



安全规格认证多层片式陶瓷电容器 Safety Recognized MLCC

一、特性

*新型独石结构, 体积小, 电容量高, 能在高压下工作。

*符合 UL60950 标准。

*仅用于回流焊接。

*它们实用于薄型设备。

●应用范围

*适合于无变压器的 DAA 调制调解器线路滤波器及耦合用。

*适合信息设备线路滤波器用。

●Features

* A New monolithic structure capacitor for small, high-capacitance capability of operating at high-voltage levels.

*Available for equipment base on UL60950-1.

*Only for reflow soldering

*Fit for use on thin type equipment.

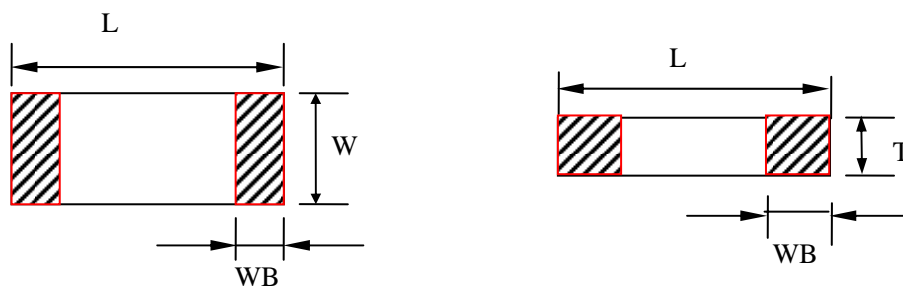
●Application

*Ideal for use on line filters and couplings for DAA modems without transformers.

*Ideal for use on line filters for information equipment.

二、结构及尺寸 STRUCTURE AND DIMENSIONS

※ 尺寸 DIMENSIONS



型号 Type		尺寸 Dimensions (mm)			
英制表示 British expression	公制表示 Metric expression	L	W	T	WB
1808	4520	4.50±0.40	2.00±0.20	≤2.50	0.60±0.30
1812	4532	4.50±0.40	3.20±0.30	≤3.50	0.60±0.30
2220&2211	5750&5728	5.70±0.40	5.00 (2.8) ±0.40	≤3.50	0.60±0.30
2225	5763	5.70±0.50	6.30±0.50	≤3.50	0.60±0.30

备注: 可根据客户的特殊要求设计符合客户需求的产品。

Note: We can design according to customer special requirements.



三、型号规格表示方法 HOW TO ORDER

SC 08 B 102 K 302 XA L
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

※说明 NOTES:

① SC 代表安规电容器

② 尺寸 DIMENSIONS 单位 (unit): inch/ mm

代号	08	12	20%11	25
尺寸规格 Size Code	1808	1812	2220&2211	2225
长×宽 (L×W) inch	0.18×0.08	0.18×0.12	0.22×0.20 (0.11)	0.22×0.25
长×宽 (L×W) mm	4.50×2.00	4.50×3.20	5.70×5.00 (2.8)	5.70×6.30

③ 介质种类 DIELECTRIC STYLE

介质种类 (Dielectric Code)	CG	B
介质材料 (Dielectric)	COG 或 NPO	X7R

④ 标称容量 NOMINAL CAPACITANCE 位 (unit): pF

表示方式 (Express Method)	实际值 (Actual Value)	注: 头两位数字为有效数字, 第三位数字为 0 的个数; R 为小数点。 Note: the first two digits are significant; third digit denotes number of zeros; R=decimal point.
102	10×10^2	
222	22×10^2	

⑤ 容量误差 CAPACITANCE TOLERANCE

代码 (Code)	J	K	M
误差 (Tolerance)	±5.0%	±10.0%	±20%

⑥ 工作电压 Rated Voltage 单位 (unit): V

工作电压	交流 250V
------	---------

⑦ 代号 Code :

XA	XB	YB	YC
X1 安规电容器	X2 安规电容器	Y2 安规电容器	Y3 安规电容器

代号	使用时的峰值脉冲电压 kV	耐久性试验前施加的峰值脉冲电压 kV
XA	$2.5\text{kV} < U \leq 4.0\text{kV}$	$C_R \leq 1.0 \mu\text{F}, 4$ $C_R > 1.0 \mu\text{F}, 4/\sqrt{C_R}$
XB	$\leq 2.5\text{kV}$	$C_R \leq 1.0 \mu\text{F}, 2.5$ $C_R > 1.0 \mu\text{F}, 2.5/\sqrt{C_R}$

代号	额定电压 V	耐久性试验前施加的峰值脉冲电压 kV
YB	$150\text{V} \leq U \leq 250\text{V}$	5.0
YC	$150\text{V} \leq U \leq 250\text{V}$	--



