

RoHS
Compliant



规格承认书

File No.: Q/FRK 0.GS.C.C3D-C14

产品名称	PCB 用 DC-Link 电容器
产品型号	C3D
产品编码	C3D1M206KFSA382
客户名称	
客户编码	30080302000036
日期	2022-01

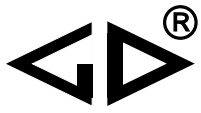
厦门法拉电子股份有限公司			承认厂商
拟制	审核	批准	



厦门法拉电子股份有限公司
地址：中国厦门市海沧区新园路 99 号

营销中心
TEL: 0086-592-6208620 6208505
FAX: 0086-592-6208777
Mail: vitawang@faratronic.com.cn
Donny@faratronic.com.cn
James@faratronic.com.cn
Http: www.faratronic.com.cn

* 此规格书归厦门法拉电子股份有限公司所有，未经许可，不得复制及用于其它商业用途。

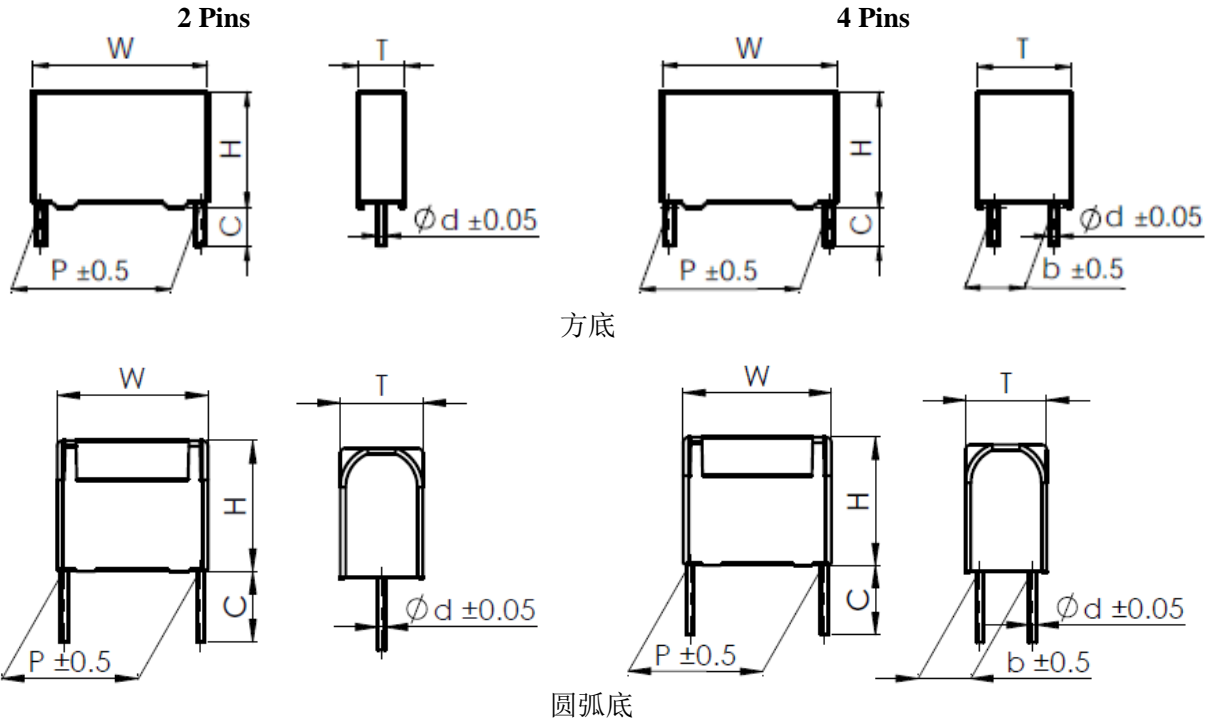


版本更新记录

现有版本	日期	编写者	更改说明

PCB用 DC-Link 电容器

■ 外形图



■ 特点

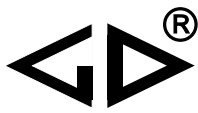
- 金属化聚丙烯膜结构
- 良好的电气性能
- 塑料外壳封装 (UL94 V-0), 树脂填充
- 高性能直流滤波应用场合 (如: 变频器、工业和高端电源、太阳能逆变器等)

■ 安全认证 Safety Approvals

●		TUV Rheinland	EN 61071: 2007, EN 61881-1: 2011, 450Vdc ~ 3200Vdc, 0.56μF~220μF, -40/85°C Certificate No.: R 50266108
●		UL	UL 810 (construction only), Max. 5000Vdc, 90°C File No.: E256238, CCN: CZDS2

