Metallized Polypropylene Film DC-Link Capacitors

RCH Series - Cylindrical Aluminum Can Dry Type

ELCOMTECH

Overview

The RCH capacitor is constructed of metallized polypropylene film in cylindrical aluminum can with stud and filled with epoxy resin. These robustness RCH design is suitable for harsh environment conditions.



概述

RCH 电容器由金属化聚丙烯膜，圆柱铝壳构成，并填充环氧树脂。此耐用的 RCH 设计适用于恶劣的环境条件。

Applications

Widely used in high performance DC filtering, solar inverter, wind power and energy storage. Suitable for centralized inverter systems and can replace bank of series-connected electrolytic capacitors.

应用

广泛应用于高性能直流滤波、光伏逆变器、风力发电及储能系统。并取代电解电容在集中式逆变系统中的作用。

Features

- Self-healing
- High capacitance density
- High ripple current and low loss
- Long lifetime
- Can replace bank of series-connected electrolytic capacitors
- THB Grade IIIB available.

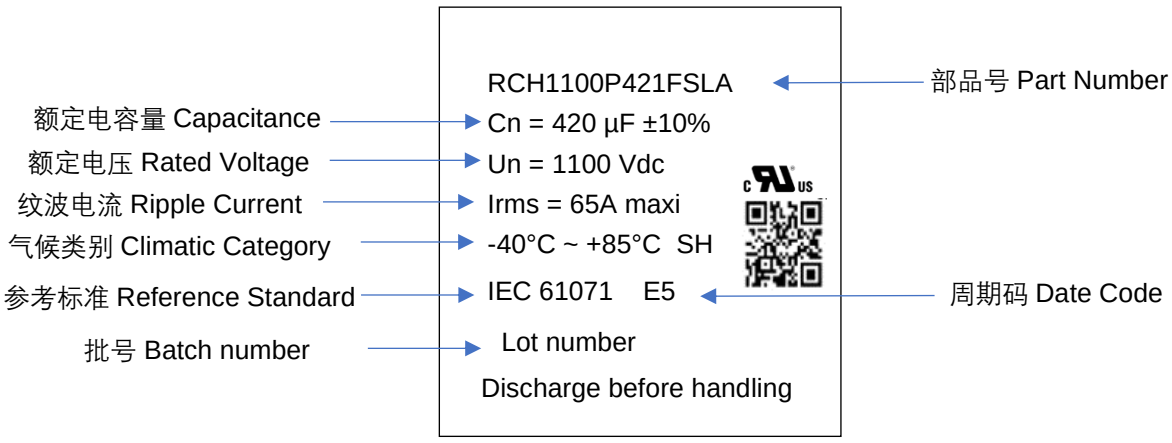
特点

- 良好的自愈能力
- 高容量密度
- 耐高纹波电流及低损耗
- 长寿命
- 可取代串联式电解电容组
- 应要求可以满足 THB IIIB 等级要求

Approvals 认证

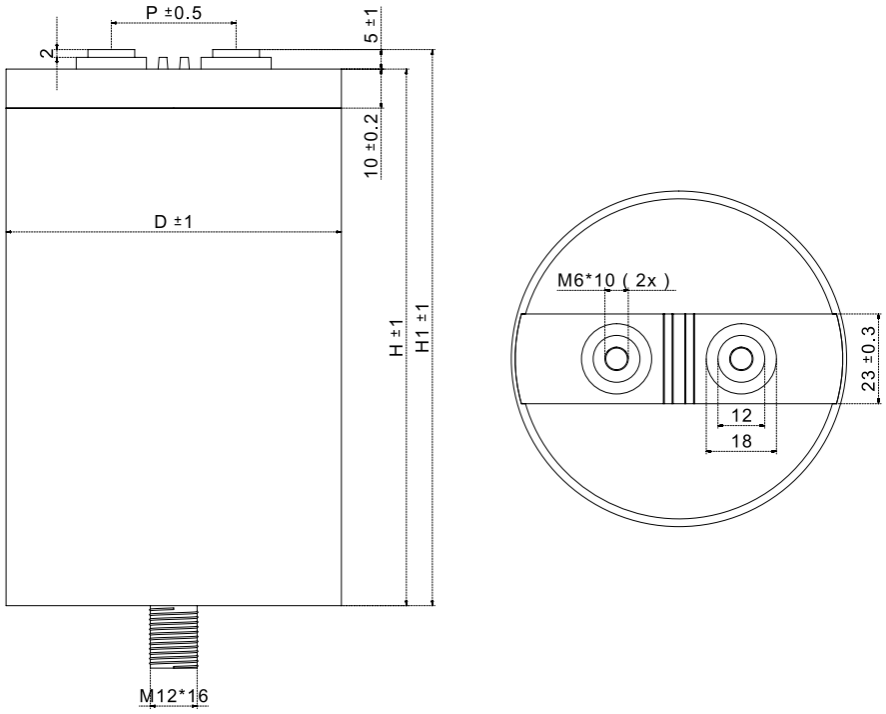
Marking	Specification	File Number
c UL us	UL 810 (Construction Only)	E500537

