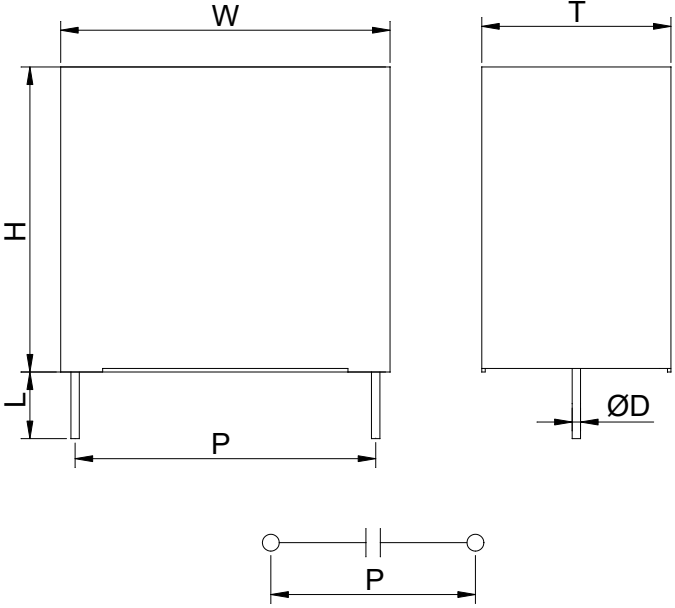


薄膜电容规格承认书

TO: 直流支撑电容10uF $\pm 5\%$ 500V

主要原材料		外形图
项目	名称	
薄膜	金属化聚丙烯薄膜 (ROHS)	
电极	镀锡铜(ROHS)	
灌封料	阻燃环氧树脂(ROHS)	
外壳	塑料外壳(ROHS)	

型号	产品规格	尺寸 (mm)					
		W ± 1	H ± 1	T ± 1	P ± 1	L ± 1	$\Phi D \pm 0.1$
FC5063	MKP-FC 505K1100V	32	37	22	27.5	6	0.8

