

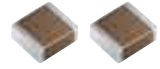
## 有关本公司产品的注意事项

请务必在使用本公司产品目录之前阅读。

### 注意事项

- 本软件中记载的内容是2010年10月现在的内容。本产品目录记载的内容由于产品的改良等原因发生变更时，恕不另行通知。在您订购我司产品之前请确认最新的产品信息。  
当您计划在本软件记载内容，或是《交货规格书》的规定范围以外使用我司产品时，由于使用我司产品引起的该应用设备的瑕疵我司将不承担任何责任。
- 有关详细的产品规格我们准备有《交货规格书》，请向我司咨询相关事宜。
- 在您使用我司产品时，请务必进行应用设备实装状态以及应用产品实际使用环境下的测评。
- 本软件中记载的电子元器件，电路产品等产品适用于一般电子设备。【AV设备，OA设备，家电及办公设备，信息/通讯设备（手机，电脑等）】当您计划把本产品目录中记载的产品使用于可能会危及第三方生命安全的应用设备时，请务必提前与我司取得联系，针对产品信息加以确认。【运输用设备（火车控制设备，船舶控制设备等），交通信号设备，防灾设备，医疗用设备，公共性高的信息通信设备等（电话程控交换机，电话，无线电，电视信号等基地局）】  
  
另外，请不要在要求高度安全性，可靠性的应用设备上使用本产品目录中记载的产品。【航天设备，航空设备，核控制设备，用于海底的设备，军事设备等】  
  
同时，应用于安全性，可靠性要求较高的一般电子设备/电路时，请充分进行安全性测评，必要时请在设计过程中追加保护电路。
- 本软件中所记载的内容适用于通过我司营业所，销售子公司，销售代理店（即正规销售渠道）购买的我司产品。通过其他渠道购买的我司产品不在适用范围之内。
- 由于使用本软件记载的产品引起的有关第三方知识产权的冲突，我司概不负责。本产品目录不代表相关权利的实施许诺。
- 有关出口的注意事项  
本软件中记载的产品中，部分产品在出口时会被归为“外汇及外贸管理法，美国出口管理法规”的管制货物，请及时实施相关手续，依据相关法律法规进行出口。需确认时，可向我司咨询。

# 大容量多层陶瓷电容器



波峰焊

回流焊

## 特点

- 使用金属镍作为内外电极，端子镀镍，因此可焊性能和耐热性能较好，器件固定牢靠，可靠性显著提高。
- 等效串联电阻值(ESR)低，吸收噪音能力强。
- 与钽或铝电解电容相比，更具有以下优点：  
允许较大的纹波电流  
在实现了高额定电压的同时，保持了产品的小型化  
较高的绝缘阻抗和击穿电压，可靠性更高。

## 用途

- 一般数字电路
- 电源旁路电容器  
液晶模块  
液晶驱动电压线路  
高电源电压的LSI, IC, OP放大器
- 平滑电容器  
DC-DC变换器(输入和输出)  
开关电源(二次侧)

## 型号标示法

J M K 3 1 6 △ B J 1 0 6 M L - T △

**1 额定电压 (VDC)**

A	4
J	6.3
L	10
E	16
T	25
G	35
U	50

**2 系列名称**

M	多层电容器
---	-------

**3 端接类型**

K	电镀
---	----

**4 外型尺寸**

型号	(inch)	L×W [mm]
107	(0603)	1.6×0.8
212	(0805)	2.0×1.25
316	(1206)	3.2×1.6
325	(1210)	3.2×2.5

**6 温度特性代码**

BJ	B
	X5R
B7	X7R
	F
△F	Y5V

△=空格

**7 静电容量 [pF]**

例	
473	47,000
105	1,000,000

**8 静电容量允许偏差**

K	±10%
M	±20%
Z	+80% -20%

**9 产品厚度 [mm]**

K	0.45
A	0.8
D	0.85
G	1.25
L	1.6
N	1.9
Y	2.0max
M	2.5

**10 个别规格**

-	标准
---	----

**12 管理记号**

△	标准
---	----

△=空格

**5 产品尺寸公差 [mm]**

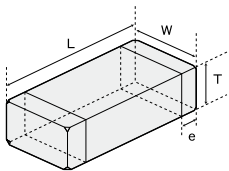
代码	规格	L	W	T
△	所有规格	标准	标准	标准
A	107	1.6+0.15/-0.05	0.8+0.15/-0.05	0.8+0.15/-0.05 0.45±0.05
	212	2.0+0.15/-0.05	1.25+0.15/-0.05	0.85±0.1 1.25+0.15/-0.05
	316	3.2±0.2	1.6±0.2	0.85±0.1 1.6±0.2
	325	3.2±0.3	2.5±0.3	2.5±0.3
	B	107	1.6+0.2/-0	0.8+0.2/-0
212		2.0+0.2/-0	1.25+0.2/-0	0.85±0.1 1.25+0.2/-0

