

# 大亞秋田電子科技（深圳）有限公司

負溫度系數熱敏電阻器

規格：WCF4-103F3435FB-B UL4411 26# 黑色 L=250

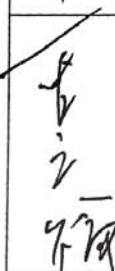
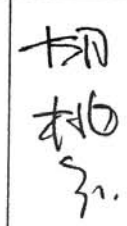
## 產品規格書

製造廠商：

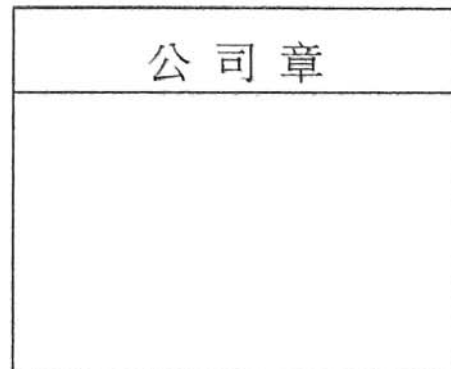
大亞秋田電子科技（深圳）  
有限公司

使用廠商：

立創

認可	審核	製作
		肖明艷

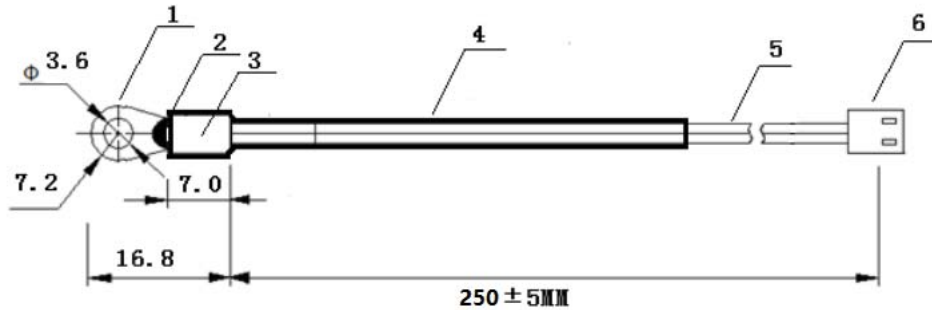
認可	審核	製作



PART NO. 料号	WCF4-103F3435FB-B UL4411 26# 黑色 L=250	NTC THERMISTOR 10K $\Omega$	REV NO. 版本	0/A (Nov. 25th,2020)
----------------	--	--------------------------------	---------------	----------------------

## 1. APPEARANCE 外观

## 1-1. Dimensions (mm)尺寸



序号	材料名称	规格/型号	数量
1	外壳	5.5-3 铜镀镍	1pcs
2	环氧树脂	NB-1:NBH1:NBX-1 包封料	0.3G
3	热敏电阻	25 $^{\circ}$ C=10K 25 $^{\circ}$ C/85 $^{\circ}$ C3435 1%	1pcs
4	套管	125 $^{\circ}$ C 黑色热缩套管	1pcs
5	尾端电线	26# 4411 黑色并排线 125 $^{\circ}$ C L250mm	1pcs
6	胶座	XH-2P 白色	1pcs

## 2. ELECTRICAL CHARACTERISTICS 电气性能

Items 指标项目	Spec. 技术要求	Test Conditions & Methods 测试条件/方法
2-1. Rated Zero-Power Resistance 额定零功率电阻 $R_N$ ( $\Omega$ )	$10K \pm 1\%$	Ambient temp. Range: 25 $^{\circ}$ C $\pm$ 2 $^{\circ}$ C (TA). Testing voltage: 1.5VDC After placing for 1~2 hours under TA, the resistance value shall be measured. 环境温度 TA: 25 $^{\circ}$ C $\pm$ 2 $^{\circ}$ C 测试电压: 1.5VDC 在常温 TA 条件下, 放置 1~2 小时后测得阻值 $R_N$ 。
2-2. Thermal Dissipation Constant 热耗散系数 (mW/ $^{\circ}$ C)	$\geq 5$	The thermal dissipation constant( $\delta$ ) could be calculated by the ratio of a change in power dissipation( $\Delta P$ ) of the thermistor to a change in temperature( $\Delta T$ ) of the thermistor at a specified ambient temperature 在特定的环境温度下, 热耗散系数( $\delta$ )为热敏电阻电功率消耗( $\Delta P$ )与本体温度变化量 ( $\Delta T$ )的比值。
2-3. Thermal Time Constant 热时间常数 $\tau$ (s)	$\leq 15$	The time( $\tau$ ) shall be measured within which the temperature change of NTC thermistor is reached at 63.2% of the ambient temperature change under zero power condition 热时间常数( $\tau$ )为在零功率条件下, 热敏电阻的温度下降到其最初温度与最终温度之差为 63.2% 时所需要的时间

