Negative Temperature Coefficient Thermistor-PP Series (Phenolic Resin Coating) Data Sheet

Feature

■Wide diameter range from Φ5 to Φ20

■Operating Temperature: -40℃～155℃

■Storage Temperature: 15℃~35℃

Applications

■Suitable for power supply, electronic motors, transformers, adapters, projectors, halogen machines, LED drive circuits, etc.

Applicable Standard

Approval		Organization	Safety Standards	Certificate No.	Certificate size range
China	CQC	CQC	GB/T 6663.1-2007	CQC19001213204	Φ5~Φ20
USA Canada	c UL us	UL/cUL	UL 1434	E474052	Φ5~Φ20
Germany	VDE REG F702	VDE	DIN EN IEC 60539-1：2024-09; EN IEC 60539-1：2023; IEC60539-1:2022	40050168	Φ5~Φ20

Part numbering on request.

Electrical Characteristics

□D-5 Series

Part Number	Rated Zero Power Resistance @25℃（Ω）	Maximum Steady Current @25℃（A）	Residual Resistor At Maximum Steady Current @25℃（Ω）	B Value（K）±10%	Thermal Time Constant（S）	Heat Dissipation Coefficient（mW/℃）	Operating Temperature Range（℃）
5D-5	5	1	0.353	2500	＜20	＞6	-40℃～155℃
10D-5	10	0.7	0.771	2600	＜20	＞6	-40℃～155℃
15D-5	15	0.6	1.53	2600	＜20	＞6	-40℃～155℃
20D-5	20	0.5	1.253	2600	＜20	＞6	-40℃～155℃
22D-5	22	0.6	2.06	2600	＜20	＞6	-40℃～155℃
30D-5	30	0.4	2.227	2600	＜20	＞6	-40℃～155℃
33D-5	33	0.4	1.324	2600	＜20	＞6	-40℃～155℃
50D-5	50	0.4	2.653	2800	＜18	＞6	-40℃～155℃
60D-5	60	0.3	1.878	2800	＜18	＞6	-40℃～155℃

□D-7 Series

Part Number	Rated Zero Power Resistance @25℃（Ω）	Maximum Steady Current @25℃（A）	Residual Resistor At Maximum Steady Current @25℃（Ω）	B Value（K）±10%	Thermal Time Constant（S）	Heat Dissipation Coefficient（mW/℃）	Operating Temperature Range（℃）
5D-7	5	2	0.283	2600	＜30	＞10	-40℃～155℃
8D-7	8	1	0.539	2600	＜28	＞9	-40℃～155℃
10D-7	10	1	0.616	2800	＜27	＞9	-40℃～155℃
12D-7	12	1	0.816	2800	＜27	＞9	-40℃～155℃
16D-7	16	0.7	1.003	2800	＜27	＞9	-40℃～155℃
20D-7	20	0.6	1.102	2800	＜27	＞9	-40℃～155℃
22D-7	22	0.6	1.108	2800	＜27	＞9	-40℃～155℃
30D-7	30	0.5	3.7059	2800	＜28	＞10	-40℃～155℃
33D-7	33	0.2	1.485	2800	＜28	＞10	-40℃～155℃
50D-7	50	0.5	1.653	2800	＜28	＞10	-40℃～155℃

□D-9 Series

Part Number	Rated Zero Power Resistance @25℃（Ω）	Maximum Steady Current @25℃（A）	Residual Resistor At Maximum Steady Current @25℃（Ω）	B Value（K）±10%	Thermal Time Constant（S）	Heat Dissipation Coefficient（mW/℃）	Operating Temperature Range（℃）
3D-9	3	3	0.120	2600	＜35	＞11	-40℃～155℃
4D-9	4	3	0.190	2600	＜35	＞11	-40℃～155℃
5D-9	5	3	0.210	2600	＜34	＞11	-40℃～155℃
6D-9	6	2	0.315	2600	＜34	＞11	-40℃～155℃
7D-9	7	2	0.3265	2800	＜34	＞11	-40℃～155℃
8D-9	8	2	0.400	2800	＜32	＞11	-40℃～155℃
10D-9	10	2	0.458	2800	＜32	＞11	-40℃～155℃
12D-9	12	1	0.652	2800	＜32	＞11	-40℃～155℃
16D-9	16	1	0.802	2800	＜31	＞11	-40℃～155℃
20D-9	20	1	0.864	3000	＜30	＞11	-40℃～155℃
22D-9	22	1	0.950	3000	＜30	＞11	-40℃～155℃
30D-9	30	1	1.022	3000	＜30	＞11	-40℃～155℃
33D-9	33	1	1.124	3000	＜30	＞11	-40℃～155℃
50D-9	50	1	1.252	3200	＜30	＞11	-40℃～155℃
60D-9	60	0.8	1.502	3200	＜31	＞11	-40℃～155℃
80D-9	80	0.8	2.010	3200	＜30	＞11	-40℃～155℃
120D-9	120	0.8	3.015	3200	＜30	＞11	-40℃～155℃
200D-9	200	0.5	5.007	3400	＜32	＞11	-40℃～155℃

