

馈通陶瓷电容器 [PLE 系列]

馈通型陶瓷电容器本身具有残留电感非常低的结构。其谐振频率达到微波频段，为很好的消除高频噪声提供了解决办法。



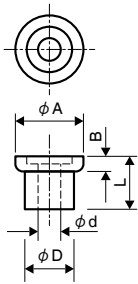
■特征

- 由于具有多层结构，因此在焊接和过热循环情况下其特性变化非常小。
- 当装入屏蔽壳时，可实现屏蔽辐射和过滤双重功能。因此对于高频EMC控制非常有效。
- 由于尺寸小，因此可装入连接器。特别是 PLE123 可用于 2mm 间距的端子。
- 符合 RoHS 指令。

■应用

AV、OA 设备、工业设备和通信设备的 EMI 控制。

■部件编号系统



单位: mm

尺寸 型号	A	D	d	B	L
PLE123	1.85±0.1	1.45±0.1	0.7±0.1	0.5±0.2	2.0max.
PLE12	2.3±0.2	1.9±0.1	0.9±0.1	0.5±0.2	1.5±0.3
PLE22	2.3±0.2	1.9±0.1	0.9±0.1	0.5±0.2	2.4±0.3
PLE32	2.3±0.2	1.9±0.1	0.9±0.1	0.5±0.2	3.5±0.3
PLE255	2.8±0.15	2.4±0.1	1.3±0.1	0.8±0.3	4.0±0.5
PLE23	4.3±0.2	3.0±0.2	1.5±0.1	1.0±0.2	2.5±0.3
PLE33	4.3±0.2	3.0±0.2	1.5±0.1	1.0±0.2	3.5±0.3
PLE335	4.3±0.2	3.5±0.1	1.5±0.1	1.0±0.2	3.5±0.3

\* PLE123 可用于 2mm 间距。

代码	备注
CN	无插针
XN	有插针
AB	

请参考下一页的插针类型。

用于温度补偿

代码	温度特征
SL	P350~N1000 PPM/°C
YN	N800~N5800 PPM/°C

高介电常数类型

代码	变化
YE	+20~-55%
YF	+30~-80%
X7R	±15%

代码	电容
010	1pF
100	10pF
101	100pF
102	1000pF

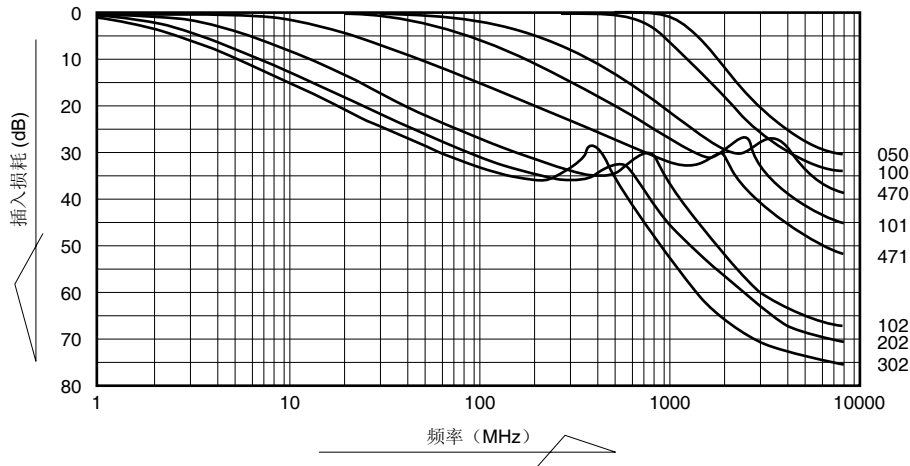
代码	公差
F	±1pF
M	±20%
Z	+80% -20%
P	+100% -0

请参考下一页的部件号列表。

■规格

类别	温度特征	IR	额定电压	温度范围
用于温度补偿	SL, YN	5000MΩ	50Vdc	-25~+85°C
高介电常数类型	YE, YF	5000MΩ	50Vdc	-25~+85°C
	X7R	5000MΩ	50Vdc	-55~+125°C

■插入损耗 (参考)

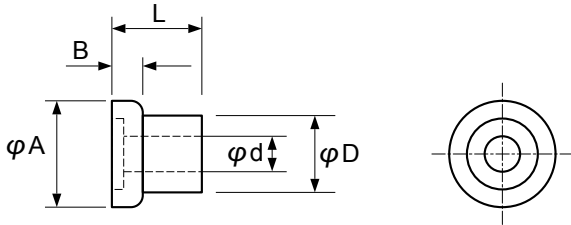


馈通陶瓷电容器[PLE系列]