■ 技术要求

引用标准	GB/T 17702 (IEC 61071)
气候类别	40/85/56
工作温度(外壳)	-40°C ~ 105°C (+85°C to +105°C: decreasing factor 1.35% per °C for $U_{N,85°C}$)
额定电压 $U_{N,85°C}$	500Vdc, 600Vdc, 800Vdc, 900Vdc, 1 000Vdc, 1 100Vdc, 1 200Vdc
容量偏差	J ($\pm 5\%$), K ($\pm 10\%$)
耐电压	1.5 U_N (10s)
绝缘电阻 ($IR \times C_N$)	$\geq 10\,000s$ (20°C, 100V, 1min)
自感 (L_s)	<1nH per mm of lead spacing
最大峰值电流 \hat{I} (A)	$\hat{I} = C \cdot dV/dt$
预期寿命	100 000h @ U_N , $\Theta_{hs} = 70^\circ C$



■ 产品编码说明

18 位产品代码如下：

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
C	3	D												

第 1~3 位 型号代码

第 4~5 位 直流额定电压 2H=500V 1U=600V 2K=800V 1X=900V
 3A=1 000V 1M=1 100V 3L=1 200V

第 6~8 位 标称容量 例如: 256=25×10⁶pF=25.0μF

第 9 位 容量等级 J=±5% K=±10%

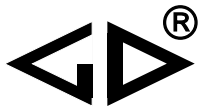
第 10 位 引线间距 P B=27.5 mm C=30.0 mm F=37.5 mm M=52.5 mm

第 11 位 内部特征码

第 12~15 位 引线加工和包装代码

■ Table 1 引线加工和包装代码

第 12 位		第 13 和第 14 位		第 15 位	
代码	说明	代码	说明	代码	说明
0	2 引线散装	C0 38	标准引线长度 5.5mm 引线长度 3.8mm	0	引线长度偏差±1.0mm
1	4 引线散装 b=10.0mm			2	引线长度偏差±0.5mm
2	4 引线散装 b=12.7mm				
3	4 引线散装 b=20.0mm				
4	4 引线散装 b=15.0mm				
A	4 引线散装 b=20.3mm				
B	4 引线散装 b=10.2mm				
C	4 引线散装 b=5.1mm				
D	4 引线散装 b=15.2mm				



C3D

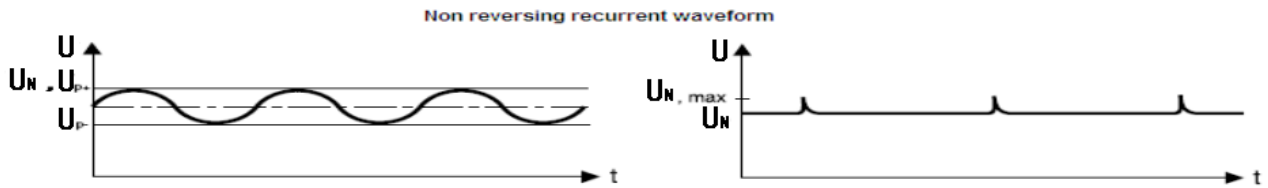
■ 技术参数 (mm)

U _{N,85℃} : 1 000Vdc & U _{N,70℃} : 1 100Vdc												
C _N (μF)	W ±1.0	H ±1.0	T ±1.0	P ±0.5	b ±0.5	d ±0.05	dV/dt (V/μs)	tanδ × (10 ⁻⁴)		ESR @10kHz (mΩ)	I _{max} (A)	Part number
								1kHz	10kHz			
20.0	42.0	45.0	30.0	37.5	20.3	1.2	37	15	140	7.8	15.4	C3D1M206KFA382

备注: 1. “I_{max}”是在 f=10kHz, Θ_{amb}=70℃, ΔΘ_{case}=15.0℃的最大电流有效值。

■ 典型波形图

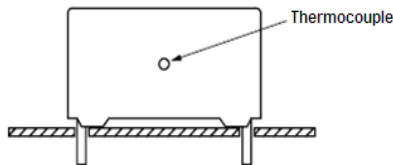
此电容器只能适用于直流场合，施加在该电容器上的电压必须是单向纹波电压。



备注：

- 峰值电压 (U_{P+}) 值不能大于直流额定电压(U_N)值；
- 纹波电压峰峰值 (U_{P-P}) 不能大于 $0.3 \times (U_N)$ ；
- 表面温升最大不能超过 15°C 。