⑧厚度代号:

代号	厚度
L	1.6±0.2
M	1.8±0.2
N	2.0±0.3
O	2.5±0.3
P	2.8±0.3
Q	3.2±0.3
X	按照个别尺寸规格规定

四、电容量范围

项目	XA 安规电容器							
	COG				X7R			
材料	08	12	20	25	08	12	20	25
代号	08	12	20	25	08	12	20	25
尺寸	1808	1812	2220	2225	1808	1812	2220	2225
电容量								
2PF								
5PF								
6.8PF								
8.2PF								
10PF								
15PF								
22PF								
33PF								
47PF								
56PF								
68PF								
82PF								
100PF								
120PF								
150PF								
180PF								
220PF								
270PF								
330PF								
470PF								
560PF								
820PF								
1.0nF								
1.5nF								
2.2nF								
3.3nF								
4.7nF								



四、电容量范围

项目	XB 安规电容器							
材料	X7R							
代号	08		12		20		25	
尺寸	1808		1812		2220		2225	
电容量								
1.0 nF								
1.5 nF								
2.2 Nf								
3.3 nF								
4.7 nF								
5.6 nF								
6.8 nF								
10nF								
15nF								
22nF								
33nF								
47nF								
项目	YB、YC 安规电容器							
材料	COG				X7R			
代号	08	12	20	25	08	12	20&11	25
尺寸	1808	1812	2220	2225	1808	1812	2220&2211	2225
电容量								
2PF								
5PF								
6.8PF								
8.2PF								
10PF								
15PF								
22PF								
33PF								
47PF								
56PF								
68PF								
82PF								
100PF								
120PF								
150PF								
180PF								
220PF								
270PF								
330PF								
470PF								
560PF								
820PF								
1.0nF								
1.5nF								
2.2nF							2211 到此	
3.3nF								
4.7nF								



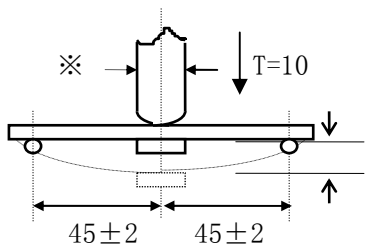
五、可靠性测试 Reliability Test

项目 Item	技术规格 Technical Specification		测试方法 Test Method and Remarks			
容量 Capacitance	I类 Class I	应符合指定的误差级别 Should be within the specified tolerance.	标称容量 Capacitance	测试频率 Measuring Frequency	测试电压 Measuring Voltage	
			$\leq 1000\text{pF}$	$1\text{MHZ} \pm 10\%$	$1.0 \pm$	
			$> 1000 \text{ pF}$	$1\text{KHZ} \pm 10\%$	0.2Vrms	
	II类 Class II	应符合指定的误差级别 Should be within the specified tolerance.	测试温度: $25^\circ\text{C} \pm 3^\circ\text{C}$ 测试频率: $1\text{KHZ} \pm 10\%$ 测试电压: $1.0 \pm 0.2\text{Vrms}$ Test Temperature: $25^\circ\text{C} \pm 3^\circ\text{C}$ Test Frequency: $1\text{KHZ} \pm 10\%$ Test Voltage: $1.0 \pm 0.2\text{Vrms}$			
损耗角正切 (DF, $\tan \delta$) Dissipation Factor	I类 Class I	DF	标称容量 Capacitance	测试频率 Measuring Frequency	测试电压 Measuring Voltage	
			$\leq 0.56\%$	$\text{Cr} < 5 \text{ pF}$	$1\text{MHZ} \pm 10\%$	$1.0 \pm$ 0.2Vrms
			$1.5 [(150/\text{Cr}) + 7] \times 10^{-4}$	$5\text{pF} \leq \text{Cr} < 50 \text{ pF}$	$1\text{MHZ} \pm 10\%$	
			$\leq 0.15\%$	$50\text{pF} \leq \text{Cr} \leq 1000 \text{ pF}$	$1\text{MHZ} \pm 10\%$	
	$\leq 0.15\%$	$> 1000 \text{ pF}$	$1\text{KHZ} \pm 10\%$			
	II类 Class II	X7R	$\geq 50\text{V}$	$C \leq 10\mu\text{F}$ 测试频率: $1\text{KHZ} \pm 10\%$ 测试电压: $1.0 \pm 0.2\text{Vrms}$ Test Frequency: $1\text{KHZ} \pm 10\%$ Test Voltage: $1.0 \pm 0.2\text{Vrms}$		
		$\leq 2.5\%$				



