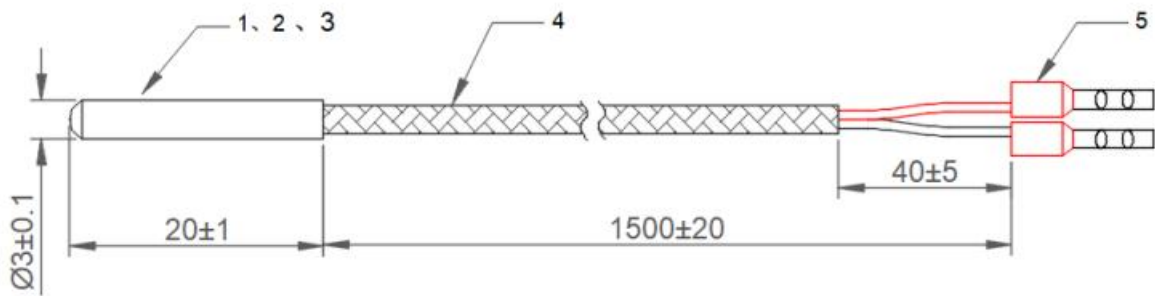


Date 日期	Version 版本	Mark 标记	Page 页码	Description 描述	Drafter 制定者	Approver 审批者
2024-06-04	A	/	/	First release 首次发行	Doris Chang	/

1、外形尺寸



2、外形规格

序号	材料名称	规格/型号	数量/备注
3-1.	电阻	R25=50K Ω $\pm 1\%$ B25/50=3950K $\pm 1\%$	1pc
3-2.	环氧树脂	J105/J106B/J05X	黑色
3-3.	外壳	$\varnothing 3.0 \times 20$ mm SUS304	1pc
3-4.	线材	FEP-28AWG-2C 200℃ 红、白芯 带屏蔽网透明 FEP 护套线 OD:1.45*2.2mm L=1500 ± 20 mm	透明
3-5.	端子	E0308	2pcs

3、规格型号说明

NTC - CWF 50KR F 3950 F A 1500 A J
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

① NTC 热敏电阻负温度传感器；

② 系列

③ 标称电阻值为 25 度时的数值, 单位为欧姆, 5KR=5K Ω

④ 电阻值公差符号 (%)；

记号	E	F	G	H	J	K	X
电阻值公差	± 0.5	± 1.0	± 2.0	± 3.0	± 5.0	± 10	特殊公差

⑤ B 值常数记号 一般为 25/50 度时的数值, 其他条件下以备注说明；

⑥ B 值公差符号 (%)；

记号	E	F	G	H	J	K	X
B 值公差	± 0.5	± 1.0	± 2.0	± 3.0	± 5.0	± 10	特殊公差

⑦ 计算 B 值温度代码；

记号	A	B	C	D	E	F	G	H	M	N	X
两温度点	25/50	25/ 85	-20/25	0/25	0/50	0/100	5/25	25/75	25/100	100/200	特殊 B 值

⑧负温度传感器的长度标示记号，单位为毫米；

⑨负温度传感器头部外型标示记号

记号	A	B	C
外型	灌封型	环氧树脂包封型	特殊外形

⑩负温度传感器的定义代码。

记号	L	J	K	S	R	X
项目	六角探头	常规金属壳	塑料壳	带套管类	小传感器	特殊定义

4、电气性能

序号	项目	符号	测试条件	最小值	正常值	最大值	单位
4-1.	25℃的电阻值	R ₂₅	T _a =25±0.05℃ P _T ≤0.1mw	49.500	50.00	50.500	kΩ
4-2.	B 值	B25/50	$B=LN\frac{R_{T1}}{R_{T2}} / (\frac{1}{T_1} - \frac{1}{T_2})$	3910.5	3950.00	3989.50	k
4-3.	耗散系数	σ	T _a =25±0.5℃	2.5	/	/	mw/℃
4-4.	时间常数 (油中)	τ	25℃→85℃ T ₁ =25+ (85-25) *63.2%=62.9℃	/	/	12	sec
4-5.	绝缘电阻	/	500Vdc	100	/	/	MΩ
4-6.	耐压测试	/	1500VAC/0.5mA	3	/	/	Sec
4-7.	使用温度范围	/	/	-40	/	180	℃

5、可靠性试验

序号	项目	技术要求	测试条件及方法
5-1.	高温试验	$\Delta R/R_{25} \leq \pm 3\%$ $\Delta B/B \leq \pm 3\%$ 耐电压、绝缘性能无变化。外观无损伤。	180±5℃，通电 500±24 hrs，DC0.2mA
5-2.	低温试验		-20±5℃，通电 500±24 hrs，DC0.2mA
5-3.	耐潮湿试验		55±2℃，90%-95%RH 环境下放置 500±24 hrs
5-4.	温度循环试验		-20℃×30min→常温×10min→100℃×30min→常温×10min 分钟来回共 10 个循环周期
5-5.	负荷通电试验		在常温常湿通电 DC1mA,500hrs。
5-6.	振动试验		频率范围:10~55HZ 全振幅 1.52mm1 次循环 1 分钟，方向和时间 X、Y、Z 轴各 2 小时。
5-7.	弯曲试验		来回 10 次 180° 弯曲导线的连接位置。