□D-11 Series

Part Number	Rated Zero Power Resistance @25℃（Ω）	Maximum Steady Current @25℃（A）	Residual Resistor At Maximum Steady Current @25℃（Ω）	B Value（K）±10%	Thermal Time Constant（S）	Heat Dissipation Coefficient（mW/℃）	Operating Temperature Range（℃）
2.5D-11	2.5	4	0.095	2600	＜43	＞13	-40℃～155℃
3D-11	3	4	0.100	2600	＜43	＞13	-40℃～155℃
4D-11	4	3	0.150	2600	＜44	＞13	-40℃～155℃
5D-11	5	3	0.156	2800	＜45	＞13	-40℃～155℃
6D-11	6	3	0.240	2800	＜45	＞13	-40℃～155℃
7D-11	7	3	0.2824	2800	＜45	＞13	-40℃～155℃
8D-11	8	3	0.255	2800	＜47	＞14	-40℃～155℃
10D-11	10	3	0.275	2800	＜47	＞14	-40℃～155℃
12D-11	12	2	0.462	2800	＜48	＞14	-40℃～155℃
15D-11	15	2	0.468	2800	＜50	＞14	-40℃～155℃
16D-11	16	2	0.470	2800	＜50	＞14	-40℃～155℃
20D-11	20	2	0.512	3000	＜52	＞15	-40℃～155℃
22D-11	22	2	0.563	3000	＜52	＞15	-40℃～155℃
25D-11	25	2	0.623	3000	＜52	＞15	-40℃～155℃
30D-11	30	1.5	0.667	3000	＜52	＞15	-40℃～155℃
33D-11	33	1.5	0.734	3000	＜52	＞15	-40℃～155℃
47D-11	47	1.5	1.002	3200	＜52	＞15	-40℃～155℃
50D-11	50	1.5	1.021	3200	＜52	＞15	-40℃～155℃
60D-11	60	1.5	1.215	3200	＜52	＞15	-40℃～155℃
80D-11	80	1.2	1.656	3200	＜52	＞15	-40℃～155℃
120D-11	120	1.1	2.253	3000	＜50	＞15	-40℃～155℃

□D-13 Series

Part Number	Rated Zero Power Resistance @25℃（Ω）	Maximum Steady Current @25℃（A）	Residual Resistor At Maximum Steady Current @25℃（Ω）	B Value（K）±10%	Thermal Time Constant（S）	Heat Dissipation Coefficient（mW/℃）	Operating Temperature Range（℃）
2.5D-13	2.5	5	0.088	2600	＜60	＞13	-40℃～155℃
3D-13	3	5	0.092	2600	＜60	＞14	-40℃～155℃
4D-13	4	4	0.120	2800	＜67	＞15	-40℃～155℃
4.7D-13	4.7	4	0.1469	2800	＜67	＞15	-40℃～155℃
5D-13	5	4	0.125	2800	＜68	＞15	-40℃～155℃
6D-13	6	3	0.170	2800	＜65	＞15	-40℃～155℃
7D-13	7	3	0.188	3000	＜65	＞15	-40℃～155℃
8D-13	8	3	0.194	3000	＜60	＞15	-40℃～155℃
10D-13	10	3	0.206	3000	＜65	＞15	-40℃～155℃
12D-13	12	3	0.316	3200	＜65	＞16	-40℃～155℃
15D-13	15	3	0.335	3200	＜60	＞16	-40℃～155℃
16D-13	16	3	0.338	3200	＜60	＞16	-40℃～155℃
18D-13	18	3	0.356	3200	＜60	＞16	-40℃～155℃
20D-13	20	3	0.372	3200	＜65	＞16	-40℃～155℃
22D-13	22	3	0.625	3200	＜65	＞16	-40℃～155℃
25D-13	25	2.5	0.422	3200	＜65	＞16	-40℃～155℃
30D-13	30	2.5	0.517	3200	＜65	＞16	-40℃～155℃
33D-13	33	2.5	0.592	3200	＜65	＞16	-40℃～155℃
47D-13	47	2	0.810	3200	＜65	＞17	-40℃～155℃
50D-13	50	2	1.161	3200	＜65	＞13	-40℃～155℃
120D-13	120	1.2	2.124	3400	＜65	＞17	-40℃～155℃

