

# 负温度系数热敏电阻器—CWF 精密型系列

## 规格承认书

客户名称: 深圳市立创电子商务有限公司

客户料号: \_\_\_\_\_

松田料号: ST1CWF103F3950FA130AO

规格型号: \_\_\_\_\_

### ★ 产品环保要求:

RoHS 要求  REACH 要求  卤素要求

### ★ 产品包装方式: 散件

制作	客户确认(签署)
李光钦	
审核	
胡勇	
批准	
赵明辉	(签认后, 敬请惠还一份)



汕头保税区松田电子科技有限公司  
SHANTOU FREE TRADE ZONE SONGTIAN ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD

[Http://www.songtian.cn](http://www.songtian.cn)

地址:汕头保税区松田科技园东区、松田科技园西区

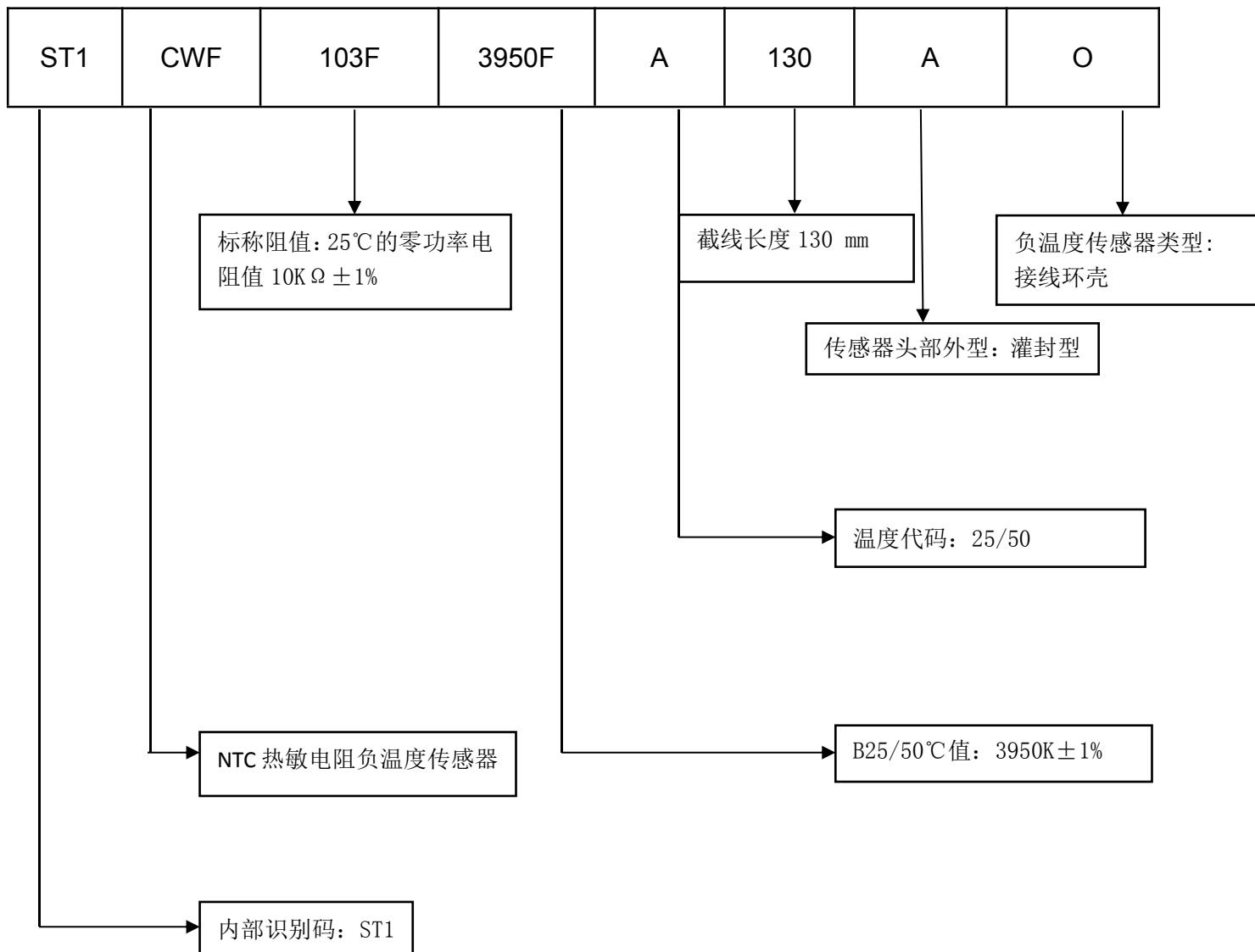
电话: 86-754-88266532 传真: 86-754-88266546

E-mail:888@songtian.cn 邮编: 515041

## 变更履历表

序号	日期	版本	变更原因	描述
1	2023.11.18		/	第一次承认
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

## 料号编码原则



## ★产品特点

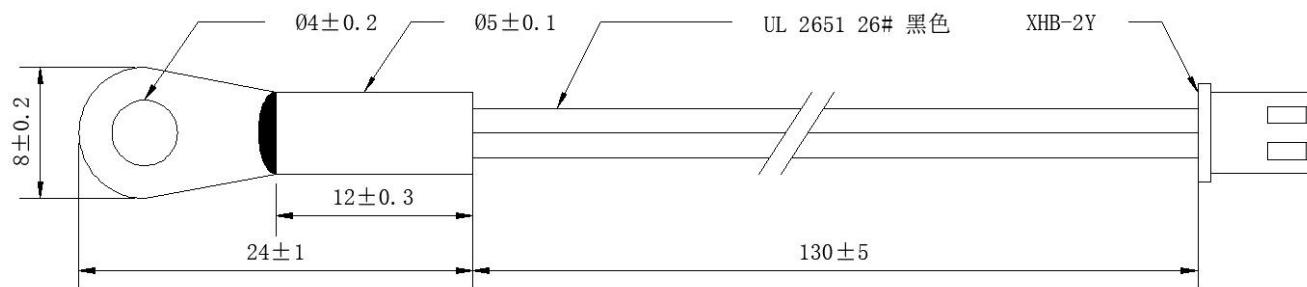
- 采用全新工艺、产品性能稳定、可长期工作。（年电阻值漂移率 $\leq \pm 1\%$ ）
- 电阻值和B值精度高、一致性好、可互换（电阻值和B值精度分别可达 $\pm 1\%$ ）。
- 灵敏度高、反应迅速（电阻值和B值精度分别可达 $\pm 1\%$ ）。