■类型和尺寸

单位: mm

电容器尺寸

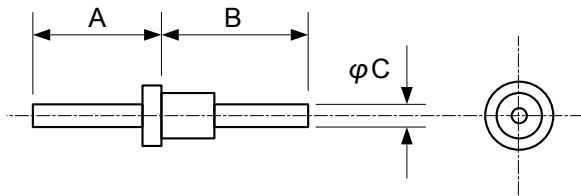


类型	尺寸	A	D	d	B	L
PLE123		1.85±0.1	1.45±0.1	0.7±0.1	0.5±0.2	2.0max.
PLE12		2.3±0.2	1.9±0.1	0.9±0.1	0.5±0.2	1.5±0.3
PLE22		2.3±0.2	1.9±0.1	0.9±0.1	0.5±0.2	2.4±0.3
PLE32		2.3±0.2	1.9±0.1	0.9±0.1	0.5±0.2	3.5±0.3
PLE255		2.8±0.15	2.4±0.1	1.3±0.1	0.8±0.3	4.0±0.5
PLE23		4.3±0.2	3.0±0.1	1.5±0.1	1.0±0.2	2.5±0.3
PLE33		4.3±0.2	3.0±0.1	1.5±0.1	1.0±0.2	3.5±0.3
PLE335		4.3±0.2	3.5±0.1	1.5±0.1	1.0±0.2	3.5±0.3

\* PLE123 ??? 2mm ???

插针类型尺寸

单位: mm



类型	尺寸	A	B	φC	适用的型号
X N		12.5 ±1.0	15.5±1.0	φ0.65	PLE123
K N		5.0 ±1.0	10.0±1.0		
T N		13.0 ±1.0	15.0±1.0	φ0.80	PLE12, 22, 32
F U		10.0 ±1.0	10.0±1.0		
A Q		8.0 ±1.0	21.0±1.0	φ1.00	PLE255
A R		8.0 ±1.0	15.0±1.0		
A B		8.0 ±1.0	7.0±1.0		

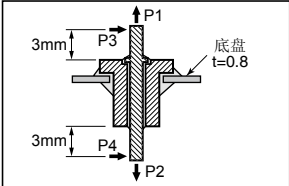
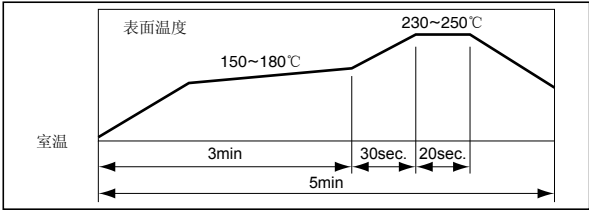
在低温下可焊接的插针类型产品易于组装。(仅 PLE23、33、335 型号)  
(特殊代码: SDA)

■部件号列表

型号	温度特征	电容(pF)	公差	温度范围	额定电压	IR
PLE123	SL	10	± 1pF	-25~+85°C	50Vdc	5000MΩ min.
	YE	220	± 20 %			
	YF	1,000	+100 % - 0 %			
	YF	1,000	± 1pF			
PLE12	SL	1	± 1pF			
	YE	470	+100 % - 0 %			
	YF	1,000	± 1pF			
	YF	1,000	± 20 %			
PLE22	SL	5	± 1pF			
	YN	47	± 20 %			
	YE	100	± 20 %			
	YE	470	± 20 %			
	YF	1,000	+100 % - 0 %			
PLE32	X7R	1,200	± 20 %	-55~+125°C		
	YF	3,000	+ 80 % - 20 %	-25~+85°C		
PLE255	X7R	1,000	+100 % - 0 %	-55~+125°C		
	YF	4,700	+80 % -20 %	-25~+85°C		
PLE23	SL	2	± 1pF			
	YE	1,000	+100 % - 0 %			
	YF	2,000	± 20 %			
PLE33	SL	100	± 20 %			
	YE	1,000	+100 % - 0 %			
	YF	2,200	± 20 %			
PLE335	YE	1,000	+100 % - 0 %			
	YF	2,000	± 20 %			