■ 温升测试示意图



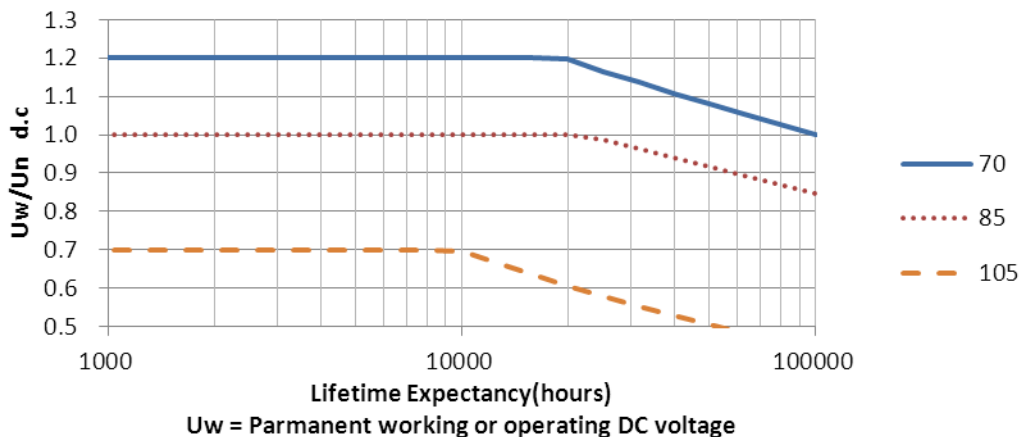
备注：

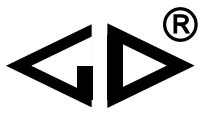
- T_{amb} 为未施加负载时的温度， T_c 为施加负载后的表面最高温度；
- 温升 $\Delta T = T_c - T_{amb}$
- 避免热辐射或对流，电容器必须在一个封闭的空间内测试；

■ 过电压时间规定

1.1 U_N	30% of on-load-dur.
1.15 U_N	30min/day
1.2 U_N	5min/day
1.3 U_N	1min/day
1.5 U_N	100ms every time, 1000 times during the whole life of the capacitor

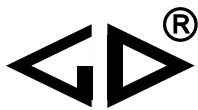
■ 预期寿命(典型曲线)





■ 测试方法及性能

序号	项目	性能要求	试验方法 IEC 61071
1	外观检查	标志清晰、正确、完整 外形尺寸符合要求	目视 游标卡尺
	初始测量	电容量: 1kHz 损耗角正切: 10kHz	
	引出端强度	外观无可见损伤	拉力试验 Ua1 d ≤ 0.8mm 10N 0.8 mm < d ≤ 1.2mm 20N 弯曲试验 Ub1 d ≤ 0.8 mm 5N 0.8 mm < d ≤ 1.2 mm 10N 4×90° 弯曲 弯曲时间持续 2s~3
	耐焊接热	外观无可见损伤	槽焊法 Tb, 方法 1A 焊槽温度: 260°C±5°C 浸渍时间: 10s±1s
	最后测量	电容量: $ \Delta C/C \leq 0.5\%$ tgδ的增加 ≤ 0.005	
2	初始测量	电容量: 1kHz 损耗角正切: 10kHz	
	振动	外观无可见损伤	频率范围: 从 10Hz~55Hz 振幅: 0.35mm 扫频循环次数: 10 试验程序: 取三个互相垂直的方向, 每个方向持续时间为 10 个频率周波, 每分钟一倍频程, 三个方向总 持续时间: 135min
	碰撞	外观无可见损伤	1 000 次, 加速度 390m/s ² , 脉冲持续时间: 6ms
	最后测量	电容量: $ \Delta C/C \leq 0.5\%$ tgδ的增加 ≤ 0.005	
3	初始测量	电容量: 1kHz 损耗角正切: 10kHz	
	浪涌放电实验		1.1 U _{NDC} 放电次数: 5 次 时间推移: 每 2 分钟 1 次 (共 10 分钟) 浪涌放电实验 5 分钟后, 加 1.5U _{NDC} , 60s (室温)
	最后测量	电容量: $ \Delta C/C \leq 0.5\%$ 损耗角正切: $\text{tg}\delta \leq 1.2 \times \text{tg}\delta_0 + 0.0001$	



