

特点

- 高功率，高能量密度
- 长寿命，免维护，低漏电流
- 引线端子可定制
- 符合 REACH、RoHS 指令

应用

- 消费类电子产品，电源持续辅助，智能仪表，存储器(SSD) 等工业设备的备份电源，通信模块等应用。

工作温度范围

- -40°C to +70°C @5.5V /5.0V 70°C 2000 小时
- -40°C to +85°C @4.6V 85°C 1000 小时

规格参数

项目	性能
工作温度	-40°C to +70°C
容量范围	0.047F to 60F
额定电压	5.0V / 5.5V
浪涌电压	5.7 V
温度特性	在最高或最低温度时： 容量变化：+25°C时初始测量值的 $\pm 30\%$ 以内 内阻变化：+25°C时初始测量值的 $\pm 200\%$ 以内
高温负荷	在 70°C 2000 小时后： 容量变化：初始规定值的 $\pm 30\%$ 内阻变化：初始规定值的 2 倍以内
循环寿命 (25°C时从额定电压到 1/2 额定电压)	500,000 次循环后： 容量变化：初始规定值的 $\pm 30\%$ 内阻变化：初始规定值的 2 倍以内
湿度特性	相对湿度：90%~95% /测试时间：240 小时/温度：40 $\pm 2^\circ\text{C}$ 容量变化：初始规定值的 $\pm 30\%$ 内阻变化：初始规定值的 2 倍以内
抗振性	振幅：1.5mm /频率：10~55Hz /持续时间：X、Y、Z（2 小时）/测试持续时间：6 小时 容量变化：初始规定值的 $\pm 30\%$ 内阻变化：初始规定值的 2 倍以内
保质期	在 25°C无负载条件下储存 2 年，电容器应满足规定的耐久性极限。

型号编码

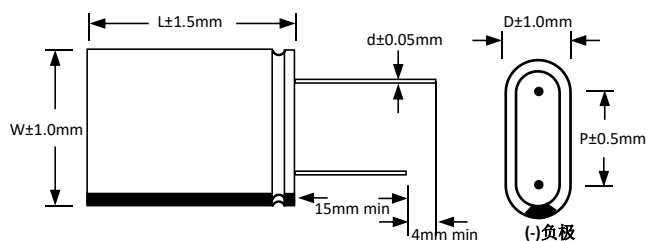
<u>CHP</u>	<u>5R5</u>	<u>L</u>	<u>105</u>	<u>R</u>	<u>TW</u>	<u>**</u>	<u>**</u>
系列编码	额定电压	链接编码	容量编码	环保编码	厂家编码	特殊编码	脚型

套管标识：



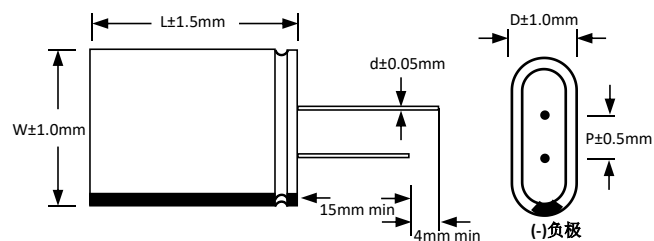
产品尺寸

DA -TYPE



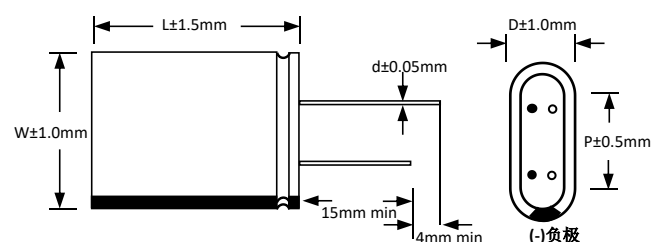
D	P(mm)	Φd
4	5.8	0.5
5	7.5	0.5
7	10.0	0.6
8	11.5	0.6
10	15.5	0.6
12.5	17.5	0.6/0.8
16	23.7	0.8
18	26.0	0.8