Marking 标识



Dimension (mm) 外形图

Female Terminal 螺孔式 TOP



Dimensions 外形尺寸 (mm)					
D ± 1 直径	H1 ± 1 铝壳底部 至电极顶部	P ± 0.5 电极间距	d ± 0.5 电极外径	d1 ± 0.5 电极孔外径	h ± 1 盖帽高度
86	142	32	12	18	10

Electrical Characteristics 电气参数

Reference Standard 引用标准		IEC 61071 GB/T 17702
Climatic Category 气候类别		40/85/56 IEC 60068-1
Operating Temperature Range 工作温度范围	θW	-40°C ~ +85°C
Storage Temperature 储存温度	θST	-40°C ~ +85°C
Rated Voltage 额定电压	VR	1100Vdc
Max ripple voltage 最大纹波电压	Vr	220V
Non-recurrent surge voltage 非周期性浪涌电压	Vs	1650V
Capacitance rated 额定容量	CR	420μF
Capacitance Tolerance 容量偏差		±10%
Dissipation Factor 电容器损耗	DF	≤0.0010 at 100Hz
Insulation Resistance 绝缘电阻	IR	IR x C ≥10,000s at 100VDC 1minute at +25°C
Irms max. @10KHz 最大纹波电流	Irms	65A@40°C, 65A@50°C, 53A @60°C,
Peak current 峰值电流	Ip	2.3KA
Surge current 浪涌电流	Is	6.9KA
Max. du/dt 最大电压变化率	du/dt	16.5V/μs
ESR 等效串联电阻	ESR	2.3mΩ typical @25°C, 1KHz
ESL 等效串联电感	ESL	≤60nH
Rth (hotspot to ambient) 热阻-热点到环境	Rth	3.2K/W （自然冷却）
Max hotpot 最大热点温度	θhs	+85°C
Life expectancy 预期寿命	L	≥100,000 hours at VR and 70°C hotspot, |△C/C|≤3.0%
Test Voltage between terminals 极间耐压测试	UTT	1.5 x VR for 10s

Electrical Characteristics 电气参数

Test Voltage between terminals and case 极壳耐压测试	UTC	4KVac 50Hz for 10s
Failure quota 失效率	FIT	≤50FIT
Over voltage 过电压		1.1 Un (30 % of on-load-duration) 1.15 Un (30 min/day) 1.2 Un (5 min/day) 1.3 Un (1 min/day) 1.5 Un (30ms every time, 100 ms/day)， max 1000 times during lifetime 寿命内最大允许出现1000次。
Altitude max 最高海拔		5000m, when above 2000m current derating as per 3%/500m 高于 2000 米，电流按照每 500 米降额 3%
Weight 重量		~1.1kg

Constructions 结构设计

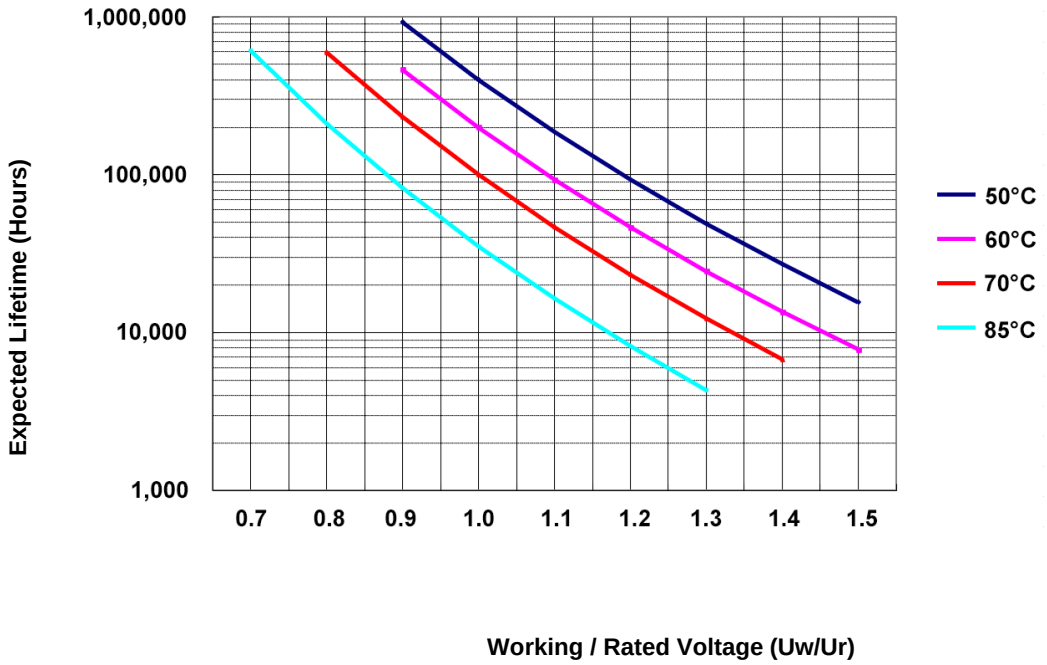
Metallized Film 薄膜材料	OPP & Al/Zn 金属化聚丙烯膜
Metal Sprayed 涂覆	Zn 锌
Connection Stripe 连接片	Tinned copper 镀锡铜片
Aluminum Case 铝壳	Al can with stud 铝罐，底部带螺杆
Top Cover 上盖	PBT, flame retardant UL 94 V0 PBT,阻燃符合UL94 V0
Filling 填充	Epoxy resin, flame retardant UL 94 V0 环氧树脂,阻燃符合UL94 V0
Terminal 引出端	M6*10 tinned female thread M6*10 镀锡黄铜
Terminals torque max. 端子最大扭矩	5Nm
Bottom stud torque max. 底部螺杆最大扭矩	15Nm
Creepage distance (between terminals) 爬电距离	35mm
Clearance (between terminals) 电气间隙	20mm
Film Construction 薄膜结构	Mono Structure 