6、机械性能

序号	项目	技术要求	测试条件及方法
6-1	拉力测试	外壳与电线铆接处拉力	传感器的壳体与导线处拉力 $\geq 25\text{N}$
		端子与电线压接处拉力	端子与导线的铆接处拉力（持续 10 秒） $\geq 20\text{N}$
6-2	落地测试	无可见性损伤	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

7、贮存方法

- 7.1 贮存和运输过程中每堆叠放高度不超过 4 箱产品。
- 7.2 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。
- 7.3 产品应贮存环境在温度为 $-10^{\circ}\text{C}/+40^{\circ}\text{C}$ ，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。

8、产品使用条件

- 8.1 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。
- 8.2 产品移动、安装必须轻拿轻放，不可用力拉动。
- 8.3 外壳发生变形、氧化等现象时，不可使用，以免影响感温精度。
- 8.4 产品外观发现变形、破损时，不可使用，以免影响电性能。
- 8.5 在操作温度范围内，应尽量避免过于激烈的温度变化。
- 8.6 不可施加过度振动的压力。
- 8.7 避免过度拉伸、折弯导线
- 8.8 不要使用在有腐蚀性气体（如 CO_2 、 NH_3 、 SO_x 、 NO_x 等）超出指定的条件。
- 8.9 不要使用在电解、盐、酸、碱性和有机溶剂超出指定的条件。
- 8.10 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。
- 8.11 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。

10、R-T 表 (R25℃=50K Ω ±1%, B25/50=3950K±1%)

T/℃	Rmin	Rcen	Rmax	T/℃	Rmin	Rcen	Rmax
-40	1565.200	1637.140	1712.215	-2	176.623	180.714	184.882
-39	1464.504	1530.788	1599.911	-1	167.859	171.659	175.527
-38	1371.470	1432.593	1496.290	0	159.577	163.106	166.696
-37	1285.375	1341.781	1400.523	1	151.748	155.026	158.358
-36	1205.581	1257.672	1311.881	2	144.346	147.389	150.481
-35	1131.525	1179.660	1229.720	3	137.346	140.171	143.040
-34	1062.705	1107.211	1153.465	4	130.724	133.346	136.007
-33	998.675	1039.846	1082.606	5	124.458	126.891	129.359
-32	939.035	977.139	1016.688	6	118.527	120.785	123.073
-31	883.427	918.708	955.303	7	112.912	115.006	117.128
-30	831.530	864.210	898.084	8	107.594	109.537	111.503
-29	783.054	813.335	844.703	9	102.557	104.358	106.180
-28	737.736	765.803	794.859	10	97.785	99.454	101.142
-27	695.339	721.362	748.284	11	93.261	94.808	96.371
-26	655.647	679.781	704.732	12	88.973	90.406	91.852
-25	618.464	640.851	663.982	13	84.907	86.233	87.571
-24	583.609	604.380	625.828	14	81.049	82.277	83.514
-23	550.919	570.195	590.086	15	77.389	78.525	79.669
-22	520.244	538.135	556.586	16	73.915	74.965	76.022
-21	491.445	508.053	525.170	17	70.617	71.587	72.563
-20	464.396	479.815	495.697	18	67.485	68.381	69.281
-19	438.978	453.296	468.033	19	64.510	65.337	66.167
-18	415.084	428.380	442.058	20	61.683	62.445	63.210
-17	392.614	404.963	417.658	21	58.996	59.698	60.402
-16	371.476	382.946	394.730	22	56.441	57.087	57.734
-15	351.583	362.237	373.177	23	54.011	54.605	55.200
-14	332.856	342.753	352.909	24	51.700	52.245	52.791
-13	315.222	324.416	333.845	25	49.500	50.000	50.500
-12	298.611	307.153	315.907	26	47.365	47.864	48.364
-11	282.959	290.895	299.023	27	45.333	45.831	46.329
-10	268.207	275.580	283.128	28	43.399	43.895	44.392
-9	254.299	261.149	268.157	29	41.559	42.052	42.546
-8	241.184	247.548	254.055	30	39.806	40.295	40.786
-7	228.812	234.725	240.767	31	38.137	38.622	39.109
-6	217.138	222.632	228.242	32	36.546	37.026	37.509
-5	206.121	211.225	216.433	33	35.030	35.505	35.983
-4	195.720	200.462	205.297	34	33.584	34.054	34.526
-3	185.899	190.304	194.793	35	32.205	32.669	33.137