△=空格

**11 包装**

T	φ178mm 卷盘带装 (4mm间距) 所有规格
P	φ178mm 卷盘带装 (4mm间距, 1000个/卷盘) 325规格 厚度: M

## 标准外型尺寸/标准数量



Type	标准外型尺寸 [mm]					标准数量 [pcs]	
	L	W	T		e	纸带	压纹带
□MK107 (0603 inch)	1.6±0.10	0.8±0.10	0.45±0.05	K	0.35±0.25	4000	—
			0.8±0.10	A			
□MK212 (0805 inch)	2.0±0.10	1.25±0.10	0.45±0.05	K	0.5±0.25	4000	—
			0.85±0.10	D			
			1.25±0.10	G			
□MK316 (1206 inch)	3.2±0.15	1.6±0.15	0.85±0.10	D	0.5+0.35/-0.25	4000	—
			1.25±0.10	G			
			1.6±0.20	L			
□MK325 (1210 inch)	3.2±0.30	2.5±0.20	0.85±0.10	D	0.6±0.3	—	2000
			1.9±0.20	N			
			1.9+0.1/-0.2	Y			
			2.5±0.20	M			

## 静电容量取值范围

Cap [μF]	Type	107									212									316									325																											
		X7R			B/X5R			F/Y5V			X7R			B/X5R			F/Y5V			X7R			B/X5R			F/Y5V			X7R			B/X5R			F/Y5V																					
		5	20	16	10	6.3	50	35	25	16	10	6.3	4	50	25	16	10	6.3	50	25	16	10	6.3	50	16	10	6.3	50	25	16	10	6.3	50	25	16	10	6.3	50	25	16	10	6.3	16	10	6.3											
0.1	104																																																							
0.15	154																																																							
0.22	224	A	A	A	A																																																			
0.33	334																																																							
0.47	474	A	A	A	A	A	A																																																	
0.68	684																																																							
1	105	A	A	A	A	A	A	A	A																																															
2.2	225																																																							
3.3	335																																																							
4.7	475																																																							
6.8	685																																																							
10	106																																																							
22	226																																																							
47	476																																																							
100	107																																																							

注：图表中的字母标记为产品厚度代码。■仅对应X5R

\* 本产品目录根据版面大小，仅记载了代表性产品规格，若考虑使用本公司产品时，请确认供货规格型号明细表中的详细规格。  
有关各商品的详细信息(特性图、可靠性信息、使用时的注意事项等)，请参阅本公司网站(<http://www.ty-top.com/>)或CD产品目录。

●薄型多层陶瓷电容

Cap 〔μF〕	Type VDC 〔3-digit〕	107						212						316						325							
		B/X5R			X7R			B/X5R			F/Y5V			B/X5R			F/Y5V			B/X5R							
		25	16	10	6.3	16	10	50	25	16	10	6.3	50	10	6.3	50	25	16	10	6.3	50	35	10	6.3	25	16	10
0.1	104																										
0.22	224																										
0.33	334																										
0.47	474																										
0.68	684																										
1	105	K	K	K	K	D	D	D	D	D																	
2.2	225																										
3.3	335																										
4.7	475																										
6.8	685																										
10	106																										
22	226																										
47	476																										

注：图表中的字母标记为产品厚度代码。■仅对应X5R

■典型型号一览

●107型

【温度特性 B J : B/X5R】  
·0.8mm厚(A)