DB -TYPE



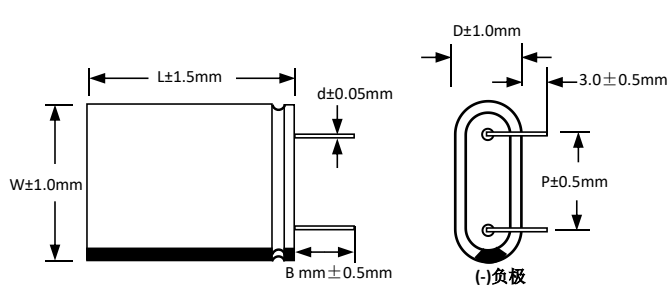
D	P(mm)	Φd
4	2.5	0.5
5	3.5	0.5
7	5.0	0.6
8	5.0	0.6
10	5.5	0.6
12.5	7.5	0.6/0.8
16	8.5	0.8
18	10.5	0.8

DC -TYPE



D	P(mm)	Φd
4	/	0.5
5	/	0.5
7	/	0.6
8	8.0	0.6
10	10.0	0.6
12.5	13.0	0.6/0.8
16	16.0	0.8
18	20.0	0.8

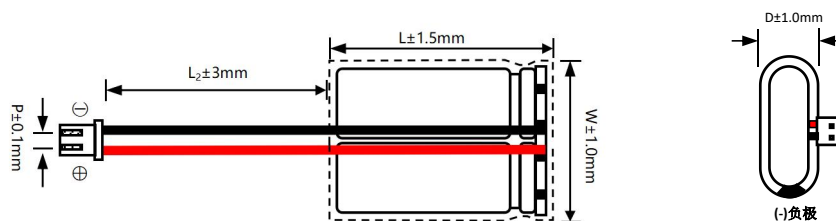
DZ -TYPE



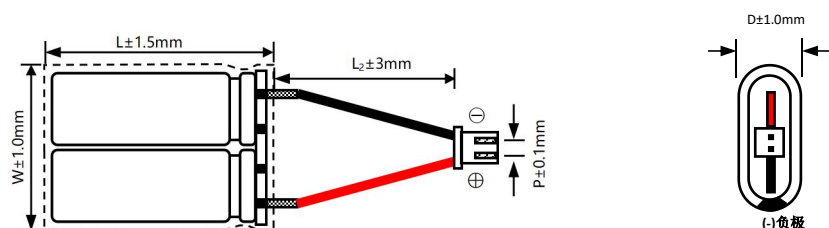
D	P(mm)	B(mm)	Φd
4	5.8	2.0	0.5
5	7.5	2.0	0.5
7	10.0	2.0	0.6
8	11.5	2.0	0.6
10	15.5	2.0	0.6
12.5	17.5	2.0	0.6/0.8
16	23.7	2.0	0.8
18	26.0	2.0	0.8