型式试验

序号	项目	要求	试验方法
1	初始测量	CAP @100Hz Tanδ @100Hz	LCR 电桥 <1.0V
	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 倍频周波， 每分钟一倍频程，三个方向总持续时间 135min
	最后测量	CAP:|△C/C| < 0.5%	LCR 电桥 <1.0V
2	初始测量	CAP @100Hz Tanδ @100Hz	LCR 电桥 <1.0V
	浪涌放电试验	10 分钟内完成 5 次放电	1.1 UNDC 放电次数：5 次 10min 内承受 5 次这样的放电 冲击放电实验 5 分钟后，加 1.5UNDC， 60s（室温） 如果规定了最大冲击电流，则应调整充电电压和放电回路阻抗使试验电流： Itest=1.1×Is
	最后测量	CAP:|△C/C|≤1% Tanδ：tgδ≤1.2×tgδ0+0.0001	LCR 电桥 <1.0V
3	初始测量	CAP @100Hz Tanδ @100Hz	LCR 电桥 <1.0V
	自愈性		施加电压：1.5UN，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 2.5UN; 如果电压达到 2.5UN 后，自愈性击穿次数仍小于 5 次， 则保持 2.5UN 的电压 10s。
	最后测量	CAP：|△C/C| < 0.5% Tanδ：tgδ≤1.2×tgδ0+0.0001	LCR 电桥 <1.0V
4	初始测量	CAP @100Hz Tanδ @100Hz	LCR 电桥 <1.0V
	温度快速变化	外观无可见损伤	-40℃~+85℃ 5 次循环，持续时间：t=30min
	最后测量	CAP:|△C/C|≤2.0% Tanδ：tgδ≤1.2×tgδ0+0.0001	LCR 电桥 <1.0V

序号	项目	要求	试验方法
5	初始测量	CAP @100Hz Tanδ @100Hz	LCR 电桥 <1.0V
	稳态湿热	外观无可见损伤	温度：40℃±2℃ 湿度：93±3%RH 持续时间：56 天
	最后测量	极间耐压：1.5UN，60S。应无永久性击穿、闪络发生； 极壳间耐压：4000Vac，60s。应无永久性击穿、闪络发生； CAP：|△C/C|≤2.0%	LCR 电桥 <1.0V
6	初始测量	CAP @100Hz Tanδ @100Hz	LCR 电桥 <1.0V
	热稳定性	在最后 6 个小时期间，温升的增加量△T＜1℃	环境温度：65℃ 试验电流：1.1Irms 持续时间：48h 在最后 6h 内每隔 1H 测试电容器的温度 温度变化小于 1℃
	最后测量	CAP：|△C/C|≤2.0% Tanδ：tgδ≤1.2×tgδ0+0.0001	LCR 电桥 <1.0V
7	初始测量	CAP @100Hz Tanδ @100Hz	LCR 电桥 <1.0V
	高温耐久性		测试顺序: (1)1.3UN，70℃，500h (2)1 000 次充放电： 峰值电流：1.4*Ip (3) 1.3UN，70℃，500h
	最后测量	CAP：|△C/C|≤3.0% Tanδ：tgδ≤1.2×tgδ0+0.0001	LCR 电桥 <1.0V

