510	4.090	-3.939	1.482	-1.427
111	0.458	0.476	0.496	4.120	-3.967	1.500	-1.444
112	0.445	0.463	0.482	4.150	-3.994	1.518	-1.461
113	0.432	0.450	0.469	4.179	-4.021	1.536	-1.478
114	0.420	0.438	0.456	4.208	-4.048	1.555	-1.495
115	0.408	0.426	0.444	4.238	-4.075	1.573	-1.513
116	0.397	0.414	0.432	4.267	-4.102	1.592	-1.530
117	0.386	0.403	0.420	4.296	-4.128	1.610	-1.547
118	0.375	0.392	0.408	4.324	-4.155	1.629	-1.565
119	0.365	0.381	0.397	4.353	-4.181	1.647	-1.582

120	0.355	0.371	0.387	4.382	-4.207	1.666	-1.600
121	0.345	0.361	0.376	4.410	-4.234	1.685	-1.617
122	0.336	0.351	0.366	4.439	-4.260	1.704	-1.635
123	0.327	0.341	0.357	4.467	-4.286	1.723	-1.653
124	0.318	0.332	0.347	4.495	-4.311	1.742	-1.671
125	0.309	0.324	0.338	4.523	-4.337	1.761	-1.689



附表 2

南京时恒阻值误差曲线图