T/°C	Rmin	Rcen	Rmax	T/°C	Rmin	Rcen	Rmax
36	30.890	31.348	31.809	74	7.355	7.571	7.793
37	29.634	30.086	30.542	75	7.109	7.320	7.537
38	28.436	28.881	29.331	76	6.873	7.079	7.291
39	27.292	27.730	28.173	77	6.645	6.847	7.054
40	26.199	26.631	27.067	78	6.426	6.623	6.826
41	25.154	25.579	26.009	79	6.215	6.408	6.607
42	24.156	24.574	24.997	80	6.012	6.201	6.395
43	23.202	23.613	24.028	81	5.817	6.002	6.192
44	22.289	22.693	23.102	82	5.629	5.810	5.995
45	21.416	21.813	22.214	83	5.448	5.625	5.806
46	20.581	20.970	21.365	84	5.274	5.446	5.624
47	19.781	20.164	20.551	85	5.106	5.275	5.449
48	19.016	19.391	19.771	86	4.944	5.109	5.279
49	18.283	18.650	19.024	87	4.788	4.950	5.116
50	17.580	17.941	18.307	88	4.638	4.796	4.959
51	16.916	17.269	17.628	89	4.493	4.647	4.807
52	16.280	16.626	16.978	90	4.353	4.504	4.660
53	15.671	16.010	16.356	91	4.219	4.366	4.519
54	15.087	15.420	15.759	92	4.089	4.233	4.383
55	14.529	14.855	15.187	93	3.964	4.105	4.251
56	13.994	14.313	14.638	94	3.843	3.981	4.124
57	13.481	13.794	14.112	95	3.726	3.861	4.001
58	12.990	13.296	13.608	96	3.614	3.746	3.883
59	12.518	12.818	13.124	97	3.505	3.634	3.768
60	12.067	12.360	12.659	98	3.400	3.527	3.658
61	11.634	11.921	12.214	99	3.299	3.423	3.551
62	11.218	11.499	11.786	100	3.201	3.322	3.448
63	10.820	11.095	11.376	101	3.107	3.225	3.348
64	10.437	10.706	10.981	102	3.016	3.132	3.252
65	10.070	10.333	10.602	103	2.928	3.041	3.159
66	9.718	9.975	10.239	104	2.843	2.954	3.069
67	9.379	9.631	9.889	105	2.760	2.869	2.982
68	9.054	9.301	9.553	106	2.681	2.787	2.898
69	8.742	8.983	9.230	107	2.604	2.708	2.816
70	8.442	8.678	8.920	108	2.530	2.632	2.737
71	8.154	8.385	8.621	109	2.458	2.558	2.661
72	7.877	8.103	8.334	110	2.388	2.486	2.587
73	7.611	7.832	8.058	111	2.321	2.417	2.516

T/°C	R _{min}	R _{cen}	R _{max}	T/°C	R _{min}	R _{cen}	R _{max}
112	2.256	2.350	2.447	150	0.841	0.885	0.931
113	2.193	2.285	2.380	151	0.822	0.864	0.909
114	2.133	2.222	2.316	152	0.803	0.844	0.888
115	2.074	2.162	2.253	153	0.784	0.825	0.868
116	2.017	2.103	2.192	154	0.766	0.806	0.848
117	1.962	2.046	2.133	155	0.748	0.788	0.829
118	1.908	1.991	2.076	156	0.731	0.770	0.811
119	1.856	1.937	2.021	157	0.714	0.752	0.792
120	1.806	1.886	1.968	158	0.698	0.736	0.775
121	1.758	1.835	1.916	159	0.682	0.719	0.758
122	1.711	1.787	1.866	160	0.667	0.703	0.741
123	1.665	1.740	1.817	161	0.652	0.687	0.725
124	1.621	1.694	1.770	162	0.637	0.672	0.709
125	1.579	1.650	1.724	163	0.623	0.657	0.693
126	1.537	1.607	1.680	164	0.609	0.643	0.678
127	1.497	1.566	1.637	165	0.596	0.629	0.664
128	1.458	1.525	1.595	166	0.583	0.615	0.649
129	1.420	1.486	1.555	167	0.570	0.602	0.635
130	1.384	1.448	1.515	168	0.558	0.589	0.622
131	1.348	1.412	1.477	169	0.546	0.576	0.609
132	1.314	1.376	1.440	170	0.534	0.564	0.596
133	1.281	1.341	1.405	171	0.522	0.552	0.583
134	1.248	1.308	1.370	172	0.511	0.540	0.571
135	1.217	1.275	1.336	173	0.500	0.529	0.559
136	1.186	1.243	1.303	174	0.490	0.518	0.548
137	1.157	1.213	1.271	175	0.480	0.507	0.536
138	1.128	1.183	1.240	176	0.469	0.497	0.525
139	1.100	1.154	1.210	177	0.460	0.486	0.514
140	1.073	1.126	1.181	178	0.450	0.476	0.504
141	1.047	1.098	1.153	179	0.441	0.466	0.494
142	1.021	1.072	1.125	180	0.432	0.457	0.484
143	0.996	1.046	1.098	181	0.423	0.448	0.474
144	0.972	1.021	1.072	182	0.414	0.439	0.464
145	0.949	0.997	1.047	183	0.406	0.430	0.455
146	0.926	0.973	1.022	184	0.397	0.421	0.446
147	0.904	0.950	0.998	185	0.389	0.413	0.437
148	0.883	0.928	0.975	186	0.381	0.404	0.428
149	0.862	0.906	0.953	187	0.374	0.396	0.420

[illegible]