此处所述以外的尺寸和电气特征可按要求提供。有关详情, 请联系我司销售部门。

性能和测试方法

项	性能	测试方法和条件																								
耐电压	无损坏	类别 1 (SL, YN) : 施加额定电压的 300% 达 5 秒钟。 类别 2 (YE, X7R, YF) : 施加额定电压的 250% 达 5 秒钟。 充电和放电电流: 50 mA 最大值 * 类别 1 SL, YN 特征 类别 2 YE, X7R, YF 特征																								
绝缘电阻	5000 MΩ min	施加额定电压达 60±5 秒钟。充电和放电电流: 50 mA 最大值																								
电容温度特征	类别 1 (温度系数) SL : +350~-1000ppm/°C YN : -800~-5800ppm/°C 类别 2 (电容变化率) X7R: 在 ±15% 范围内 YE: 在 +20~-55% 范围内 YF: 在 +30~-80% 范围内	预处理: 执行热处理。 在步骤 3 从电容中获取变化率和温度系数。 <table border="1" style="float: right;"> <thead> <tr> <th></th> <th>温度 (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>步骤 1</td> <td>20±2</td> </tr> <tr> <td>步骤 2</td> <td>工作温度的最小值</td> </tr> <tr> <td>步骤 3</td> <td>20±2</td> </tr> <tr> <td>步骤 4</td> <td>工作温度的最大值</td> </tr> </tbody> </table>		温度 (°C)	步骤 1	20±2	步骤 2	工作温度的最小值	步骤 3	20±2	步骤 4	工作温度的最大值														
	温度 (°C)																									
步骤 1	20±2																									
步骤 2	工作温度的最小值																									
步骤 3	20±2																									
步骤 4	工作温度的最大值																									
可焊性	新焊料应覆盖浸入表面 90% 或以上。	焊料: H60A 或 H63A 助焊剂: 松香甲醇溶液 (25wt%) 浸入助焊剂深度: 电容器全部浸入 浸入焊料之前的预热: 温度 130 至 150°C 达 1 分钟。 焊接温度: 235±5°C 浸入焊料的持续时间: 2±0.5sec. 预热后持续浸入																								
端子的抗张强度	无异常, 如严重裂纹和裂缝	Th 样本外壳应固定如下, 在端子的导线输出端应逐渐施加张力。  <table border="1" style="float: right;"> <thead> <tr> <th>孔尺寸</th> <th>P1, P2</th> <th>P3</th> <th>P4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>φ0.65</td> <td>2 kg</td> <td>1 kg</td> <td>0.75 kg</td> </tr> <tr> <td>φ0.80</td> <td>2 kg</td> <td>1 kg</td> <td>0.75 kg</td> </tr> <tr> <td>φ1.30</td> <td>5 kg</td> <td>3 kg</td> <td>2 kg</td> </tr> </tbody> </table>	孔尺寸	P1, P2	P3	P4	φ0.65	2 kg	1 kg	0.75 kg	φ0.80	2 kg	1 kg	0.75 kg	φ1.30	5 kg	3 kg	2 kg								
孔尺寸	P1, P2	P3	P4																							
φ0.65	2 kg	1 kg	0.75 kg																							
φ0.80	2 kg	1 kg	0.75 kg																							
φ1.30	5 kg	3 kg	2 kg																							
耐焊接热性	外观	无异常																								
	电容	预测值变化 类别 1: 不高于 ±10% 或 ±0.25pF, 以较大值为准。 类别 2 YE, X7R: ±15% YF: ±20%																								
	耗散因数	类别 1 SL: 1% 或更小值 YN: 1% 或更小值 类别 2 YE, X7R: 5% 或更小值 YF: 5% 或更小值																								
	绝缘电阻	5000MΩ 或以上																								
	耐电压	无异常																								
		预处理: 执行热处理 1) 浸入焊料 在 260±5°C 时将端子浸入到距离组件外壳 2mm 的位置达 10±0.5 秒钟。 2) 回流焊接 固定到底盘后, 请遵循以下温度剖面图进行焊接。 																								
		3) 手动焊接 (仅限于端子) 在 350±10°C 时将焊铁置于端子上距组件外壳 2mm 的位置达 10±0.5 秒钟。标准条件下放置 4-24 小时, 然后进行测量。																								
温度循环	外观	无异常																								
	电容	预测值变化 类别 1: 不高于 ±10% 或 ±0.25pF, 以较大值为准。 类别 2 YE, X7R: ±20% YF: ±30%																								
	耗散因数	类别 1 SL: 1% 或更小值 YN: 1% 或更小值 类别 2 YE, X7R: 5% 或更小值 YF: 7.5% 或更小值																								
	绝缘电阻	1000MΩ 或以上																								
		预处理: 执行热处理, 持续以下温度循环的 25 个循环。 <table border="1" style="float: right;"> <thead> <tr> <th>步骤</th> <th>工作温度的最小值</th> <th>30 分钟</th> <th>* 最小值</th> <th>室温</th> <th>除室温之外</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>步骤 2</td> <td>室温</td> <td>5 分钟</td> <td>最大值</td> <td>-55°C</td> <td>-25°C</td> </tr> <tr> <td>步骤 3</td> <td>工作温度的最大值</td> <td>30 分钟</td> <td></td> <td>+125°C</td> <td>+85°C</td> </tr> <tr> <td>步骤 4</td> <td>室温</td> <td>5 分钟</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	步骤	工作温度的最小值	30 分钟	* 最小值	室温	除室温之外	步骤 2	室温	5 分钟	最大值	-55°C	-25°C	步骤 3	工作温度的最大值	30 分钟		+125°C	+85°C	步骤 4	室温	5 分钟			
步骤	工作温度的最小值	30 分钟	* 最小值	室温	除室温之外																					
步骤 2	室温	5 分钟	最大值	-55°C	-25°C																					
步骤 3	工作温度的最大值	30 分钟		+125°C	+85°C																					
步骤 4	室温	5 分钟																								
		槽外部标准条件下放置 4~24 小时。																								
湿度负荷测试	外观	无异常																								
	电容	预测值变化 类别 1: 不高于 ±10% 或 ±0.25pF, 以较大值为准。 类别 2 YE, X7R: ±20% YF: ±30%																								
	耗散因数	类别 1 SL: 1% 或更小值 YN: 1% 或更小值 类别 2 YE, X7R: 5% 或更小值 YF: 7.5% 或更小值																								
	绝缘电阻	1000MΩ 或以上																								
		预处理#: 执行热处理 相对湿度: 90 至 95% 测试温度: 40±2°C 外加电压: 额定电压 测试持续时间: 500+24, -0h 充电和放电电流: 50mA max. 恢复: 将样本拿出槽外, 轻轻冲洗, 并在标准条件下放置 12 至 24 小时。																								
高温度负荷下的使用寿命测试	外观	无异常																								
	电容	预测值变化 类别 1: 不高于 ±10% 或 ±0.25pF, 以较大值为准。 类别 2 YE, X7R: ±20% YF: ±30%																								
	耗散因数	类别 1 SL: 1% 或更小值 YN: 1% 或更小值 类别 2 YE, X7R: 5% 或更小值 YF: 7.5% 或更小值																								
	绝缘电阻	1000MΩ 或以上																								
		预处理#: 执行热处理 测试温度: 工作温度的最大值 ±2°C 外加电压: 额定电压的 200% 测试持续时间: 1000 +48, -0h 充电和放电电流: 50mA max. 恢复: 将样本拿出槽外, 并在标准条件下放置 12 至 24 小时。																								