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 (μF)	静电容量允许偏差 [%]	tanδ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载 %额定电压	管理记号 (型号1)	备注
50V	UMK107 BJ474□A	UMK107ABJ474□A	X5R	0.47	±10, ±20	10	0.8+0.15/-0.05	R	150%	D	
	UMK107 BJ105□A		X5R	1	±10, ±20	10	0.8±0.1	R	150%		
35V	GMK107 BJ105□A		B/X5R	1	±10, ±20	5	0.8±0.1	R	150%		
	25V	TMK107 BJ224□A	B/X5R	0.22	±10, ±20	3.5	0.8±0.1	R/W	200%		
16V	TMK107 BJ474□A		B/X5R	0.47	±10, ±20	3.5	0.8±0.1	R	150%		
	TMK107 BJ105□A		B/X5R	1	±10, ±20	5	0.8±0.1	R	150%		
	TMK107 BJ225□A	TMK107ABJ225□A	X5R	2.2	±10, ±20	10	0.8+0.15/-0.05	R	150%	D	
	EMK107 BJ224□A		B/X5R <sup>*1</sup>	0.22	±10, ±20	3.5	0.8±0.1	R/W	200%		
	EMK107 BJ474□A		B/X5R <sup>*1</sup>	0.47	±10, ±20	3.5	0.8±0.1	R	200%		
	EMK107 BJ105□A		B/X5R <sup>*1</sup>	1	±10, ±20	5	0.8±0.1	R	150%		
10V	EMK107 BJ225□A		B/X5R	2.2	±10, ±20	10	0.8±0.1	R	150%		
	EMK107 BJ475□A	EMK107ABJ475□A	X5R	4.7	±10, ±20	10	0.8+0.15/-0.05	R	150%	D	
	LMK107 BJ224□A		B/X5R <sup>*1</sup>	0.22	±10, ±20	3.5	0.8±0.1	R/W	200%		
	LMK107 BJ474□A		B/X5R <sup>*1</sup>	0.47	±10, ±20	3.5	0.8±0.1	R	200%		
	LMK107 BJ105□A		B/X5R <sup>*1</sup>	1	±10, ±20	5	0.8±0.1	R	200%		
	LMK107 BJ225□A		B/X5R	2.2	±10, ±20	10	0.8±0.1	R	150%		
6.3V	LMK107 BJ475□A		X5R	4.7	±10, ±20	10	0.8±0.1	R	150%		
	LMK107 BJ106MA	LMK107BBJ106MA	X5R	10	±20	10	0.8+0.2/-0	R	150%	D	个别规格:L
	JMK107 BJ225□A		B/X5R	2.2	±10, ±20	10	0.8±0.1	R	150%		
	JMK107 BJ475□A		X5R	4.7	±10, ±20	10	0.8±0.1	R	150%		
4V	JMK107 BJ106MA	JMK107ABJ106MA	X5R	10	±20	10	0.8+0.15/-0.05	R	150%		
	AMK107 BJ106MA		X5R	10	±20	10	0.8±0.1	R	150%		
	AMK107 BJ226MA	AMK107BBJ226MA	X5R	22	±20	10	0.8+0.2/-0	R	150%		

·0.45mm厚(K)

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 (μF)	静电容量允许偏差 [%]	tanδ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载 %额定电压	管理记号 (型号1)	备注
25V	TMK107 BJ105□K		X5R	1	±10, ±20	10	0.45±0.05	R	150%		
16V	EMK107 BJ105□K		X5R	1	±10, ±20	10	0.45±0.05	R	150%		
10V	LMK107 BJ105□K		B/X5R	1	±10, ±20	10	0.45±0.05	R	150%		
	LMK107 BJ225□K		X5R	2.2	±10, ±20	10	0.45±0.05	R	150%		
	LMK107 BJ475MK	LMK107BBJ475MK	X5R	4.7	±20	10	0.45±0.05	R	150%	D	个别规格:L
6.3V	JMK107 BJ105□K		B/X5R	1	±10, ±20	10	0.45±0.05	R	150%		
	JMK107 BJ225□K		X5R	2.2	±10, ±20	10	0.45±0.05	R	150%		
	JMK107 BJ475MK		X5R	4.7	±20	10	0.45±0.05	R	150%		

