



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

固态贴片电容

MB 220uF16V 6.3x7.7

MB221M016E077T000

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	

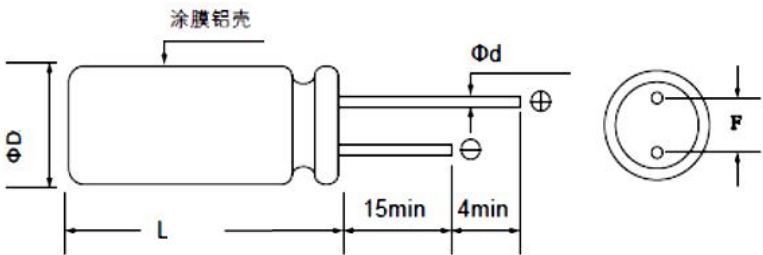
地址:湖北省京山市京源东路45号米朗兴创产业园

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	6.3	± 0.5
L	7.7	± 1.0
F	2.5	± 0.5
Φd	0.5	± 0.05

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

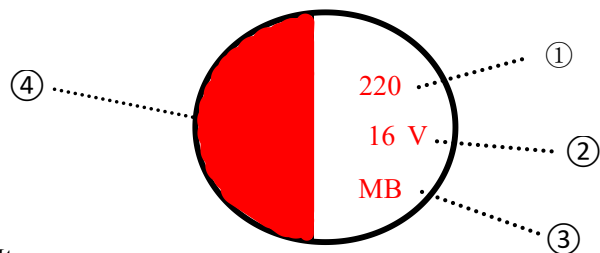
客户料号	系列	标称容量	额定电压	标称尺寸	容量公差	损失角	漏电流	串联阻抗	纹波电流	浪涌电压	耐久寿命	工作温度
Part Number	Series	CAP (uF)	WV (V)	Size DxL (mm)	Tolerance 120Hz	DF (%) 120Hz max	LC (uA) 60s max	ESR (mΩ) 100KHz max	R.C(mA) max 105 °C	SV (V)	Load Life (Hrs)	TEMP (°C)
	MB	220	16.0	6.3 x 7.7	- 20 % ~ 20 %	12	704.0	35	2700	18.4	2000	-55 ~ 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. 纹波电流补正系数(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

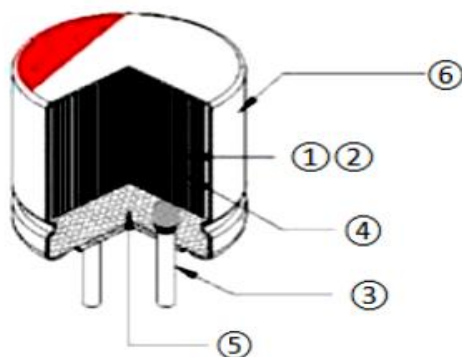
4. 印字标识示意图 ((Marking)



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

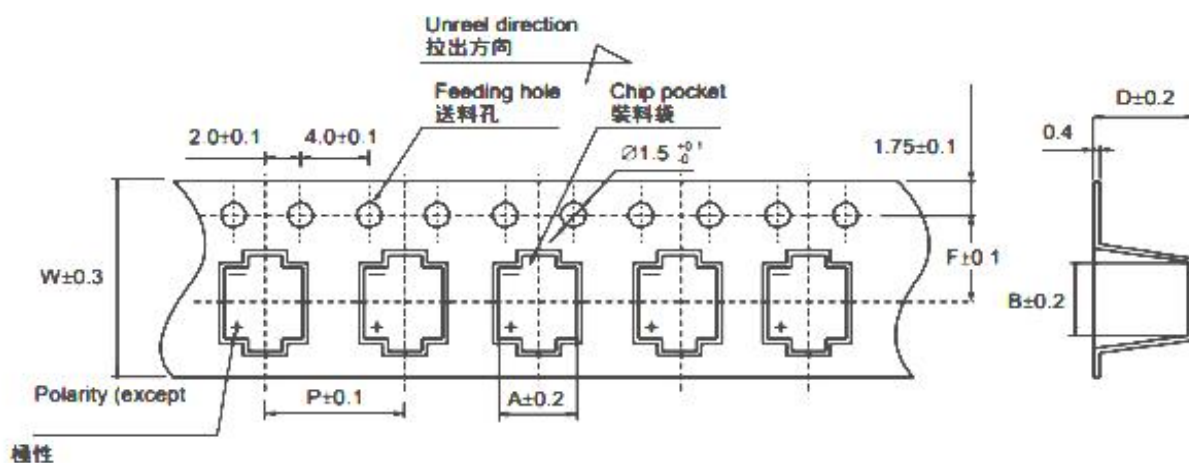
5. 材料表 (Material table)



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.

6. 贴片加工 (Material table)



Unit (mm)

尺寸 Size	W	P	F	A	B	D
φ 5x5.8	16	8.0	7.5	5.6	5.6	6.2
φ 6.3x5.8	16	12	7.5	6.9	6.9	6.2
φ 6.3x7.7	16	12	7.5	7.0	7.0	8.2
φ 8x6.7	24	12	11.5	8.6	8.6	7.2
φ 8x7.7	24	12	11.5	8.7	8.6	8.3
φ 8x9.4	24	16	11.5	8.7	8.6	9.6
φ 8x11.7	24	16	11.5	8.6	8.6	12.3
φ 10x7.7	24	16	11.5	10.7	10.7	8.2
φ 10x12.7	24	16	11.5	10.7	10.7	13.0

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：16 V Test Voltage: 16 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≤0.2CV 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: 16 V Rated Voltage: 16 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 colspan="2">测试项目</td></tr><tr><td>1</td><td>20±2℃</td><td colspan="2">CAP/DF/ESR</td></tr><tr><td>2</td><td>最低工作温度 min temp</td><td colspan="2">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																				