Expected Life Curve 寿命曲线图



Packaging Information 包装信息

Capacitors are well protected by foams. And then are packaged in the cartons.
电容器用泡棉包装，然后装进纸箱。

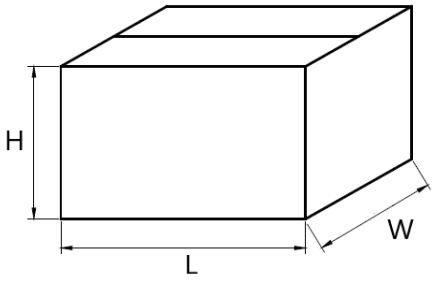


Table 1 carton dimensions

Carton No.	L (mm)	W (mm)	H (mm)
1	375	285	235
2	375	285	300
3	375	285	330
4	375	285	365
5	375	285	265

According to the capacitor's diameter, every carton contains capacitors as per the following Table 2.
根据电容器直径，每个纸箱的电容器数量如下。

Table 2 Capacitor quantity of each carton

Capacitor Diameter (mm)	Quantity (pcs)
75	12
86	8
96	6
106	5
116	5
136	2

Cautions and Warnings 注意事项

- Don't exceed the upper category temperature.
  不可超出最高类别温度
- For longtime storage, maximum relative humidity 80%, no dew allowed on the capacitor.
  电容器长期存放时，最大相对湿度不可超过 80%，电容器表面不允许有结露
- Do not use or store capacitor in corrosive atmosphere, in the dusty environment's regular maintenance and cleaning especially of the terminals is required to avoid conductive path between terminal / or terminal and ground.
  不要在腐蚀性的环境中使用或储存电容器，在有灰尘的环境中，接线端子应定期维护和清洁，以避免接线端子间或端子与地面之间的导电。
- Avoid overload of the capacitors.
  避免电容器过载使用。
- Do not have unlimited service life expectancy, the max service life expectancy may vary depending on the application the capacitor is used in.
  电容器寿命不是无止尽的，最大的使用寿命可能会根据不同的电容器使用状况而变化。

Disclaimer 免责条款

All product, product specifications and data in this datasheet are subject to change without notice to improve reliability, function or design or otherwise. The customer is responsible for checking and verifying the extent to which the Information contained in this publication is applicable to an order at the time the order is placed. All Information given herein is believed to be accurate and reliable, but it is presented without guarantee, warranty, or responsibility of any kind, expressed or implied.
为求提高产品可靠性、功能或产品设计上的持续不断改进，所有产品、产品规格和数据可随时更改而不需另行通知。客户在订购时，本规格书中包含的信息在多大程度上适用于订单。所有在此提供的信息被认为是准确和可靠的。

In individual cases, a malfunction of electronic components or failure before the end of their usual service life cannot be completely ruled out in the current state of the art, even if they are operated as specified. In customer application requiring a very high level of operational safety and especially in customer applications in which the malfunction or failure of an electronic component could endanger human life or health (e.g. in accident prevention or lifesaving systems), it must therefore be ensured by means of suitable design of the customer application or other action taken by the customer(e.g. installation of protective circuitry or redundancy) that no injury or damage is sustained by third parties in the event of malfunction or failure of an electronic component.
在个别情况下，即使电子元件按规定操作，也不能完全排除在其通常使用寿命结束之前发生故障或故障的可能性。客户应用若要求高级别的操作安全性，特别是在电子部件的故障或失效可能危及人类生命或健康的应用中(例如在事故预防或救生系统中)，则必须通过客户适当的电路设计或客户采取的其他措施(例如，保护电路或冗余的计算)以确保在电子部件发生故障或失效的情况下，第三方不会受到伤害或损坏。

We continue efforts to improve our products. Therefore, the products described in this publication may change from time to time. The same is true of the corresponding product specifications. Please check therefore to what extent product descriptions and specifications contained in this publication are still applicable before or when you place an order. We also reserve the right to discontinue production and delivery of products. Consequently, we cannot guarantee that all products named in this publication will always be available.
我们持续努力改善我们的产品。因此，本规格书中所描述的产品可能会不时地发生变化。相应的产品规格也是如此。因此，请检查在您订购之前或订购时，本规格书中包含的产品描述和规格在多大程度上仍然适用。我们

也保留停止生产和交付产品的权利。因此，我们不能保证本规格书中所列的所有产品都始终适用。

No license, express or implied, by estoppel or otherwise, to any intellectual property rights is granted by this document or by any conduct of Elcomtech. Product names and markings noted herein may be trademarks of their respective owners.
此份文件的知识产权归属艾华所有，艾华拥有其产品名称，产品标志及商标的所有权。