PART NO. 料号	WCF4-103F3435FB-B UL4411 26# 黑色 L=250	NTC THERMISTOR 10K Ω	REV NO. 版本	0/A (Nov. 25th,2020)
Items 指标项目	Spec. 技术要求	Test Conditions & Methods 测试条件/方法		
2-4.Material Constant 材料常数 B (°K)	3435±1% $B=T_1T_2/(T_2-T_1) \times \ln(R_1/R_2)$	$R_1, R_2$ is zero-power resistance at $T_1, T_2$ $R_1, R_2$ 分别为 $T_1, T_2$ 温度下的零功率电阻 $T_1 = 298.15^\circ\text{K}(25^\circ\text{C})$ $T_2 = 358.15^\circ\text{K}(85^\circ\text{C})$		
2-5.Insulation Resistance 绝缘电阻(MΩ)	$\geq 100\text{M}\Omega$	Applied DC voltage of 500V between the lead of the resistor and the insulating coating for 60S 施加 500VDC 电压, 时间 60S, 电压加在电阻器引线 与绝缘层之间		
2-6. Operating Temperature 工作温度	-40~125°C	Allowable temperature range while the thermistor work continuously for long time 热敏电阻器长期连续工作所允许的温度范围。		
2-7. Withstand Voltage 耐电压	1500V No breakdown or arcing 无击穿或飞弧	Apply 1500 VAC voltage, I=0.5mA, time 3S, voltage applied between resistor lead and insulation 施加 1500VAC 电压, I=0.5mA, 时间 60S, 电压加在电阻器 引线 与绝缘层之间		
3.MECHANICAL CHARACTERISTICS 机械性能				
Items 指标项目	Spec. 技术要求	Test Conditions & Methods 测试条件/方法		
3-1.Tension test 拉力测试	$\Delta R_{25}/R_{25} \leq \pm 2\%$	Fixed resistance body, lead end level gradually applied 5N pull, 10 seconds 固定电阻本体, 引线端水平逐渐施加 10N 的拉力, 10 秒		
3-2.Drop Test 跌落测试	No visible mechanical damage 无可见损伤 $\Delta R_{25}/R_{25} \leq \pm 2\%$	Free fall three times at a height of one metre. 1 米高处自由跌落 3 次		
3-3.Bend test 弯曲测试	$\Delta R_{25}/R_{25} \leq \pm 2\%$	Resistance pin bent 90 degrees to initial position, repeated 3 times 电阻引脚弯曲 90 度, 恢复到初始位置, 反复 2 次		

PART NO. 料号	WCF4-103F3435FB-B UL4411 26# 黑色 L=250	NTC THERMISTOR 10K $\Omega$	REV NO. 版本	0/A (Nov. 25th,2020)
----------------	--	--------------------------------	---------------	----------------------

## 4.Environmental characteristics 环境特性

Items 指标项目	Spec. 技术要求	Test Conditions & Methods 测试条件/方法
4-1.High temperature storage 高温储存	$\Delta R25/R25 \leq \pm 3\%$	Ambient temp. range : 125°C $\pm$ 5°C Energized time:1000 $\pm$ 24 h 环境温度范围: 125°C $\pm$ 5°C 放置时间: 1000 小时
4-2.Low temperature storage 低温储存	$\Delta R25/R25 \leq \pm 3\%$	Ambient temp. range : -40°C $\pm$ 5°C Energized time:1000 $\pm$ 24 h 环境温度范围: -40°C $\pm$ 5°C 放置时间: 1000 小时
4-3.Hot and cold impact 冷热冲击	$\Delta R25/R25 \leq \pm 3\%$	Ta:-40 $\pm$ 5°C/ 3min $\leftrightarrow$ Tb:125 $\pm$ 5°C/ 3min Cycles: 10times 在 Ta=-40 $\pm$ 5°C和 Tb=125 $\pm$ 5°C的环境温度中各存放 3 分钟, 循环 10 次.
4-4.Stable humid heat 稳态湿热	$\Delta R25/R25 \leq \pm 3\%$	Ambient temp. range : 40°C $\pm$ 5°C R.H.90-95%, Energized time:1000 $\pm$ 24 h 在温度 40 $\pm$ 5°C,相对湿度 90-95%的环境中放置 1000 $\pm$ 24 小时

