



湖北米朗兴创电子有限公司
HUBEI MILANGXINGCHUANG ELECTRONICS Co.,LTD.

承认书 APPROVAL SHEET

客户料号

Customer P/N

客户名称

Customer Name

产品名称

Product Name

型号规格

Specification

厂商料号

Vendor P/N

发行日期

Issue Date

固态电容

PC 470uF25V 8x9

PC471M025F090B000

2025/9/4

发行单位 ISSUE DEPARTMENT	
	
制作 PREPARED BY	侯业刚 HOU YEGANG
批准 APPROVED	胡俊波 HU JUNBO

客户承认 APPROVED COLUMN	
☐ 合格 ☐ 不合格 确认后敬请回复	
审核 CHECKED	
批准 APPROVED	

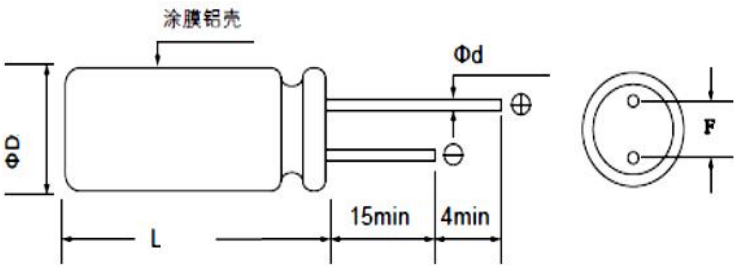
地址:湖北省京山市京源东路45号米朗兴创产业园

Address: No.45 Jingyuan East Road, Jingshan City, Hubei Province, Milang Xingchuang Industrial Park

<http://www.econd.net>

E-mail: miran-electronics@126.com

1. 外形尺寸图（Dimensions）：



项目 Item	尺寸 Unit (mm)	
ΦD	8	± 0.5
L	9	± 1.0
F	3.5	± 0.5
Φd	0.6	± 0.05
引脚成型 Pin Forming	长脚	

2. 规格特性表(Specification and Specifications Table)

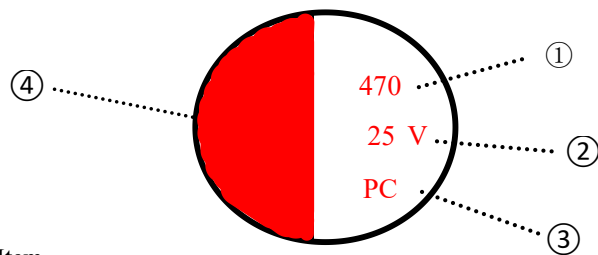
客户料号	系列	标称容量	额定电压	标称尺寸	容量公差	损失角	漏电流	串联阻抗	纹波电流	浪涌电压	耐久寿命	工作温度
Part Number	Series	CAP (uF)	WV (V)	Size DxL (mm)	Tolerance 120Hz	DF (%) 120Hz max	LC (uA) 60s max	ESR (mΩ) 100KHz max	R.C(mA) max 100kHz 105 °C	SV (V)	Load Life (Hrs)	TEMP (°C)
	PC	470	25.0	8.0 x 9.0	- 20 % ~ 20 %	10	2350.0	35	4000	28.8	2000	-55 ~ 105
备注 Note												
执行标准(Execution standard): JISC 5101-4												
测试环境(In the test environment): 温度 T 20±2℃, 湿度 RH 65%±5%.												

3. 纹波电流修正系数(Multiplier for Ripple Current)

频率系数 Frequency Multipliers

Freq	120≤F<1K	1K≤F<10K	10K≤F<100K	100K≤F≤500K
Multipliers	0.05	0.30	0.70	1.0

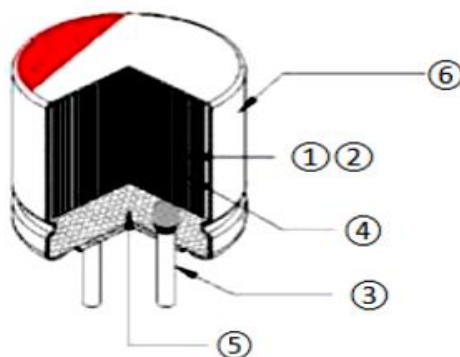
4. 印字标识示意图 ((Marking))