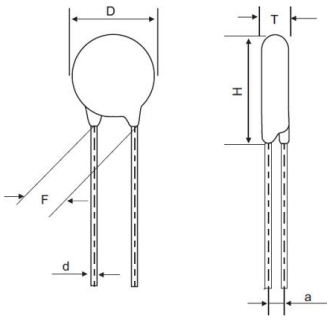
□D-15 Series

Part Number	Rated Zero Power Resistance @25℃（Ω）	Maximum Steady Current @25℃（A）	Residual Resistor At Maximum Steady Current @25℃（Ω）	B Value（K）±10%	Thermal Time Constant（S）	Heat Dissipation Coefficient（mW/℃）	Operating Temperature Range（℃）
4D-15	4	5	0.1985	2800	＜76	＞18	-40℃～155℃
5D-15	5	5	0.112	3000	＜76	＞20	-40℃～155℃
6D-15	6	4	0.155	3000	＜80	＞20	-40℃～155℃
7D-15	7	4	0.173	3000	＜80	＞20	-40℃～155℃
8D-15	8	4	0.178	3000	＜80	＞20	-40℃～155℃
10D-15	10	4	0.180	3200	＜75	＞20	-40℃～155℃
12D-15	12	3	0.250	3200	＜75	＞20	-40℃～155℃
15D-15	15	3	0.268	3200	＜85	＞21	-40℃～155℃
16D-15	16	3	0.276	3200	＜70	＞21	-40℃～155℃
18D-15	18	3	0.3375	3200	＜70	＞21	-40℃～155℃
20D-15	20	3	0.288	3200	＜86	＞21	-40℃～155℃
22D-15	22	3	0.3812	3200	＜86	＞21	-40℃～155℃
25D-15	25	3.5	0.358	3200	＜86	＞21	-40℃～155℃
30D-15	30	3.5	0.438	3200	＜75	＞21	-40℃～155℃
33D-15	33	3	0.571	3200	＜86	＞21	-40℃～155℃
40D-15	40	3	0.587	3200	＜86	＞21	-40℃～155℃
47D-15	47	3	0.680	3200	＜86	＞21	-40℃～155℃
50D-15	50	3	0.734	3200	＜86	＞21	-40℃～155℃
120D-15	120	1.8	1.652	3400	＜87	＞22	-40℃～155℃

□D-20 Series

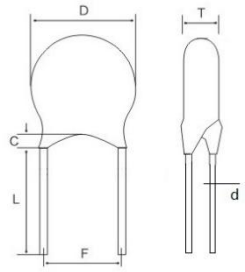
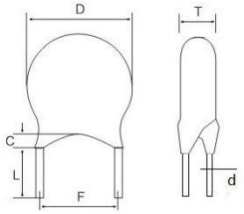
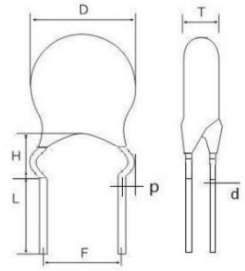
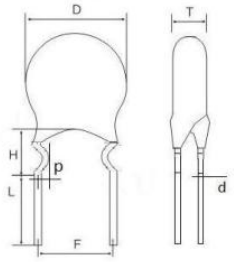
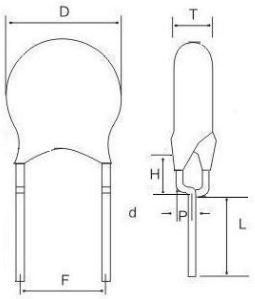
Part Number	Rated Zero Power Resistance @25℃（Ω）	Maximum Steady Current @25℃（A）	Residual Resistor At Maximum Steady Current @25℃（Ω）	B Value（K）±10%	Thermal Time Constant（S）	Heat Dissipation Coefficient（mW/℃）	Operating Temperature Range（℃）
6D-20	6	5	0.113	3000	＜103	＞25	-40℃～155℃
8D-20	8	5	0.142	3000	＜105	＞25	-40℃～155℃
10D-20	10	5	0.162	3200	＜102	＞25	-40℃～155℃
12D-20	12	4	0.195	3200	＜100	＞25	-40℃～155℃
16D-20	16	4	0.212	3200	＜100	＞25	-40℃～155℃