项目 Item	技术规格 Technical Specification		测试方法 Test Method and Remarks					
绝缘电阻 (IR) Insulation Resistance	I类 Class I	$C \leq 10 \text{ nF}$, $R_i \geq 50000 \text{ M}\Omega$ $C > 10 \text{ nF}$, $R_i \cdot C_R \geq 500 \text{ S}$	测试电压: DC500±50V 测试时间: 60±5 秒 测试湿度: ≤75% 测试温度: 25℃±3℃ 测试充放电电流: ≤50mA Measuring Voltage: DC500±50V Duration: 60±5s Test Humidity: ≤75% Test Temperature: 25℃±3℃ Test Current: ≤50mA					
	II类 Class II	X7R $C \leq 25 \text{ nF}$, $R_i \geq 10000 \text{ M}\Omega$ $C > 25 \text{ nF}$, $R_i \cdot C_R > 100 \text{ S}$						
介质耐电 强度 (DWV) Dielectric Withstand Voltage	无缺陷或异常 No defects or abnormalities		在端子间施加表中的电压 60±1S 时不应观察到任何故障, 并且充电/放电电流不超过 50mA No failure should be observed when voltage in the table is applied between the terminations for 60 sec. provided the charge/discharge current is less than 50mA.					
可焊性 Solderability	上锡率应大于 95% 外观: 无可见损伤。 At least 95% of the terminal electrode is covered by new solder. Visual Appearance: No visible damage.		将电容在 80~120℃ 的温度下预热 10~30 秒。 Preheating conditions: 80 to 120 °C ; 10~30s.					
			<table border="1"> <tr> <td></td> <td>测量电压</td> </tr> <tr> <td>X 型</td> <td>DC1075V</td> </tr> <tr> <td>Y 型</td> <td>AC1500V</td> </tr> </table>		测量电压	X 型	DC1075V	Y 型
	测量电压							
X 型	DC1075V							
Y 型	AC1500V							
		有铅焊料: (Sn/Pb: 63/37) 浸锡温度: 235±5℃ 浸锡时间: 2±0.5s Solder Temperature: 235±5℃ Duration: 2±0.5s	无铅焊料: 浸锡温度: 245±5℃ 浸锡时间: 2±0.5s Solder Temperature: 245±5℃ Duration: 2±0.5s					



项目 Item	技术规格 Technical Specification		测试方法 Test Method and Remarks
耐焊接热 Resistance to Soldering Heat	项目 Item	NPO 至 SL NPO to SL	X7R
	ΔC/C	≤±0.5%或±0.5PF, 取较大值 ≤±0.5% or ±0.5PF, whichever is larger	-5~+10%
	DF	同初始标准 Same to initial value.	
	IR	同初始标准 Same to initial value.	
	外观: 无可见损伤 上锡率: ≥95% Appearance: No visible damage. At least 95% of the terminal electrode is covered by new solder.		将电容在 100~200℃的温度下预热 10±2 分钟. 浸锡温度: 265±5℃ 浸锡时间: 10±1s 然后取出溶剂清洗干净, 在 10 倍以上的显微镜底下观察. 放置时间: 24±2 小时 放置条件: 室温 Preheating conditions: 100 to 200℃; 10±2min. Solder Temperature: 265±5℃ Duration: 10±1s Clean the capacitor with solvent and examine it with a 10X(min.) microscope. Recovery Time: 24±2h Recovery condition: Room temperature
抗弯曲强度 Resistance to Flexure of Substrate (Bending Strength)	外观: 无可见损伤. Appearance: No visible damage.		试验基板: Al ₂ O ₃ 或 PCB 弯曲深度: 1mm 施压速度: 0.5mm/sec. 单位: mm 应在弯曲状态下进行测量。 
	ΔC/C	≤±10%	