## 5. NUMBERING SYSTEM AND PACKING 产品标号及包装

## 5-1. PART NUMBERING 产品编号

WCF4	-	103	F	3435	F	B	-	B
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦		
<p>① Series WCF4: NTC For Temperature Sensing WCF4 系列:用于温度探测的负温度系数热敏电阻</p> <p>② Rated zero power resistance 额定零功率电阻(RN): 103-10K <math>\Omega</math> 225- 2,200k <math>\Omega</math></p> <p>③ Tolerance 电阻允差: (J- <math>\pm</math>5% F-<math>\pm</math>1% G - <math>\pm</math>2% H - <math>\pm</math>3% K- <math>\pm</math>10%)</p> <p>④ B Value&amp; Tol. B 值: 3,435-3,435°K 4,050-4,050°K 4,400-4,400°K</p> <p>⑤ Tolerance B 值允差: (J- <math>\pm</math>5% F-<math>\pm</math>1% G - <math>\pm</math>2% H - <math>\pm</math>3% K- <math>\pm</math>10%)</p> <p>⑥ Packing Type 包装类型: B-Bulk 散装 A-Ammo 条带 R -Reel 盘带</p> <p>⑦ B value category B 值类别 A-25/50 B-25/85</p>								

## 5-2. Packing Type 包装方式

- Bulk 散装  
 Ammo 条带  
 Reel 盘带

PART NO. 料号	WCF4-103F3435FB-B UL4411 26# 黑色 L=250	NTC THERMISTOR 10K Ω	REV NO. 版本	0/A (Nov. 25th,2020)
<p>6. STORAGE CONDITIONS 存贮环境条件:</p> <p>6-1. Temperature 温度: -10℃~+40℃</p> <p>6-2. Humidity 湿度: ≤ 80%RH</p> <p>6-3. Term 期限: ≤12months (First-in/ First-out 先进先出)</p> <p>6-4. Place 地点:</p> <p>Do not exposing the components to the following conditions, otherwise, it may result in deterioration of characteristics. 不要暴露在下列环境条件下, 否则将导致性能衰退或参数飘移:</p> <p>1) Corrosive gas or deoxidizing gas. 腐蚀性或易氧化气体</p> <p>2) Flammable and explosive gases. 易燃易爆气体</p> <p>3) Oil, water and chemical liquid. 油、水和化学溶液</p> <p>4) Under the sunlight. 太阳光下</p> <p>6-5. Handling after seal open: After unpacking of the minimum package, reseal it promptly or store it inside a sealed container with a drying agent.</p> <p>尽量保证开口最小化, 立即重新封好, 并贮存在密封、带有干燥剂的容器中。</p>				

**TEMPERATURE VS RESISTANCE TABLE****Resistance 10k Ohms at 25deg. C****Resistance Tolerance + / -1%****B Value 3435K at 25/85 deg. C****B Value Tolerance + / - 1%**

Temp. (deg. C)	R (kOhms)	Temp. (deg. C)	R (kOhms)	Temp. (deg. C)	R (kOhms)	Temp. (deg. C)	R (kOhms)
-50	366.4286	38	6.2442	126	0.5216	214	0.0982
-49	344.5753	39	6.0304	127	0.5098	215	0.0967
-48	324.1796	40	5.8250	128	0.4984	216	0.0952
-47	305.1344	41	5.6276	129	0.4873	217	0.0937
-46	287.3413	42	5.4380	130	0.4765	218	0.0922
-45	270.7097	43	5.2557	131	0.4660	219	0.0908
-44	255.1561	44	5.0804	132	0.4558	220	0.0895
-43	240.6035	45	4.9119	133	0.4458	221	0.0881
-42	226.9810	46	4.7498	134	0.4361	222	0.0868
-41	214.2231	47	4.5939	135	0.4266	223	0.0855
-40	202.2693	48	4.4439	136	0.4174	224	0.0842
-39	191.0637	49	4.2995	137	0.4084	225	0.0829
-38	180.5546	50	4.1605	138	0.3997	226	0.0817
-37	170.6944	51	4.0268	139	0.3911	227	0.0805
-36	161.4387	52	3.8980	140	0.3828	228	0.0793
-35	152.7468	53	3.7739	141	0.3747	229	0.0781
-34	144.5807	54	3.6544	142	0.3669	230	0.0770
-33	136.9052	55	3.5393	143	0.3592	231	0.0759
-32	129.6879	56	3.4284	144	0.3517	232	0.0748
-31	122.8985	57	3.3215	145	0.3444	233	0.0737