序号	项目	性能要求	试验方法 IEC 61071
4	初始测量	电容量: 1kHz 损耗角正切: 10kHz	
	自愈性		施加电压: $1.5U_N$ 持续时间: 10s 如果在以上时间内自愈性击穿次数 <5 次, 则: 将电压以200V/min的速度升高, 直到发生5次自愈, 或电压达到 $2.5U_N$; 如果电压达到 $2.5U_N$ 后, 自愈性击穿次数仍小于5次, 则保持 $2.5U_N$ 的电压10s。
	最后测量	电容量: $ \Delta C/C \leq 0.5\%$ 损耗角正切: $\text{tg}\delta \leq 1.1 \times \text{tg}\delta_0 + 0.0001$	
5	初始测量	电容量: 1kHz 损耗角正切: 10kHz	
	温度快速变化	外观无可见损伤	$\theta_A = -40^\circ\text{C}$, $\theta_B = +85^\circ\text{C}$ 5次循环, 持续时间: $t=30\text{min}$
	最后测量	电容量: $ \Delta C/C \leq 2.0\%$ 损耗角正切: $\text{tg}\delta$ 的增加 ≤ 0.015	
6	初始测量	电容量: 1kHz 损耗角正切: 10kHz	
	稳态湿热	外观无可见损伤	温度: $40^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ 湿度: $93 \pm 3\% \text{RH}$ 持续时间: 56天
	最后测量	极间耐压: 应无永久性击穿、闪络发生;	$1.5U_N$, 60s
		极壳间耐压: 应无永久性击穿、闪络发生;	2000Vac, 10s
最后测量	电容量: $ \Delta C/C \leq 2.0\%$ 损耗角正切: $\text{tg}\delta$ 的增加 ≤ 0.015		
7	初始测量	电容量: 1kHz 损耗角正切: 10kHz	
	热稳定性	在最后6个小时期间, 温升的增加量 $\Delta T < 1^\circ\text{C}$	环境温度: 常温 试验电流: $1.1I_{\text{rms}}$ 测试频率: 10kHz 持续时间: 48h 在最后6h内每隔1.5h测试一下电容器的温度
	最后测量	电容量: $ \Delta C/C \leq 2.0\%$ 损耗角正切: $\text{tg}\delta \leq 1.2 \times \text{tg}\delta_0 + 0.015$	













C3D

序号	项目	性能要求	试验方法 IEC 61071
8	初始测量	电容量: 1kHz 损耗角正切: 10kHz	
	耐久性 (见注)		测试顺序: (1) 1.3U _{NDC} , 85°C, 500h (2) 1 000 次充放电: dV/dt 值: 见技术参数表 (3) 1.3U _{NDC} , 85°C, 500h
	最后测量	电容量: $ \Delta C/C \leq 3.0\%$ 损耗角正切: $\text{tg}\delta$ 的增加 ≤ 0.015	



C3D

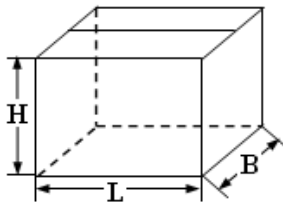
■ 印章(例)

含 TUV	不含 TUV
 C3D 1100VDC 2.0 μ F \pm 10% SH 40/85/56 85E0701234  E256238  EN61071	 C3D 900VDC 85 μ F \pm 10% SH 40/85/56 85E0701234  E256238
 C3D 85E0701234 1100VDC 2.0 μ F \pm 10% 40/85/56 SH  E256238  EN61071	 C3D 85E0701234 900VDC 85 μ F \pm 10% 40/85/56 SH  E256238

	商标	C3D	产品型号
1100VDC 900VDC	额定电压	2.0 μ F \pm 10% 85 μ F \pm 10%	标称电容量及偏差
SH	自愈性电容	40/85/56	气候类别
85E0701234	产品批号		UL 认证标志
	TUV 认证标志	E256238	UL 认证号
EN61071	TUV 认证标准		

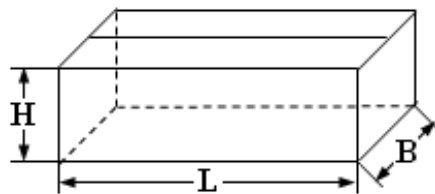
■ 包装箱尺寸(mm) (例)

1. 散装外包装箱尺寸



L:375 \pm 5
B:375 \pm 5
H:265 \pm 5

2. 散装内包装箱尺寸



L:355 \pm 3
B:175 \pm 3
H:118 \pm 3