*适用于引脚折弯型

CL -TYPE



CA -TYPE



*连接端子可定制

产品数据表

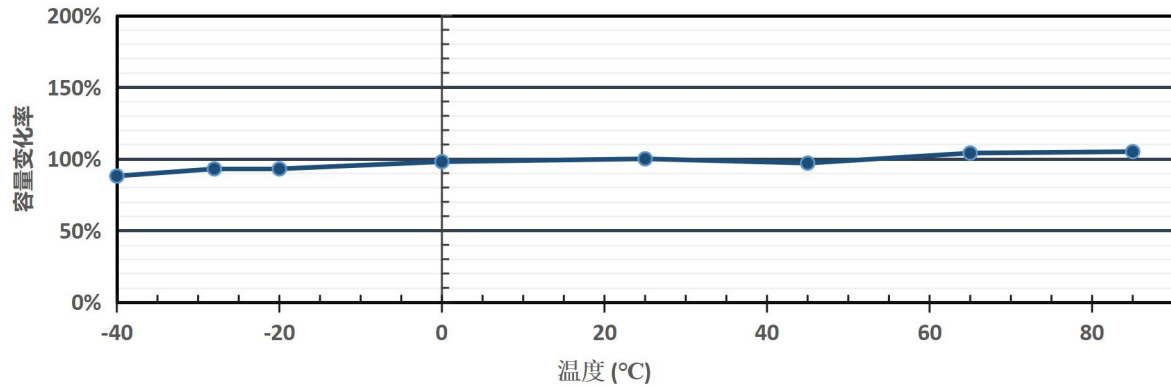


型号 (P/N)	额定电压 (V)	容量 (F)	容量误差	尺寸 (mm)			最大内阻		持续电流 5s (A)	峰值电流 1s (A)	漏电流 (72hrs/mA)	功率密度 (W/Kg)	最大能量 (W. h)	能量密度 (Wh/kg)
				W	D	L	交流 (1kHz/mΩ)	直流 (mΩ)						
5.0V 系列 模组														
CHP5R0L104R-TW	5.0	0.1	-10%~+30%	10	5	12	2000	3500	0.09	0.17	0.001	660	0.00035	0.38
CHP5R0L474R-TWX	5.0	0.47	-10%~+30%	13	7	14	400	1000	0.31	0.80	0.006	2143	0.0016	1.17
CHP5R0L474R-TW	5.0	0.47	-10%~+30%	16	8	14	300	1000	0.38	0.86	0.006	2499	0.0016	0.78
CHP5R0L105R-TW	5.0	1.0	-10%~+30%	16	8	18	200	720	0.45	1.45	0.008	1667	0.0035	1.39
CHP5R0L155R-TW	5.0	1.5	-10%~+30%	16	8	22	190	580	0.64	2.01	0.010	1669	0.0052	1.68
CHP5R0L255R-TW	5.0	2.5	-10%~+30%	20	10	22	140	360	0.75	3.29	0.020	1852	0.0087	1.93
CHP5R0L505R-TWX	5.0	5.0	-10%~+30%	25	12.5	22	100	150	1.10	7.14	0.025	2740	0.0174	2.38
CHP5R0L755R-TW	5.0	7.5	-10%~+30%	25	12.5	32	70	160	1.52	8.52	0.065	1953	0.0260	2.71
5.5V 系列 模组 (小尺寸产品)														
CHP5R5L473R-TW	5.5	0.047	-0%~+100%	9	4	12	2500	3600	0.09	0.17	0.001	550	0.00020	0.18
CHP5R5L104R-TW	5.5	0.1	-10%~+30%	10	5	12	900	1800	0.09	0.17	0.001	660	0.00042	0.38
CHP5R5L124R-TW	5.5	0.12	-10%~+30%	9	4	12	2000	3600	0.09	0.17	0.001	693	0.00045	0.38
CHP5R5L224R-TWX	5.5	0.22	-10%~+30%	10	5	14	800	1500	0.12	0.42	0.002	1117	0.00092	0.92
CHP5R5L224R-TW	5.5	0.22	-10%~+30%	13	7	14	400	800	0.14	0.60	0.006	3025	0.00092	1.00
CHP5R5L474R-TWQ	5.5	0.47	-10%~+30%	9	4	27	1100	1800	0.18	0.54	0.003	2046	0.0019	1.78
CHP5R5L504R-TWX	5.5	0.5	-10%~+30%	13	7	14	400	1000	0.16	0.66	0.006	2499	0.0020	1.36
CHP5R5L155R-TWQ	5.5	1.5	-10%~+30%	13	7	24	190	380	0.53	2.71	0.010	2880	0.0070	3.00
CHP5R5L205R-TWQ	5.5	2.0	-10%~+30%	13	7	27	190	380	0.56	3.00	0.010	2400	0.0090	3.33
5.5V 系列 模组														
CHP5R5L334R- TW	5.5	0.33	-0%~+30%	16	8	14	300	600	0.34	0.90	0.006	3084	0.0019	1.00
CHP5R5L474R-TW	5.5	0.47	-10%~+30%	16	8	14	300	600	0.47	1.05	0.006	3601	0.0019	0.91
CHP5R5L504R-TW	5.5	0.50	-10%~+30%	16	8	14	300	600	0.50	1.05	0.006	3184	0.0020	1.00
CHP5R5L105R-TW	5.5	1.0	-10%~+30%	16	8	14	360	540	0.44	1.79	0.006	2923	0.0042	1.83
CHP5R5L105R-TWX	5.5	1.0	-10%~+30%	16	8	18	240	360	0.61	2.02	0.010	4201	0.0042	1.75
CHP5R5L105R-TWQ	5.5	1.0	-10%~+30%	16	8	22	200	400	0.74	2.12	0.012	4172	0.0042	2.05
CHP5R5L155R-TW	5.5	1.5	-10%~+30%	16	8	22	200	300	0.74	2.84	0.012	4172	0.0063	2.17