NO.代表内容 Item

- ① 额定电压 Rated Vlotage
- ② 容量 Capacitance
- ③ 系列(Series)
- ④ 负极表示 Polarity bar
- ⑤ 印字颜色Sleeve Color: 红色

5. 材料表 (Material table)



NO.	构成部件 Component	材质 Material
①	正极箔 Al Foil(+)	高纯铝化成箔 high pure aluminum formati on foil
②	负极箔 Al Foil(-)	高纯铝碳箔 high pure aluminum carbon foil
③	导针 leader pin	高纯铝，镀锡铜包钢线 Al、Sn
④	电解纸 Separator	有机纤维 Cellulose
⑤	胶塞 Rubber	有机化合物 Organic compounds
⑥	铝壳 Case	铝,涂层 Aluminum, Coated aluminum can

注:电容产品和构成材料均满足ROHS2.0、REACH、HF禁用环境管理物质要求.

7. 测试与试验项目 (Test item)

NO	项 目 Items	条 件 Conditions	判 定 Decide
1	静电容量 Capacitance	测试频率：120Hz±10Hz Test Frequency：120Hz±10Hz 测试电压：≤0.5Vrms +1.0V.DC Test Voltage：≤0.5Vrms +1.0V.DC	a.容量偏差 Tolerance capacitance b.耗角正切值: Dissipation Factor
2	耗角正切值 Dissipation Factor	测试温度：20±2℃ Test Temperature: 20±2℃	符合2.规格特性表 see the table 2
3	等效串联电阻 ESR	测试频率：100KHz±10Hz Test Frequency：100KHz±10Hz 测试电压：≤0.5Vrms +1.0V.DC Test Voltage：≤0.5Vrms +1.0V.DC 测试温度：20±2℃ Test Temperature: 20±2℃	符合2.规格特性表 see the table 2
4	漏电流 Leakage Current	测试电压：25 V Test Voltage: 25 V 充电时间：2分钟 Charging 2min 测试温度：20±2℃ Test Temperature: 20±2℃	漏电流特性: $I \leq 0.2C$ or 300μA Which is greater (取较大者) LC SPEC: The following specifications shall be satisfied when the rated voltage is applied for the required time.
5	耐焊接热 Resistance to Soldering Heat	预热时间：120±2秒 Warm up time :120±2 seconds 达到120±2℃ to reach 120±2℃ 焊锡炉温度：260±5℃. Solder bath temperature: 260±5℃. 焊料成分: Solder bath composition: H60A. H60S or(或)H63A 熔化：松香在酒精的浓度是25% 浸入深度：1.5~2.0mm Immersion depth: 1.5 to 2.0mm 浸入时间：10±1秒 Immersion duration: 10±1 seconds	a.无外观缺陷. No appearance defect. b.容量变化在±10%以内 Capacitance change within ±10% c.损失角小于规定值. D.F.smaller than specification value. d.阻抗值小于规定值 ESR smaller than specification value. d.泄漏电流值小于规定值。 Leakage current smaller than specification value.
6	可焊性 Solder Ability	焊锡炉温度：245±2℃. Solder bath temperature: 245±2℃. 焊料成分: Solder bath composition: H60A. H60S or(或)H63A 熔化：松香在酒精的浓度是25% 浸入深度：1.5~2.0mm Immersion depth: 1.5 to 2.0mm 浸入时间：2±0.5sec(秒) Immersion duration: 2±0.5seconds	锡液要覆盖导针浸入表面积95%以上。 The solder alloy shall cover the 95% or more of the dipped lead's area.

7. 测试与试验项目(续) (Test item)