请在型号的□中指定静电容量允许偏差代码。

\*1 根据个别规格的约定, 也会有采用温度特性为X7R的产品对应的情况。

【温度特性 B7 : X7R】

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 (μF)	静电容量允许偏差 [%]	tanδ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载 %额定电压	管理记号 (型号1)	备注
50V	UMK107 B7224□A		X7R	0.22	±10, ±20	10	0.8±0.1	R	150%	R	
	UMK107 B7474□A		X7R	0.47	±10, ±20	10	0.8±0.1	R	150%	R	
25V	TMK107 B7474□A		X7R	0.47	±10, ±20	10	0.8±0.1	R	150%	R	
	TMK107 B7105□A		X7R	1	±10, ±20	10	0.8±0.1	R	150%		
16V	EMK107 B7224□A		X7R	0.22	±10, ±20	3.5	0.8±0.1	R/W	150%		
	EMK107 B7474□A		X7R	0.47	±10, ±20	3.5	0.8±0.1	R	150%		
	EMK107 B7105□A		X7R	1	±10, ±20	5	0.8±0.1	R	150%		
10V	LMK107 B7224□A		X7R	0.22	±10, ±20	3.5	0.8±0.1	R/W	200%		
	LMK107 B7474□A		X7R	0.47	±10, ±20	3.5	0.8±0.1	R	200%		
	LMK107 B7105□A		X7R	1	±10, ±20	5	0.8±0.1	R	150%		
	LMK107 B7225□A		X7R	2.2	±10, ±20	10	0.8±0.1	R	150%		
6.3V	JMK107 B7224□A		X7R	0.22	±10, ±20	3.5	0.8±0.1	R/W	200%		
	JMK107 B7474□A		X7R	0.47	±10, ±20	3.5	0.8±0.1	R	200%		
	JMK107 B7105□A		X7R	1	±10, ±20	5	0.8±0.1	R	150%		

请在型号的□中指定静电容量允许偏差代码。

\* 本产品目录根据版面大小, 仅记载了代表性产品规格, 若考虑使用本公司产品时, 请确认供货规格型号明细表中的详细规格。  
有关各商品的详细信息(特性图、可靠性信息、使用时的注意事项等), 请参阅本公司网站(<http://www.ty-top.com/>)或CD产品目录。

■ 典型型号一览

【温度特性 F:Y5V】

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 〔μF〕	静电容量 允许偏差 〔%〕	tan δ 〔%〕	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载	管理记号 (型号1)	备注
									%额定电压		
50V	UMK107 F104ZA		F/Y5V	0.1	+80/-20	7	0.8±0.1	R/W	200%		
25V	TMK107 F474ZA		F/Y5V	0.47	+80/-20	7	0.8±0.1	R/W	200%		
16V	EMK107 F224ZA		F/Y5V	0.22	+80/-20	7	0.8±0.1	R/W	200%		
	EMK107 F474ZA		F/Y5V	0.47	+80/-20	7	0.8±0.1	R/W	200%		
	EMK107 F105ZA		F/Y5V	1	+80/-20	16	0.8±0.1	R	200%		
10V	EMK107 F225ZA		F/Y5V	2.2	+80/-20	16	0.8±0.1	R	200%		
	LMK107 F105ZA		F/Y5V	1	+80/-20	16	0.8±0.1	R	200%		
	LMK107 F225ZA		F/Y5V	2.2	+80/-20	16	0.8±0.1	R	200%		

● 212型

【温度特性 BJ:B/X5R】

·1.25mm厚(G)

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 〔μF〕	静电容量 允许偏差 〔%〕	tan δ 〔%〕	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载	管理记号 (型号1)	备注
									%额定电压		
50V	UMK212 BJ104□G		B/X5R <sup>+</sup>	0.1	±10, ±20	3.5	1.25±0.1	R/W	200%		
	UMK212 BJ224□G		B/X5R <sup>+</sup>	0.22	±10, ±20	3.5	1.25±0.1	R/W	150%		
	UMK212 BJ474□G		B/X5R <sup>+</sup>	0.47	±10, ±20	3.5	1.25±0.1	R/W	150%		
	UMK212 BJ105□G		B/X5R	1	±10, ±20	5	1.25±0.1	R/W	150%		
25V	TMK212 BJ225□G		B/X5R	2.2	±10, ±20	5	1.25±0.1	R	150%		
	TMK212 BJ475□G	TMK212ABJ475□G	X5R	4.7	±10, ±20	10	1.25+0.15/-0.05	R	150%		
16V	EMK212 BJ225□G		B/X5R <sup>+</sup>	2.2	±10, ±20	5	1.25±0.1	R	200%		
	EMK212 BJ475□G	EMK212ABJ475□G	B/X5R <sup>+</sup>	4.7	±10, ±20	5	1.25+0.15/-0.05	R	150%		
	EMK212 BJ106□G	EMK212ABJ106□G	X5R	10	±10, ±20	10	1.25+0.15/-0.05	R	150%		
10V	LMK212 BJ225□G		B/X5R <sup>+</sup>	2.2	±10, ±20	5	1.25±0.1	R	200%		
	LMK212 BJ475□G	LMK212ABJ475□G	B/X5R <sup>+</sup>	4.7	±10, ±20	5	1.25+0.15/-0.05	R	200%		
	LMK212 BJ106□G	LMK212ABJ106□G	X5R	10	±10, ±20	10	1.25+0.15/-0.05	R	200%		
	LMK212 BJ226MG	LMK212BBJ226MG	X5R	22	±20	10	1.25+0.2/-0	R	150%		
6.3V	JMK212 BJ475□G	JMK212ABJ475□G	B/X5R	4.7	±10, ±20	5	1.25+0.15/-0.05	R	200%		
	JMK212 BJ106□G	JMK212ABJ106□G	X5R <sup>+</sup>	10	±10, ±20	10	1.25+0.15/-0.05	R	200%		
	JMK212 BJ226MG	JMK212ABJ226MG	X5R	22	±20	10	1.25+0.15/-0.05	R	150%		
	JMK212 BJ476MG	JMK212BBJ476MG	X5R	47	±20	10	1.25+0.2/-0	R	150%		