CHP5R5L155R-TWX	5.5	1.5	-10%~+30%	16	8	18	260	320	0.59	2.60	0.012	3723	0.0063	2.52
CHP5R5L205R-TW	5.5	2.0	-10%~+30%	16	8	22	200	300	0.74	3.38	0.015	3307	0.0100	2.17
CHP5R5L255R-TWV	5.5	2.5	-20%~+20%	16	8	22	180	360	0.59	3.07	0.012	1643	0.0105	2.28
CHP5R5L255R-TW	5.5	2.5	-10%~+30%	20	10	22	150	225	0.97	4.40	0.015	3361	0.0105	2.19
CHP5R5L255R-TWX	5.5	2.5	-10%~+30%	20	10	18	180	270	0.80	4.10	0.015	3056	0.0105	2.39
CHP5R5L255R-TWQ	5.5	2.5	-10%~+30%	16	8	27	160	330	0.75	4.05	0.017	3045	0.0103	2.85
CHP5R5L305R-TW	5.5	3.0	-10%~+30%	20	10	22	150	225	0.97	4.93	0.020	3361	0.0126	2.63
CHP5R5L355R-TW	5.5	3.5	-10%~+30%	20	10	22	150	225	0.97	5.38	0.020	3361	0.0147	3.06
CHP5R5L355R-TWQ	5.5	3.5	-20%~+20%	16	8	27	120	180	1.20	5.90	0.020	3667	0.0147	3.06
CHP5R5L405R-TW	5.5	4.0	-0%~+30%	20	10	27	150	315	1.17	5.35	0.028	2063	0.0147	2.70
CHP5R5L405R-TWX	5.5	4.0	-0%~+30%	25	12.5	22	90	135	1.42	8.21	0.030	3634	0.0210	2.84
CHP5R5L505R-TW	5.5	5.0	-10%~+30%	20	10	27	150	315	1.17	5.35	0.028	2063	0.0147	2.70
CHP5R5L505R-TWX	5.5	5.0	-10%~+30%	25	12.5	22	90	135	1.42	8.21	0.030	3634	0.0210	2.84
CHP5R5L505R-TWQ	5.5	5.0	-10%~+30%	20	10	32	90	135	1.51	8.21	0.030	4074	0.0210	3.18
CHP5R5L505R-TWV	5.5	5.0	-20%~+20%	16	8	32	120	250	1.16	7.11	0.028	3630	0.0210	4.20
CHP5R5L755R-TW	5.5	7.5	-10%~+30%	25	12.5	28	100	160	1.80	10.66	0.070	3359	0.0152	3.50
CHP5R5L755R-TWQ	5.5	7.5	-10%~+30%	25	12.5	32	70	105	1.93	11.54	0.052	3841	0.0315	3.50
CHP5R5L106R-TW	5.5	10	-10%~+30%	25	12.5	28	96	140	1.95	11.25	0.055	3362	0.0315	4.20
CHP5R5L106R-TWQ	5.5	10	-10%~+30%	25	12.5	32	70	105	1.93	13.42	0.055	3841	0.0420	4.67
CHP5R5L106R-TWX	5.5	10	-10%~+30%	25	12.5	37	60	90	2.23	14.47	0.056	3507	0.0420	3.65
CHP5R5L126R-TW	5.5	12	-10%~+30%	32	16	27	50	75	2.41	17.74	0.068	3103	0.0525	3.37
CHP5R5L156R-TW	5.5	15	-10%~+30%	32	16	32	70	120	2.09	15.00	0.095	1952	0.0525	3.40
CHP5R5L206R-TW	5.5	20	-10%~+30%	36	18	42	36	54	3.52	26.44	0.088	2988	0.0840	3.73
CHP5R5L206R-TWX	5.5	20	-10%~+30%	36	18	37	43	72	3.1	20.54	0.080	2345	0.0735	3.65
CHP5R5L256R-TW	5.5	25	-10%~+30%	36	18	42	40	60	4.34	27.50	0.110	2161	0.1050	3.80
CHP5R5L306R-TW	5.5	30	-10%~+30%	36	18	42	35	50	4.64	33.00	0.120	2503	0.1260	4.30
CHP5R5L416R-TW	5.5	41	-20%~+20%	36	18	42	45	60	3.55	31.53	0.250	1897	0.1300	4.80
CHP5R5L506R-TW	5.5	50	-10%~+30%	36	18	62	30	45	6.04	42.31	0.300	1939	0.2101	5.00
CHP5R5L606R-TW	5.5	60	-10%~+30%	36	18	62	25	40	7.20	50.47	0.250	2047	0.1910	5.90