NO	项 目 Items	条 件 Conditions	判 定 Decide																				
7	稳态湿热 Damp heat	温度：60±2℃ Temperature:60±2℃ 相对湿度：90%至95% Relative humidity :90 to 95% 持续时间： 240±8 小时 Duration : 240±8 hours 然后在标准条件下放1到2小时后进行测量。	a.无电气或机械损坏。 No electrical or mechanical damage. b.容量变化率在±20%以内。 Capacitance change within ±20%. c.损失角值小于规定值1.5倍内。 DF smaller than 150% of specification volue. d.泄漏电流小于规定值。 Leakage current smaller than specification volue.																				
8	浪涌电压 Surge Voltag	试验温度: 15~35 ℃ Test Temp: 15~35 ℃ 试验电压: 浪涌电压 Test voltage: surge voltage 施加浪涌电压30秒,然后放电330秒,共循环1000次。 Charge surge voltage for 30 seconds and dischage for 330 seconds. Repeat this cycle 1000 times. <table border="1"><tr><td>额定电压UR (V)</td><td>6.3</td><td>10</td><td>16</td><td>25</td></tr><tr><td>浪涌电压S.V(V)</td><td>7.2</td><td>11.5</td><td>18.4</td><td>28.8</td></tr></table> <table border="1"><tr><td>额定电压UR (V)</td><td>35</td><td>50</td><td>63</td><td>100</td></tr><tr><td>浪涌电压S.V(V)</td><td>40.3</td><td>57.5</td><td>72.5</td><td>115</td></tr></table>	额定电压UR (V)	6.3	10	16	25	浪涌电压S.V(V)	7.2	11.5	18.4	28.8	额定电压UR (V)	35	50	63	100	浪涌电压S.V(V)	40.3	57.5	72.5	115	a. 电容量变化:初始值的±10%以内。 CAP change: within ±10% of the initial value. b. 损耗角正切: ≤规定值 DF: ≤ Specified value c. 漏电流: ≤规定值 Leakage current : ≤Specified value d. 外观: 无可见损伤 Appearance: No visible damage
额定电压UR (V)	6.3	10	16	25																			
浪涌电压S.V(V)	7.2	11.5	18.4	28.8																			
额定电压UR (V)	35	50	63	100																			
浪涌电压S.V(V)	40.3	57.5	72.5	115																			
9	振动 Vibration	频率范围: 10 Hz 至 55 Hz Frequency range : 10 Hz to 55 Hz 振幅: 0.75 毫米 Amplitude :0.75 mm 总持续时间: 3×2h. X-Y-Z方向各2小时 Total duration: 3× 2h. Translate to English: x-y-z directions each for 2 hours	a. 外观:无明显的损伤或电解液漏出 Appearance: No visible damage or leakage of electrolyte. b. 电容量变化: 初始值的±5%以内 Capacitance change: within ±5% of the initial value.																				
10	端子强度 Terminal strength	(A)Tensile strength拉伸强度: <table border="1"><tr><td>d(mm)</td><td>≦0.45</td><td>0.5~0.8</td><td>0.8<d≦1.25</td></tr><tr><td>load(Kg)</td><td>0.5</td><td>1.0</td><td>2.0</td></tr></table> 电容器各端子要承受规定的荷重10秒,不能有电气或机械特性上的损伤。 The capacitor shall withstand the constant tensile force specified between the body and each lead for 10 seconds without damage either mechanical or electrical. (B)Bending strength弯曲强度: <table border="1"><tr><td>d(mm)</td><td>≦0.45</td><td>0.5~0.8</td><td>0.8<d≦1.25</td></tr><tr><td>load(Kg)</td><td>0.25</td><td>0.51</td><td>1.0</td></tr></table> 给在竖直位置的电容器的每一端子以轴方向施加规定荷重,慢慢将电容器由竖直位置转至水平位置.然后向相反方向弯曲90°,再回到原来位置.电容器性能不能有变化及端子不能有损伤。	d(mm)	≦0.45	0.5~0.8	0.8<d≦1.25	load(Kg)	0.5	1.0	2.0	d(mm)	≦0.45	0.5~0.8	0.8<d≦1.25	load(Kg)	0.25	0.51	1.0	不能有如端子受损之类的机械特性上的损伤。 There shall be no such Mechanical damage as Terminal damage etc.				
d(mm)	≦0.45	0.5~0.8	0.8<d≦1.25																				
load(Kg)	0.5	1.0	2.0																				
d(mm)	≦0.45	0.5~0.8	0.8<d≦1.25																				
load(Kg)	0.25	0.51	1.0																				

7. 测试与试验项目(续) (Test item)