- 具有良好的绝缘密封性和抗机械碰撞、抗折弯能力可靠性高。
- 可根据使用的安装条件封装，便于用户安装。
- 可制成高耗散产品，测试电流可大大高于传统结构的传感器，简化线路。

## ★应用范围

- 家用空调、汽车空调、冰箱、冷柜、热水器、饮水机、暖风机、洗碗机、消毒柜；
- 洗衣机、烘干机以及中低温干燥箱、恒温箱等设备的温度测量与控制。

## ★产品外观尺寸、材料清单和主要参数

**单位: mm**



材料清单				
NO.	名称	材料规格	数量	备注
1	热敏电阻	MF52A-R25=10K $\pm 1\%$ B25/50=3950K $\pm 1\%$	1	
2	电线	UL2651#26AWG 105°C 300V	/	黑色
3	环氧树脂	环氧树脂	/	黑色
4	外壳	Φ4*8*24mm 铜镀镍外壳	1	
5	端子	XH-T	2	
6	胶座	XHB-2Y 白色	1	
主要参数				
项目	数值			
R25 阻值	10KΩ $\pm 1\%$			
B25/50	3950K $\pm 1\%$			

### ★电气特性

No.	项目	符号	测试条件	单位	性能要求
1	25°C的零功率电阻值	R <sub>25°C</sub>	T <sub>a</sub> =25±0.05°C 测试功率≤0.1mW	KΩ	10±1%
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°C±0.05°C	K	3950±1%
3	耗散系数	δ	T <sub>a</sub> =25±0.5°C	mW/°C	≥3
4	时间常数	τ	25°C→50°C T <sub>1</sub> =25+(50-25)*63.2%=62.9°C	sec	≤18
5	绝缘电阻	/	500V/DC	MΩ	≥100
6	使用温度范围	/	/	/	-30°C~105°C
7	耐压测试	/	1500VAC 3mA 常温	sec	3