Dimensions (mm) and Approval

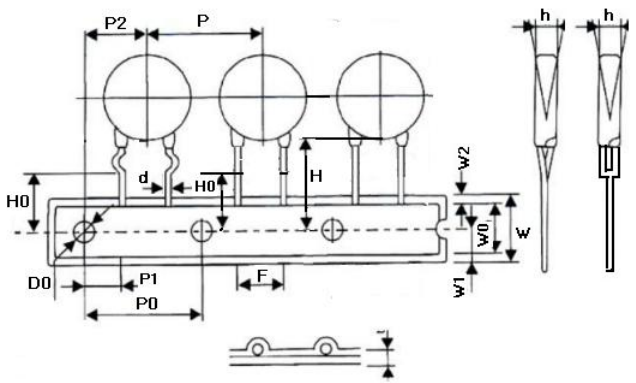
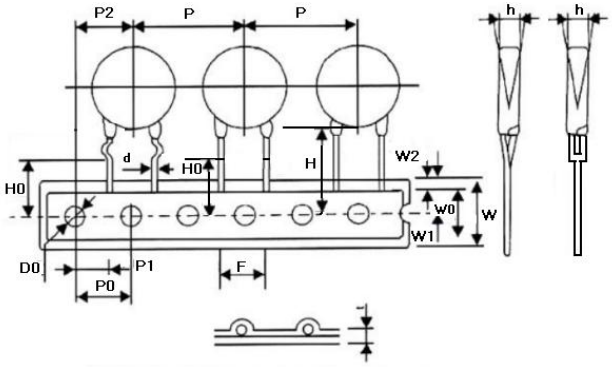


Part No.	Size (mm)				Approval	
	D Max.	T Max.	F±0.5	d±0.05	CQC	cUL (Canada)
□D-5	6.5	4.0	5.0	0.6	√	√
□D-7	8.5	4.5	5.0	0.6	√	√
□D-9	10.5	5.5	5.0	0.7	√	√
□D-11	12.5	6.0	7.5	0.7	√	√
□D-13	15.0	6.5	7.5	0.7	√	√
□D-15	17.5	6.5	7.5	0.7	√	√
□D-20	22.5	7.0	10.0	1.0	√	√

Lead Configuration

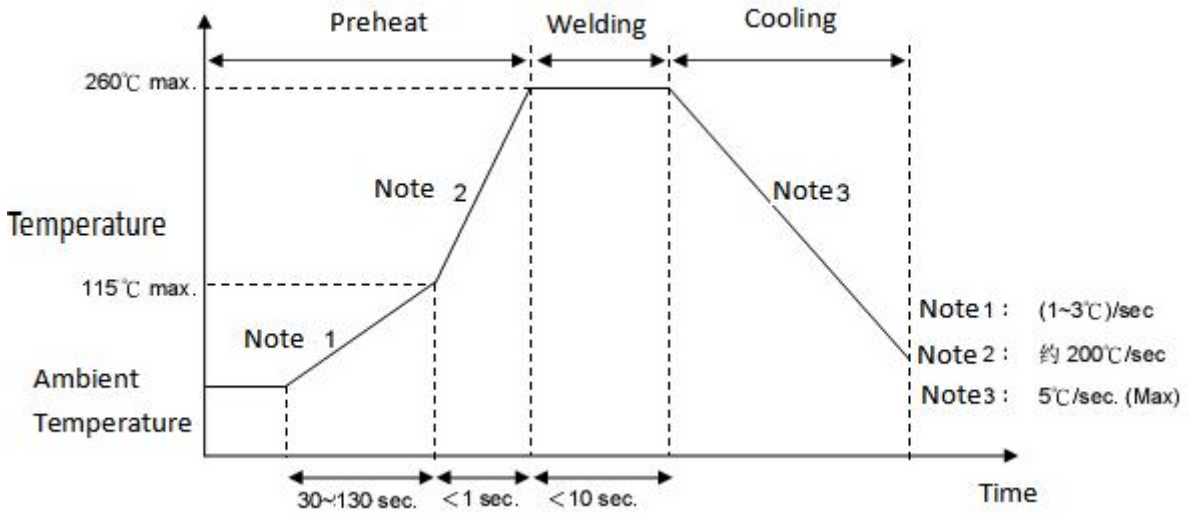
Lead Style	Drawing	Lead Length L (mm)	Coating Lead Length C (mm)	Height H (mm)
Long Straight		16.0 min	3.0 Max	/
Short Straight		①[2.5≤L＜6.0]+/-0.5; ②[6.0≤L≤10]+/-1.0	3.0 Max	/
Outside Crimped		①[2.5≤L＜6.0]+/-0.5; ②[6.0≤L≤10]+/-1.0	Not exceed the bend point	5.0mm Max
Inner Crimped		①[2.5≤L＜6.0]+/-0.5; ②[6.0≤L≤10]+/-1.0	Not exceed the bend point	6.0mm Max
Vertical Crimped		①[2.5≤L＜6.0]+/-0.5; ②[6.0≤L≤10]+/-1.0	Not exceed the bend point	4.0mm Max