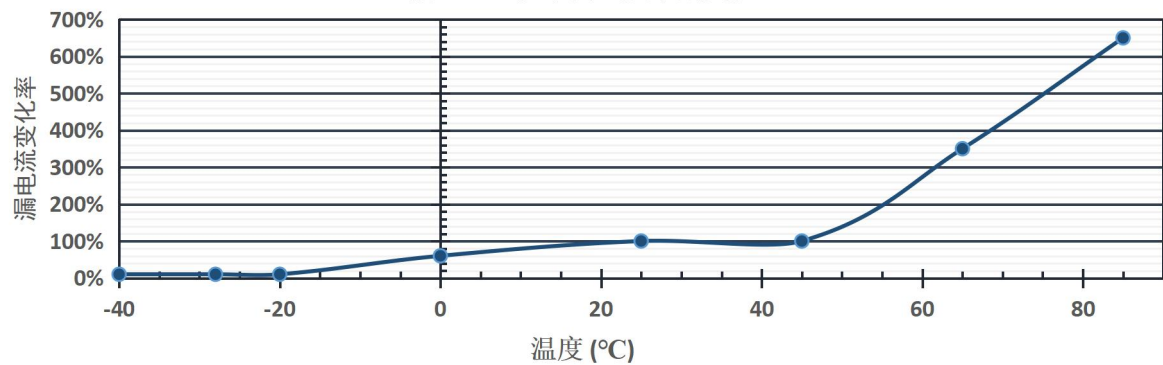
注：增加被动平衡，可根据要求提供平衡选项，客户可根据应用进行选择。

产品质量与可靠性

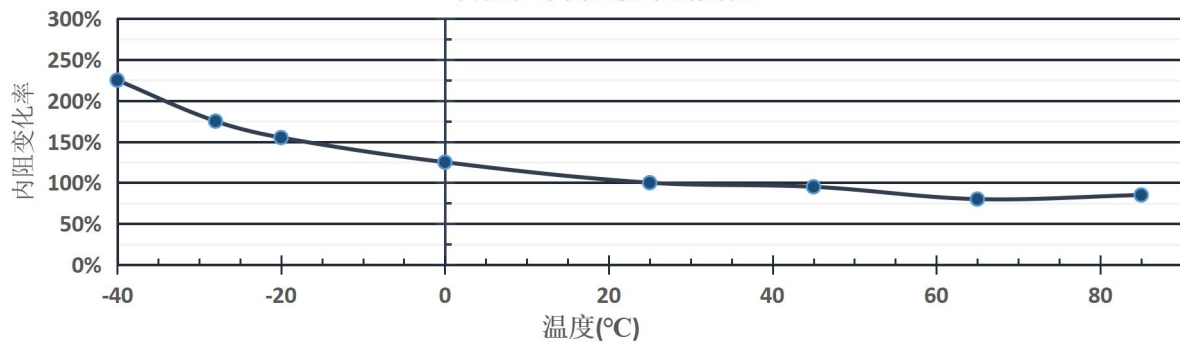
容量在不同温度下的变化



漏电电流在不同温度下的变化



内阻在不同温度下的变化



使用寿命和温度的关系

超级电容器的寿命受工作电压和工作温度的影响，符合以下方程式：

$$L = L_0 \times 3.25^{\frac{T_0 - T}{10}} \times 1.52^{\frac{V_0 - V}{0.1}}$$

L：指在运作温度下的理论寿命；

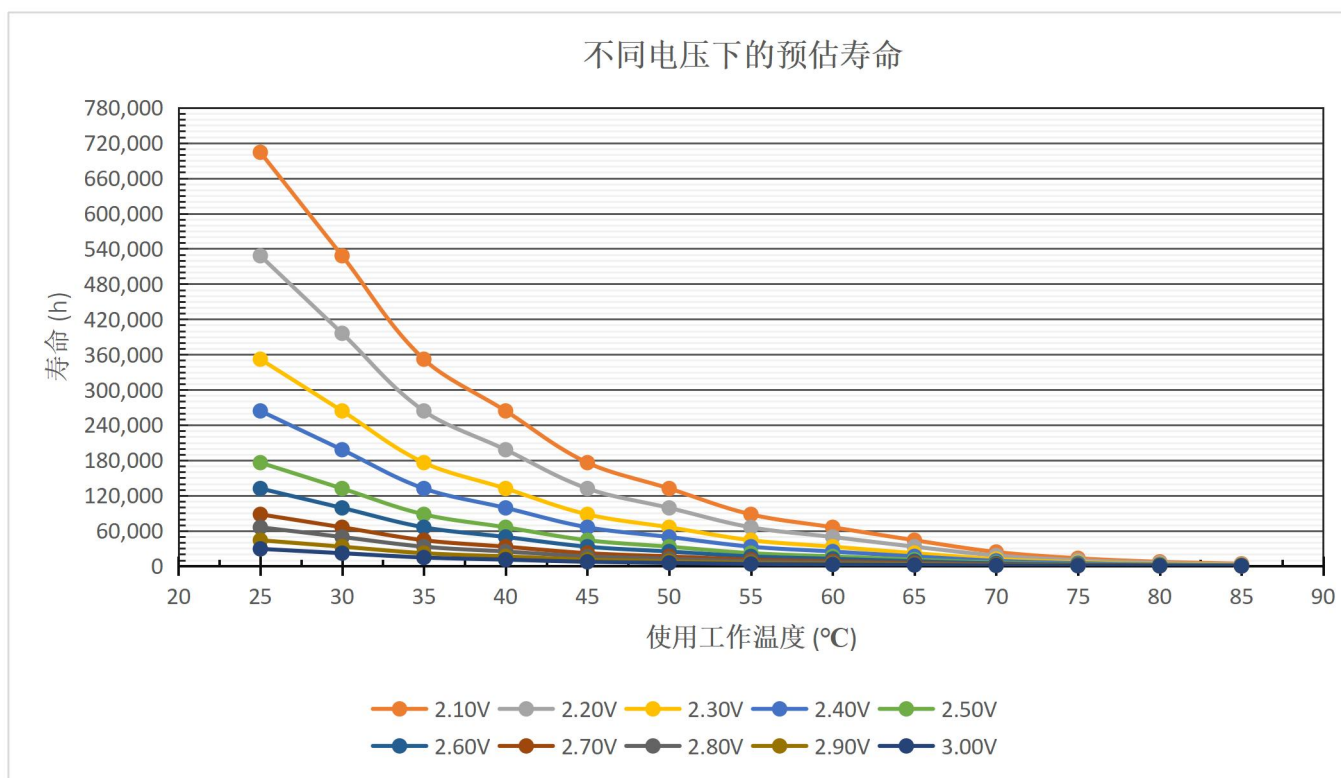
L0：指最高工作温度下的工作寿命；

T：指实际工作时的温度；

T0：指最高额定工作温度；

V：指实际工作电压；

V0：指最高额定工作电压。



注：预估寿命：在理论环境下，预估寿命受到不同的工作电压和工作温度影响。如需得知实际工作寿命，请联系我们并告知使用工况。

安全建议

注意

- 为避免短路，请在使用或测试后，将超级电容器的电压放电至 $\leq 0.1V$ 。
- 请不要施加过量电压、逆向充电、燃烧或使温度高于 $150^{\circ}C$ 以上，防爆阀可能会破裂。
- 请不要挤压、损坏或拆卸超级电容器，外壳可能会在高温下发热并导致烫伤。
- 如果发现电容器发热或有烧焦气味，请立即断开电源，并且不要触摸。