### ★可靠性试验

项目	测试条件及方法	技术要求
振动试验	频率范围：10~55Hz 全振幅 1.52mm 1 次循环 1 分钟，方向和时间 X、Y、Z 轴各 2 小时。	
弯曲试验	来回 10 次 180° 弯曲导线部位。	
负荷通电试验	在常温常湿通电 DC1mA, 500hrs	
耐潮湿试验	55±2°C, 90%-95%RH 环境下放置 72±2 hrs	
温度快速变化	-25°C × 30min → 常温 × 10min → 100°C × 30min → 常温 × 10min 分钟来回共 10 个循环周期	ΔR/R <sub>25</sub> ±3% ΔB/B±3% 耐电压、绝缘性能无变化、外观无损伤
高温储存	100±5°C, 通电 500±24 hrs, DC0.2mA	
低温储存	-25±5°C, 通电 500±24 hrs, DC0.2mA	
拉力测试	外壳与电线铆接处拉力	外壳与电线之间处拉力≥35N (5S)
	端子与电线压接处拉力	端子与电线压接处拉力≥25N (5S)
落地测试	在 1 米的高度，让产品做自由落体运动，下落到 10mm 厚的橡木板上，5 次	无可见性损伤

### ★贮存方法：

- 贮存和运输过程中每堆叠放高度不超过 4 箱产品；
- 允许用任何方法运输，但要避免雨、雪的直接或间接的淋袭和机械损伤；
- 产品应贮存环境在温度为-10℃/+40℃，相对湿度不大于 80%，周围环境不应有酸性、碱性物质及腐蚀气体或辐射源。

### ★产品使用条件：

- 产品使用的最大工作温度，最大功率等，均依照规格书要求作业，不可超出规格书之范围；
- 产品移动、安装必须轻拿轻放，不可用力拉动；
- 外壳发生变形、氧化等现象时，不可使用，以免影响感温精度；
- 产品外观发现变形、破损时，不可使用，以免影响电性能；
- 在操作温度范围内，应尽量避免过于激烈的温度变化；
- 不可施加过度振动的压力；
- 避免过度拉伸、折弯导线；
- 不要使用在有腐蚀性气体（如 CO<sub>2</sub>、NH<sub>3</sub>、Sox、Nox 等）超出指定的条件；
- 不要使用在电解、盐、酸、碱性和有机溶剂超出指定的条件；
- 通过负温度系数温度传感器的电流会引起组件自身发热而产生测量误差，因此需在使用前将此因素考虑在内；
- 在极限温度下，产品可短期承受过高或过低的温度冲击，但不可长期将产品置于极限温度下，以避免缩短产品的使用寿命。