Taping And Dimensions (mm)

<table>
<tr><th rowspan="2">Figure</th><th colspan="2">Fig.1</th><th colspan="2">Fig.2</th></tr>
<tr><th>Symbol</th><th>P=5.0</th><th>P=7.5</th></tr>
<tr><td rowspan="9"></td><td>Po</td><td>12.7±0.3</td><td>12.7±0.3</td></tr>
<tr><td>P</td><td>12.7±1.0</td><td>25.4±1.0</td></tr>
<tr><td>P1</td><td>3.85±0.7</td><td>8.95±0.7</td></tr>
<tr><td>P2</td><td>6.35±1.3</td><td>12.7±1.3</td></tr>
<tr><td>F</td><td>5±0.8</td><td>7.5±0.8</td></tr>
<tr><td>Δh</td><td>0±2.0</td><td>0±2.0</td></tr>
<tr><td>W</td><td>18.0+1.5/-1.0</td><td>18.0 +1.5/-1.0</td></tr>
<tr><td>Wo</td><td>10.5 Max</td><td>10.5 Max</td></tr>
<tr><td>W1</td><td>9.0+0.75/-0.5</td><td>9.0+0.75/-0.5</td></tr>
<tr><td>Fig.1 (P=5.0)</td><td>W2</td><td>3.0 Max</td><td>3.0 Max</td></tr>
<tr><td rowspan="8"></td><td>Do</td><td>4.0±0.2</td><td>4.0±0.2</td></tr>
<tr><td>H</td><td>20+1.5/-1.0</td><td>20+1.5/-1.0</td></tr>
<tr><td>Ho</td><td>16.5&17.0&19.0
+1.5/-1.0</td><td>16.5&17.0&19.0
+1.5/-1.0</td></tr>
<tr><td rowspan="2">L</td><td>Straight Lead</td><td>Crimped Lead</td><td>Straight Lead</td><td>Crimped Lead</td></tr>
<tr><td>11.0 Max</td><td>9.0 Max</td><td>11.0 Max</td><td>9.0 Max</td></tr>
<tr><td>t1</td><td>0.5±0.2</td><td>0.5±0.2</td></tr>
<tr><td>Fig.2 (P=7.5)</td><td>t2</td><td>1.7 Max</td><td>1.7 Max</td></tr>
</table>

Soldering Condition

Wave Soldering Profile



Recomnend Rework Conditions with Soldering Iron	
Item	Condition
Temperature of Soldering Iron-tip	350℃(Max)
Soldering Time	3 sec(Max)
Distance from Thermistor	2 mm(Min)

Storage Conditions

- Temperature: ≤35℃
- Humidity: ≤70%RH
- Shelf Life: No more than 12 months. (from the date on the packaging).
- Storage Place: Do not expose under the condition below:
  - Corrosive or easily oxidized gas
  - Flammable gas
  - Oil, water and chemical solvents
  - Under sunlight
- Try to ensure that the opening is minimized. Immediately re-sealed and stored in a sealed container with desiccant .