紧急情况处理

若外壳出现泄漏：

- 皮肤接触：立即用肥皂和清水彻底清洗接触部位。
- 眼睛接触：用流动清水或生理盐水冲洗，并立即就医。
- 误服：立即用水冲洗（口腔等接触部位），并就医。

极性与反向电压使用注意

为确保产品的一致性和最佳性能，建议按照标示的极性使用电容器。反向极性可能导致电路永久性损坏，包括短时间内漏电流显著增大，且超级电容器的使用寿命会缩短。

实际应用中，需严格按照电路设计和电容器本体的极性标识（如“+”“-”符号、引脚长度差异等）进行确认连接，避免反向电压的施加。

焊接注意事项

在将超级电容器焊接到 PCB 时，焊接过程中超级电容器的温度和时间可能对性能产生负面影响。我们建议操作时遵循以下准则：

- 不要将超级电容器浸入焊料中。仅将引线与焊料接触。
- 确保在焊接过程中，超级电容器的主体绝不能与熔化的焊料、印刷电路板或其他元件接触。
- 焊接过程中过高的温度或过多的温度循环可能导致安全阀破裂、外壳收缩或破裂，可能导致损坏 PCB 或其他组件，并极大缩短电容器的寿命。

手工焊接

请将超级电容器本体与焊铁头之间保持距离，焊铁头绝不能接触电容器本体。超级电容器本体与焊铁头的接触会导致超级电容器的严重损坏，并改变其电气性能。建议焊铁温度应低于 $350^{\circ}C$ ，并将接触时间限制在 4 秒以内。如在焊接过程中端子的过度加热会导致热量传递到超级电容器本体，从而可能损坏超级电容器的电气特性。

相关认证

- MSDS
- RoHS 认证
- Reach 认证

运输

不适用于美国 DOT 或 IATA 法规

UN3499, <10Wh, 非危险品

国际运输描述：“电子产品 - 电容器”

存储要求

电容器的存储温度范围为： $-40^{\circ}C$ 至 $+70^{\circ}C$ ，湿度 $<60\%$ 。

较低的存储温度更优，因为这能延长电容器的保质期。对于生产日期代码显示已超过 1 年但未满 2 年的产品，建议在开始使用前进行至少 24 小时的重新充电激活。

最佳存储条件如下：

- 温度 $25^{\circ}C$ 、相对湿度 $\leq 60\%$ ，且不施加电压。
- 避免阳光直射。
- 不与水、盐油或其他化学品直接接触。
- 不与腐蚀性物质、酸、碱或有毒气体直接接触
- 避免在多尘环境中存储。
- 避免在有冲击和振动的环境中存储。

波峰焊接

请仅对径向型超级电容器使用波峰焊接方式。PCB 应仅从底部进行预热并且时间不超过 60 秒，对于厚度等于或大于 0.8 毫米的 PCB，顶面的温度应保持在 $100^{\circ}C$ 以下。

焊接温度 ($^{\circ}C$)	建议焊接时间 (s)	最长焊接时间 (s)
220	7	9
240	7	9
250	5	7
260	3	5

选择性波峰焊		
焊接温度 ($^{\circ}C$)	建议焊接时间 (s)	最长焊接时间 (s)
290	2	4

***注意：**所有带有 PET 套管的产品，禁止使用任何类型的清洁剂清洗。在所有焊接过程中，建议保护收缩膜免受任何液体（包括但不限于：水、强酸、强碱、强氧化性溶液和强溶剂）的接触，以避免外层收缩膜出现损坏、开裂和褪色的风险。