# 当使用本表的处理方法进行热处理时, 测试之前应执行以下预处理。  
热处理: 应将电容器在 150+0, -10°C 条件下放置 1 小时, 然后在标准条件下放置 24±2 小时。除非在本表中特别规定, 否则测试方法应如同 JIS C 5101-1 中规定。

## 操作注意事项

机械和热应力有时会损坏电容器的介电陶瓷。注意不得对馈通陶瓷电容器施加剧烈的机械冲击和热冲击。

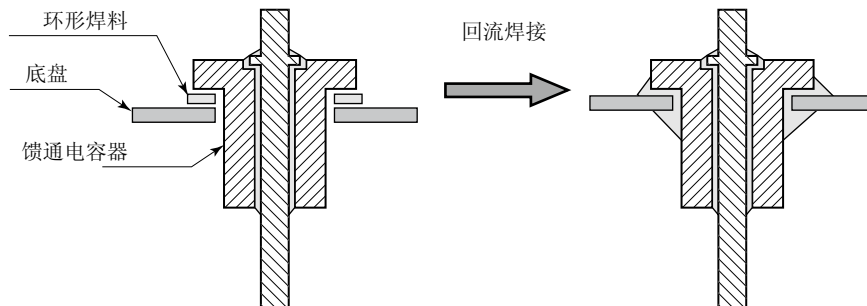
### ■焊接

1. 请使用回流焊接。

- 建议的焊料  
焊料最好应为熔化温度最高为 185℃ 的环形焊料。
- 建议的方法  
免急剧加热/冷却，应预热至大约 130℃，然后在回流区 250℃ 的最高温度中处理，最长时间为 10 秒钟。

2. 建议的底盘孔尺寸

型号	孔尺寸
PLE123	φ 1.6W0.05
PLE12, 22, 32	φ 2.1W0.05
PLE255	φ 2.6W0.05
PLE23, 33	φ 3.2W0.05



### ■焊接导线

1. 建议在以下条件下焊接导线。

- 建议的方法  
请使用热容量尽可能大的焊铁。  
焊铁温度最高应为 300℃，施加最长时间为 10 秒钟。焊料不得处于部件外壳 3mm 范围内。

2. 不得弯曲导线。请注意，若必须弯曲导线，不得向 EMI 滤波器本身施加机械应力。

### ■最低包装数量

1. 无插针类型

2. 有插针类型

500 个/袋 (所有尺寸)

型号	数量 (个 / 袋)	最高数量 (个 / 袋)
PLE123	1,000	5,000
PLE12, 22, 32, 255, 23	1,000	15,000
PLE33	1,000	10,000