客户确认			创客新能源		
承认	审核	印章	印章	审核	制作
				李章毫	李爱
日期			日期	2022-7-6	

■ 修订记录

序号	修订内容	修订人	版本号	日期
1	新编	李章毫	1.00	2022-7-6

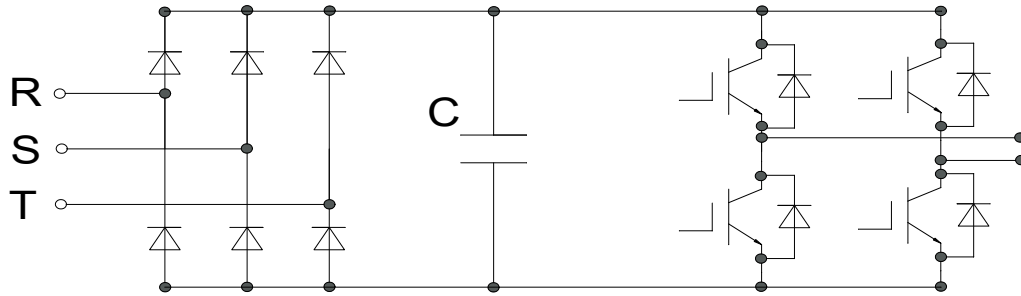
■ 参考标准

IEC61071, GB/T17702,

■ 适用范围

广泛应用于电动汽车电机驱动、车载 OBC、逆变器、电源等各类电力电子设备直流环节部分中作直流支撑、储能滤波用。

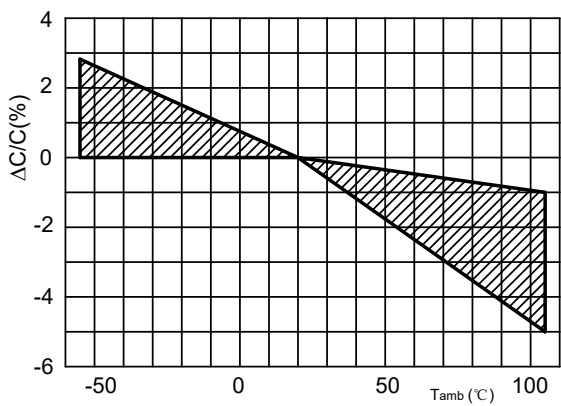
■ 典型应用电路



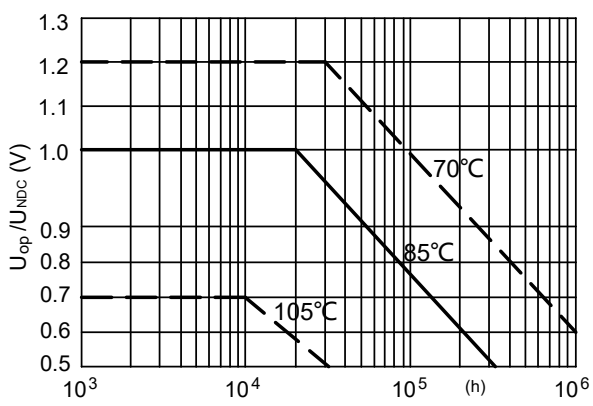
■ 技术参数

额定电容量	C _N	5μF		
容量偏差		±10% (K)		
额定电压	U _{NDC}	1100VDC 85℃		
最大纹波电压	U _{pp}	0.2 x U _{NDC}		
最低工作温度		-40℃		
最大允许外壳表面温度		105℃（85℃~105℃：电压降额 1.35%U _{NDC} 每℃）		
储存温度		-40~85℃		
损耗角正切值	tgδ	0.0010(1kHz)		
电极间耐电压	U _{t-t}	1.5U _{NDC} /10s		
最大纹波电流	I _{max}	9.8A @70℃		
最大峰值电流	I _{peak}	C*dv/dt		
电压变化速率（典型值）	脚距	27.5mm	37.5mm	52.5mm
	dv/dt	70V/μs	35V/μs	15V/μs
等效串联电阻	ESR	14mΩ（10kHz）典型值		
自感	L _s	<1nH/mm 引线间距		
极间绝缘电阻	I.R.	IR×C _N ≥10000s (100VDC 60s)		
预期寿命		100 000h @ U _N , Θ _{hs} =70℃		
过电压	1.1U _N （有载持续时间的 30%）			
	1.15 U _N （每天 30 分钟）			
	1.2 U _N （每天 5 分钟）			
	1.3 U _N （每天 1 分钟）			
	1.5U _N （在电容器寿命周期内允许出现 1000 次，每次 100 毫秒）			

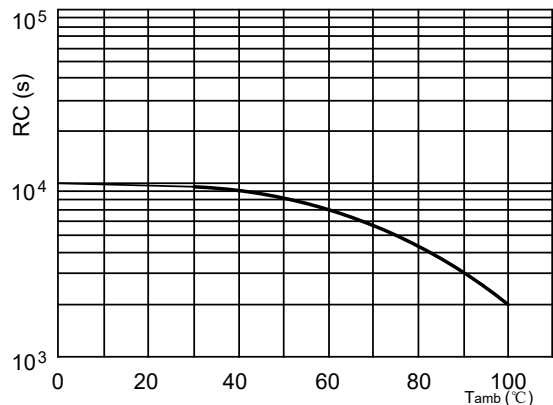
■ 特性曲线



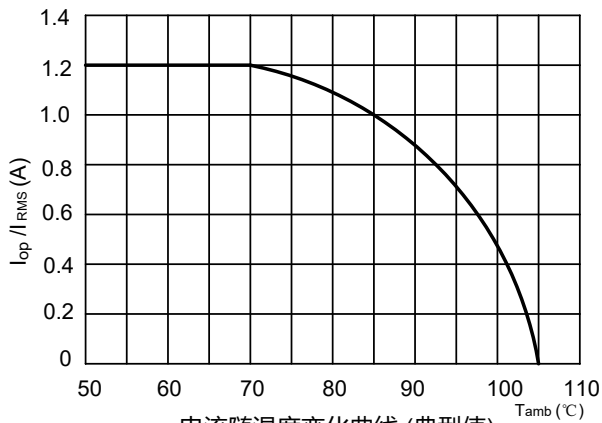
容量随温度变化曲线 (典型值)



预期寿命曲线 (典型值)



绝缘电阻随温度变化曲线 (典型值)



电流随温度变化曲线 (典型值)

■ 印章样式 (印章样式内容并未参考承认书标称容量及偏差、电压参数)



	商标	MKP-FC	产品型号
1μF K	标称容量及偏差	Date code	生产日期
1000V.DC	额定电压	LOTNO:****	产品批号
WWW.csdcap.COM	公司网址		

■ 测试标准

测试项目	检测方法	判定标准
出厂试验		
1.外观检查	目测	标识清晰可见，符合规定
2.尺寸	游标卡尺	参见规格图
3.容量	1kHz，室温	参见参数表
4.损耗角正切	1kHz，室温	参见参数表
5.端子间电压测试	1.5×U _N at Tamb 持续时间：10s	无明显损伤或击穿，无闪络
6.绝缘电阻	测量电压100V，室温 持续时间：1min	参见参数表
型式试验		
1. 初始测量	电容量：1kHz 损耗角正切：1kHz	•
1.1 引出端强度	拉力 Ua1 d≤0.8mm 10N 0.8mm<d≤1.2mm 20N 弯曲 Ub1 d≤0.8mm 5N 0.8mm<d≤1.2mm 10N 4×90°，持续时间：2s~3s	
1.2 耐焊接热	槽焊法 Tb，方法 1A 焊槽温度：260℃±5℃ 持续时间：10±1s	
1.3 最终测量	电容量：1kHz 损耗角正切：1kHz	ΔC/C ≤0.5% ΔTanδ≤0.0050
2. 初始测量	电容量：1kHz 损耗角正切：1kHz	
2.1 振动	频率：10Hz~55Hz 振幅：±0.35mm 持续时间：10 次频率周期（3 个轴向互成 90°），每分钟 1 倍频程	外观无明显损伤
2.2 最终测量	电容量：1kHz	ΔC/C ≤0.5%