NO	项 目 Items	条 件 Conditions	判 定 Decide																	
11	高温负荷 Load Life	试验温度：105 ±2℃ Test Temp: 105 ±2℃ 额定电压：25 V Rated Voltage: 25 V 试验时间：2000 （+72 -0）小时 Test Time: 2000 （+72 -0）hours 在室温放置16小时后再测试。 Restore them to room temperature for 16hours before testing.	a.无外观缺陷。 No appearance defect.																	
12	高温储存 Shelf Life	试验温度：105 ±2℃ Test Temp: 105 ±2℃ 试验时间：1000 （+72 -0）小时 Test Time: 1000 （+72 -0）hours 在室温放置16小时后再测试。 Restore them to room temperature for 16hours before testing.	b.容量变化在±20%以内 Capacitance change within ±20% c.损失角小于规定值2倍。 D.F.smaller than 200% of specification value. d.泄漏电流值小于规定值。 Leakage current smaller than specification value.																	
13	最大纹波电流 MAXIMUM APPLICABLE RIPPLECURRENT	在100KHZ或120HZ频率条件下施加最大的纹波电流，温度 105 ±2℃偏压不能超过DC电压。 The maximum A.C. current having frequency of 100KHz or 120HZ which can be applied to the capacitor at 105 ±2℃ continuously. Peak voltage not to exceed rated D.C voltage.																		
14	低温试验 Low temperature test	<table><tr><td>步骤 step</td><td>温度 temperature</td><td>测试项目</td></tr><tr><td>1</td><td>20±2℃</td><td>CAP/DF/ESR</td></tr><tr><td>2</td><td>最低工作温度 min temp</td><td>ESR</td></tr></table> 注：最低温度下存放72±2个小时 At a temperature of min temp for 72±2hours	步骤 step	温度 temperature	测试项目	1	20±2℃	CAP/DF/ESR	2	最低工作温度 min temp	ESR	a.电容量变化:初始值的±10%以内。 CAP change: within ±10% of the initial value. d.损耗角正切≤规定值 DF: ≤Specified valued. c.漏电流：≤规定值 LC: ≤Specified valued. d.阻抗值：≤规定值 ESR: ≤Specified valued.								
步骤 step	温度 temperature	测试项目																		
1	20±2℃	CAP/DF/ESR																		
2	最低工作温度 min temp	ESR																		
15	快速变温试验 Rapid change of temperature	<table><tr><td>步骤 step</td><td>温度 temperature</td><td>持续时间 Duration</td><td>循环次数 Cycles</td></tr><tr><td>1</td><td>最低工作温度 min temp</td><td>30min±3min</td><td rowspan="4">5</td></tr><tr><td>2</td><td>20±2℃</td><td><3min</td></tr><tr><td>3</td><td>最高工作温度 max temp</td><td>30min±3min</td></tr><tr><td>4</td><td>20±2℃</td><td><3min</td></tr></table>	步骤 step	温度 temperature	持续时间 Duration	循环次数 Cycles	1	最低工作温度 min temp	30min±3min	5	2	20±2℃	<3min	3	最高工作温度 max temp	30min±3min	4	20±2℃	<3min	a.电容量变化:初始值的±20%以内。 CAP change: within ±20% of the initial value. d.损耗角正切≤规定值 DF: ≤Specified valued. c.漏电流：≤规定值 LC: ≤Specified valued.
步骤 step	温度 temperature	持续时间 Duration	循环次数 Cycles																	
1	最低工作温度 min temp	30min±3min	5																	
2	20±2℃	<3min																		
3	最高工作温度 max temp	30min±3min																		
4	20±2℃	<3min																		
16	回流焊试验 Flow soldering test	<table><tr><td>项目 Item</td><td>温度 temperature</td><td>持续时间 Duration</td><td>次数 times</td></tr><tr><td>预热 preheating</td><td>120℃</td><td><120秒</td><td>1次 1 times</td></tr><tr><td>焊锡条件 Soldering conditions</td><td>260℃</td><td>10秒</td><td>≤2次 ≤2 times</td></tr></table>	项目 Item	温度 temperature	持续时间 Duration	次数 times	预热 preheating	120℃	<120秒	1次 1 times	焊锡条件 Soldering conditions	260℃	10秒	≤2次 ≤2 times	a.如为两次回流焊，时间应不超过10秒。 When soldering 2 times immersion time should be 10 sec.or less b.电容量变化Change in capacitance: ±10%初始值以内 Within±10% of the initial value c.DF.LC.ESR 小于等于规定值 The initial specified value or less					
项目 Item	温度 temperature	持续时间 Duration	次数 times																	
预热 preheating	120℃	<120秒	1次 1 times																	
焊锡条件 Soldering conditions	260℃	10秒	≤2次 ≤2 times																	