-30	116.5089	58	3.2185	146	0.3372	234	0.0726
-29	110.4932	59	3.1191	147	0.3303	235	0.0716
-28	104.8272	60	3.0234	148	0.3235	236	0.0706
-27	99.4883	61	2.9310	149	0.3169	237	0.0695
-26	94.4558	62	2.8419	150	0.3104	238	0.0686
-25	89.7101	63	2.7559	151	0.3042	239	0.0676
-24	85.2332	64	2.6729	152	0.2980	240	0.0666
-23	81.0082	65	2.5929	153	0.2920	241	0.0657
-22	77.0194	66	2.5156	154	0.2862	242	0.0648
-21	73.2523	67	2.4410	155	0.2805	243	0.0639
-20	69.6931	68	2.3690	156	0.2749	244	0.0630
-19	66.3291	69	2.2994	157	0.2695	245	0.0621
-18	63.1485	70	2.2322	158	0.2642	246	0.0613
-17	60.1402	71	2.1673	159	0.2590	247	0.0605
-16	57.2939	72	2.1046	160	0.2540	248	0.0596
-15	54.5998	73	2.0440	161	0.2490	249	0.0588
-14	52.0490	74	1.9854	162	0.2442	250	0.0580
-13	49.6330	75	1.9288	163	0.2395	251	0.0573
-12	47.3439	76	1.8740	164	0.2349	252	0.0565
-11	45.1743	77	1.8211	165	0.2304	253	0.0557
-10	43.1172	78	1.7699	166	0.2260	254	0.0550
-9	41.1663	79	1.7204	167	0.2218	255	0.0543
-8	39.3153	80	1.6725	168	0.2176	256	0.0536
-7	37.5587	81	1.6262	169	0.2135	257	0.0529
-6	35.8910	82	1.5813	170	0.2095	258	0.0522
-5	34.3074	83	1.5379	171	0.2056	259	0.0515
-4	32.8029	84	1.4959	172	0.2018	260	0.0508
-3	31.3734	85	1.4553	173	0.1980	261	0.0502
-2	30.0145	86	1.4159	174	0.1944	262	0.0495
-1	28.7225	87	1.3778	175	0.1908	263	0.0489
0	27.4936	88	1.3408	176	0.1874	264	0.0483
1	26.3245	89	1.3051	177	0.1839	265	0.0477
2	25.2119	90	1.2704	178	0.1806	266	0.0471
3	24.1527	91	1.2368	179	0.1774	267	0.0465
4	23.1442	92	1.2043	180	0.1742	268	0.0459
5	22.1835	93	1.1728	181	0.1711	269	0.0453
6	21.2682	94	1.1422	182	0.1680	270	0.0447
7	20.3959	95	1.1126	183	0.1650	271	0.0442
8	19.5644	96	1.0839	184	0.1621	272	0.0437
9	18.7714	97	1.0560	185	0.1593	273	0.0431
10	18.0151	98	1.0290	186	0.1565	274	0.0426
11	17.2935	99	1.0028	187	0.1538	275	0.0421
12	16.6048	100	0.9774	188	0.1511	276	0.0416
13	15.9475	101	0.9527	189	0.1485	277	0.0411
14	15.3198	102	0.9288	190	0.1459	278	0.0406
15	14.7203	103	0.9055	191	0.1434	279	0.0401
16	14.1475	104	0.8830	192	0.1410	280	0.0396

17	13.6003	105	0.8611	193	0.1386	281	0.0391
18	13.0772	106	0.8399	194	0.1362	282	0.0387
19	12.5771	107	0.8193	195	0.1339	283	0.0382
20	12.0988	108	0.7992	196	0.1317	284	0.0378
21	11.6413	109	0.7798	197	0.1295	285	0.0373
22	11.2037	110	0.7609	198	0.1273	286	0.0369
23	10.7848	111	0.7425	199	0.1252	287	0.0365
24	10.3839	112	0.7247	200	0.1231	288	0.0361
25	10.0000	113	0.7074	201	0.1211	289	0.0356
26	9.6324	114	0.6906	202	0.1191	290	0.0352
27	9.2802	115	0.6742	203	0.1172	291	0.0348
28	8.9428	116	0.6583	204	0.1153	292	0.0344
29	8.6195	117	0.6429	205	0.1134	293	0.0340
30	8.3096	118	0.6278	206	0.1116	294	0.0337
31	8.0124	119	0.6132	207	0.1098	295	0.0333
32	7.7275	120	0.5990	208	0.1080	296	0.0329
33	7.4541	121	0.5852	209	0.1063	297	0.0326
34	7.1919	122	0.5718	210	0.1046	298	0.0322
35	6.9403	123	0.5587	211	0.1029	299	0.0318
36	6.6987	124	0.5460	212	0.1013	300	0.0315
37	6.4669	125	0.5336	213	0.0997		