测试项目		检测方法	判定标准
		损耗角正切: 1kHz	$\Delta \tan \delta \leq 0.0050$
3.	初始测量	电容量: 1kHz 损耗角正切: 1kHz	
3.1	端子间电压测试	$1.5 \times U_N$ at T_{amb} 持续时间: 60s	
3.2	最终测量	电容量: 1kHz 损耗角正切: 1kHz 绝缘电阻	$ \Delta C/C \leq 0.5\%$ $\Delta \tan \delta \leq 1.2 \times \text{初始} \tan \delta + 0.0001$ 绝缘电阻 \geq 规定值的 50 %
4.	初始测量	电容量: 1kHz 损耗角正切: 1kHz	
4.1	冲击放电试验	$1.1 \times U_N$ 放电次数: 5 时间推移: 每 2 分钟 1 次 (共 10min)	
4.2	端子间电压测试	在冲击放电试验之后的 5min 内 $1.5 \times U_N$ at T_{amb} 持续时间: 60s	
4.3	最终测量	电容量: 1kHz 损耗角正切: 1kHz	$ \Delta C/C \leq 1\%$ $\Delta \tan \delta \leq 1.2 \times \text{初始} \tan \delta + 0.0001$
5.	初始测量	电容量: 1kHz 损耗角正切: 1kHz	
5.1	自愈性试验	$1.5 \times U_N$ 持续时间: 10s 如自愈性击穿次数 < 5 次, 则缓慢升高电压直到发生 5 次自愈为止, 或电压达到 $2.5U_N$; 如电压达到 $2.5U_N$ 后, 自愈性击穿次数仍小于 5 次, 则保持 $2.5U_N$ 的电压 10s	
5.2	最终测量	电容量: 1kHz 损耗角正切: 1kHz	$ \Delta C/C \leq 0.5\%$ $\Delta \tan \delta \leq 1.1 \times \text{初始} \tan \delta + 0.0001$
6.	初始测量	电容量: 1kHz 损耗角正切: 1kHz	
6.1	温度快速变化试验	试验 Nb $T_{max} = 105^\circ\text{C}$ 持续时间: 2h $T_{min} = -40^\circ\text{C}$ 持续时间: 2h 5 次循环, 中间转换时间 $\leq 3\text{min}$	
6.2	最终测量	电容量: 1kHz 损耗角正切: 1kHz	$ \Delta C/C \leq 2\%$ $\Delta \tan \delta \leq 0.015$

测试项目	检测方法	判定标准
7. 初始测量	电容量: 1kHz 损耗角正切: 1kHz	
7.1 热稳定试验	环境温度: 85℃ 试验电流: 1.1I _{max} 测试频率: 10kHz 持续时间: 48h	在最后6个小时, 温升的增加量 $\Delta T < 1^{\circ}\text{C}$
7.2 最终测量	电容量: 1kHz 损耗角正切: 1kHz	$ \Delta C/C \leq 2\%$ $\Delta \tan \delta \leq 0.015$
8. 初始测量	电容量: 1kHz 损耗角正切: 1kHz	
8.1 耐久性试验	测试顺序: 1) 1.3U _N , 85℃, 1000h	
8.2 最终测量	电容量: 1kHz 损耗角正切: 1kHz	$ \Delta C/C \leq 3\%$ $\Delta \tan \delta \leq 0.015$

■ 注意事项

(1) 由于电容器自身不含有放电电阻或放电线圈, 可能存有致命的残余电荷, 因此在接触前必须对电容器进行充分放电, 以确保人员安全。

(2) 电容器不适宜贮存或运行在腐蚀性的空气环境中, 特别是存在氢气物、硫化物、酸、碱、盐、有机溶剂或类似物质时。

(3) 在电容器运行期间, 建议对电容器进行定期检查与维护(特别是导电端子的连接与外部绝缘), 以确保导电端子的电气连接无松动, 且与其他带电部件之间不存在打火, 漏电以及其他潜在的危险。

(4) 若电容器运行在海拔 2000m 以上的区域时, 需要评估高海拔对电容的散热、电气绝缘等影响, 有必要时应采取针对措施, 如增加强迫冷却装置、增强绝缘或降额使用等。

(5) 若有任何其他问题, 请与我司技术服务部门联系