★ 如果有任何不清楚的地方，请咨询到我们公司的销售主管或工程师。

R-T CONVERSION TABLE							
R <sub>25</sub> =10K±1%				B <sub>25/50</sub> =3950K±1%			
T/°C	R <sub>min</sub>	R <sub>cen</sub>	R <sub>max</sub>	T/°C	R <sub>min</sub>	R <sub>cen</sub>	R <sub>max</sub>
-30	156.4	162.5	168.7	8	21.11	21.48	21.87
-29	147.4	153.0	158.8	9	20.15	20.50	20.85
-28	139.0	144.2	149.5	10	19.24	19.57	19.89
-27	131.1	135.9	140.9	11	18.38	18.68	18.98
-26	123.6	128.1	132.7	12	17.55	17.84	18.12
-25	116.7	120.8	125.1	13	16.77	17.03	17.30
-24	110.2	114.0	118.0	14	16.03	16.27	16.52
-23	104.1	107.7	111.3	15	15.33	15.55	15.78
-22	98.34	101.7	105.1	16	14.66	14.86	15.07
-21	92.96	96.05	99.23	17	14.02	14.21	14.40
-20	87.90	90.77	93.72	18	13.41	13.59	13.77
-19	83.15	85.82	88.56	19	12.83	13.00	13.16
-18	78.69	81.16	83.71	20	12.28	12.43	12.59
-17	74.49	76.79	79.15	21	11.76	11.90	12.04
-16	70.54	72.68	74.88	22	11.26	11.39	11.52
-15	66.82	68.81	70.85	23	10.78	10.90	11.02
-14	63.32	65.17	67.07	24	10.33	10.44	10.55
-13	60.03	61.75	63.51	25	9.900	10.00	10.10
-12	56.93	58.53	60.16	26	9.474	9.574	9.674
-11	54.00	55.49	57.01	27	9.068	9.168	9.268
-10	51.24	52.63	54.04	28	8.682	8.781	8.881
-9	48.64	49.93	51.25	29	8.314	8.413	8.511
-8	46.19	47.39	48.61	30	7.963	8.061	8.159
-7	43.87	44.99	46.13	31	7.629	7.726	7.824
-6	41.69	42.73	43.79	32	7.311	7.407	7.503
-5	39.63	40.59	41.58	33	7.007	7.102	7.198
-4	37.68	38.57	39.49	34	6.717	6.811	6.906
-3	35.83	36.67	37.52	35	6.441	6.534	6.627
-2	34.09	34.87	35.66	36	6.177	6.269	6.361
-1	32.45	33.17	33.90	37	5.926	6.016	6.107
0	30.89	31.56	32.24	38	5.686	5.775	5.865
1	29.43	30.05	30.69	39	5.456	5.544	5.633
2	28.04	28.62	29.21	40	5.237	5.324	5.411
3	26.73	27.27	27.82	41	5.028	5.113	5.199
4	25.48	25.99	26.50	42	4.828	4.912	4.997
5	24.30	24.77	25.25	43	4.637	4.720	4.803
6	23.18	23.62	24.06	44	4.455	4.536	4.617
7	22.12	22.52	22.93	45	4.281	4.360	4.440

R-T CONVERSION TABLE							
R <sub>25</sub> =10K±1%				B <sub>25/50</sub> =3950K±1%			
T/°C	R <sub>min</sub>	R <sub>cen</sub>	R <sub>max</sub>	T/°C	R <sub>min</sub>	R <sub>cen</sub>	R <sub>max</sub>
46	4.114	4.192	4.270	76	1.376	1.417	1.460
47	3.954	4.031	4.108	77	1.330	1.371	1.412
48	3.802	3.877	3.953	78	1.287	1.326	1.367
49	3.656	3.729	3.804	79	1.244	1.283	1.323
50	3.516	3.588	3.661	80	1.204	1.242	1.280
51	3.383	3.454	3.526	81	1.165	1.202	1.240
52	3.256	3.326	3.396	82	1.127	1.163	1.200
53	3.135	3.203	3.272	85	1.022	1.056	1.091
54	3.018	3.085	3.152	76	1.376	1.417	1.460
55	2.907	2.972	3.038	77	1.330	1.371	1.412
56	2.800	2.864	2.929	86	0.9885	1.022	1.056
57	2.697	2.760	2.824	87	0.9563	0.9886	1.022
58	2.599	2.660	2.723	88	0.9254	0.9570	0.9895
59	2.505	2.565	2.626	89	0.8959	0.9267	0.9585
60	2.415	2.474	2.533	90	0.8675	0.8977	0.9288
61	2.328	2.386	2.444	91	0.8403	0.8698	0.9002
62	2.245	2.301	2.359	92	0.8143	0.8431	0.8728
63	2.166	2.221	2.277	93	0.7893	0.8174	0.8465
64	2.089	2.143	2.198	94	0.7652	0.7928	0.8213
65	2.016	2.068	2.122	95	0.7422	0.7692	0.7970
66	1.945	1.997	2.049	96	0.7200	0.7464	0.7737
67	1.877	1.928	1.980	97	0.6988	0.7246	0.7513
68	1.813	1.862	1.912	98	0.6783	0.7036	0.7298
69	1.750	1.798	1.848	99	0.6587	0.6834	0.7090
70	1.690	1.737	1.786	100	0.6398	0.6640	0.6891
71	1.632	1.679	1.726	101	0.6224	0.6461	0.6707
72	1.577	1.622	1.669	102	0.6057	0.6290	0.6531
73	1.524	1.568	1.613	103	0.5897	0.6126	0.6362
74	1.473	1.516	1.560	104	0.5744	0.5968	0.6200
75	1.423	1.466	1.509	105	0.5598	0.5817	0.6045