项目 Item	技术规格 Technical Specification	测试方法 Test Method and Remarks																														
端头结合强度 Termination Adhesion	外观无可见损伤 No visible damage.	施加的力: 5N 时间: 10±1S Applied Force: 5N Duration: 10±1S																														
温度循环 Temperature Cycle	<p>ΔC/C:</p> <p>I类: ≤±1%或±1pF , 取两者中最大者</p> <p>II类: B: ≤±10%</p> <p>Class I : ≤±1% or ±1pF, whichever is larger.</p> <p>Class II : B: ≤±10%</p>	<p>预处理* (2类): 上限类别温度, 1小时</p> <p>恢复: 24±1h</p> <p>初始测量</p> <p>循环次数: 5次, 一个循环分以下4步:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>阶段</th> <th>温度 (°C)</th> <th>时间(分钟)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第1步</td> <td>下限温度 (NPO/X7R: -55)</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>第2步</td> <td>常温 (+20)</td> <td>2~3</td> </tr> <tr> <td>第3步</td> <td>上限温度 (NPO/X7R: +125)</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>第4步</td> <td>常温 (+20)</td> <td>2~3</td> </tr> </tbody> </table> <p>试验后放置(恢复)时间: 24±2h</p> <p>Preheating conditions: up-category temperature, 1h</p> <p>Recovery time: 24±1h</p> <p>Initial Measurement</p> <p>Cycling Times: 5 times, 1 cycle, 4 steps:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Step</th> <th>Temperature (°C)</th> <th>Time (min.)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Low- category temp. (NPO/X7R: -55)</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Normal temp. (+20)</td> <td>2~3</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Up- category temp. (NPO/X7R: +125)</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Normal temp. (+20)</td> <td>2~3</td> </tr> </tbody> </table> <p>Recovery time after test: 24±2h</p>	阶段	温度 (°C)	时间(分钟)	第1步	下限温度 (NPO/X7R: -55)	30	第2步	常温 (+20)	2~3	第3步	上限温度 (NPO/X7R: +125)	30	第4步	常温 (+20)	2~3	Step	Temperature (°C)	Time (min.)	1	Low- category temp. (NPO/X7R: -55)	30	2	Normal temp. (+20)	2~3	3	Up- category temp. (NPO/X7R: +125)	30	4	Normal temp. (+20)	2~3
阶段	温度 (°C)	时间(分钟)																														
第1步	下限温度 (NPO/X7R: -55)	30																														
第2步	常温 (+20)	2~3																														
第3步	上限温度 (NPO/X7R: +125)	30																														
第4步	常温 (+20)	2~3																														
Step	Temperature (°C)	Time (min.)																														
1	Low- category temp. (NPO/X7R: -55)	30																														
2	Normal temp. (+20)	2~3																														
3	Up- category temp. (NPO/X7R: +125)	30																														
4	Normal temp. (+20)	2~3																														



项目 Item	技术规格 Technical Specification		测试方法 Test Method and Remarks
潮湿试验 Moisture Resistanc e	Δ C/C	I类: $\leq \pm 2\%$ 或 $\pm 1pF$, 取两者之中较大者 II类: B: $\leq \pm 10\%$ Class I: $\leq \pm 2\%$ or $\pm 1pF$, whichever is larger. Class II: B: $\leq \pm 10\%$	温度: $40 \pm 2^\circ C$ 湿度: 90~95%RH 时间: 500 小时 放置条件: 室温 放置时间: 24 小时(I类); 48 小 时(II类) Temperature: $40 \pm 2^\circ C$ Humidity: 90~95%RH Duration: 500h Recovery conditions : Room temperature Recovery Time: 24h (Class1) or 48h (Class2)
		DF	
	IR	I类: $R_i \geq 2500M\Omega$ 或 $R_i \cdot C_R \geq 25S$ 取两者之 中较小者. Class I : $R_i \geq 2500M\Omega$ 或 $R_i \cdot C_R \geq 25S$ whichever is smaller.	
		II类: $R_i \geq 1000M\Omega$ 或 $R_i \cdot C_R \geq 25S$ 取两者之 中较小者. Class II : $R_i \geq 1000M\Omega$ 或 $R_i \cdot C_R \geq 25S$ whichever is smaller.	
外观: 无损伤 Appearance: No visible damage.			
寿命试验 Life Test	Δ C/C	I类: $\leq \pm 2\%$ 或 $\pm 1pF$ 取两者之中较大者 II类: B: $\leq \pm 20\%$ Class I: $\leq \pm 2\%$ or $\pm 1pF$, whichever is larger. Class II: B: $\leq \pm 20\%$	1.5 倍工作电压 时间: 1000 小时 充电电流: 不应超过 50mA 温度: $125^\circ C$ (NPO X7R) 放置条件: 室温 放置时间: 24 小时 (I类), 或 48 小时 (II类), 1.5 Multiple Duration: 1000h Charge/ Discharge Current: 50mA max. Temperature: $125^\circ C$ (NPO X7R); Recovery Conditions: Room Temperature Recovery Time: 24h (Class 1), or 48h (Class2)
		DF	
	IR	I类: $R_i \geq 4000M\Omega$ 或 $R_i \cdot C_R \geq 40S$ 取两者之 中较小者. Class I : $R_i \geq 4000M\Omega$ 或 $R_i \cdot C_R \geq 40S$ whichever is smaller.	
		II类: $R_i \geq 2000M\Omega$ 或 $R_i \cdot C_R \geq 50S$ 取两者之 中较小者. Class II : $R_i \geq 2000M\Omega$ 或 $R_i \cdot C_R \geq 50S$ whichever is smaller.	
外观: 无损伤 Visual Appearance: No visible damage.			