·0.85mm厚(D)

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 〔μF〕	静电容量 允许偏差 〔%〕	tan δ 〔%〕	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载	管理记号 (型号1)	备注
									%额定电压		
50V	UMK212 BJ105□D	UMK212ABJ105□D	X5R	1	±10, ±20	10	0.85±0.1	R	150%	D	
25V	TMK212 BJ474□D		B/X5R	0.47	±10, ±20	3.5	0.85±0.1	R	200%		
	TMK212 BJ105□D		B/X5R	1	±10, ±20	5	0.85±0.1	R	200%		
	TMK212 BJ225□D	TMK212ABJ225□D	B/X5R	2.2	±10, ±20	5	0.85±0.1	R	150%		
	TMK212 BJ475□D	TMK212BBJ475□D	X5R	4.7	±10, ±20	10	0.85±0.1	R	150%	D	
16V	EMK212 BJ105□D		B/X5R <sup>+</sup>	1	±10, ±20	5	0.85±0.1	R	200%		
	EMK212 BJ225□D	EMK212ABJ225□D	B/X5R <sup>+</sup>	2.2	±10, ±20	5	0.85±0.1	R	200%		
	EMK212 BJ475□D		B/X5R	4.7	±10, ±20	10	0.85±0.1	R	150%		
10V	EMK212 BJ106□D	EMK212ABJ106□D	X5R	10	±10, ±20	10	0.85±0.1	R	150%	D	
	LMK212 BJ105□D		B/X5R <sup>+</sup>	1	±10, ±20	3.5	0.85±0.1	R	200%		
	LMK212 BJ225□D		B/X5R <sup>+</sup>	2.2	±10, ±20	5	0.85±0.1	R	200%		
6.3V	LMK212 BJ475□D		B/X5R	4.7	±10, ±20	10	0.85±0.1	R	200%		
	LMK212 BJ106□D	LMK212ABJ106□D	X5R	10	±10, ±20	10	0.85±0.1	R	150%		
	JMK212 BJ475□D		X5R	4.7	±10, ±20	10	0.85±0.1	R	200%		
	JMK212 BJ226MD	JMK212ABJ226MD	X5R	22	±20	10	0.85±0.1	R	150%		

·0.45mm厚(K)

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 〔μF〕	静电容量 允许偏差 〔%〕	tan δ 〔%〕	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载	管理记号 (型号1)	备注
									%额定电压		
10V	LMK212 BJ475□K	LMK212ABJ475□K	X5R	4.7	±10, ±20	10	0.45±0.05	R	150%		
6.3V	JMK212 BJ475□K	JMK212ABJ475□K	X5R	4.7	±10, ±20	10	0.45±0.05	R	150%		
	JMK212 BJ106MK	JMK212ABJ106MK	X5R	10	±20	10	0.45±0.05	R	150%		

请在型号的□中指定静电容量允许偏差代码。

\*1 根据个别规格的约定, 也会有采用温度特性为X7R的产品对应的情况。

\* 本产品目录根据版面大小, 仅记载了代表性产品规格, 若考虑使用本公司产品时, 请确认供货规格型号明细表中的详细规格。  
有关各商品的详细信息(特性图、可靠性信息、使用时的注意事项等), 请参阅本公司网站(<http://www.ty-top.com/>)或CD产品目录。

■ 典型型号一览

【温度特性 B7 : X7R】  
·1.25mm厚(G)

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 (μF)	静电容量允许偏差 [%]	tanδ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载 %额定电压	管理记号 (型号1)	备注
50V	UMK212 B7104□G		X7R	0.1	±10, ±20	3.5	1.25±0.1	R/W	200%		
	UMK212 B7224□G		X7R	0.22	±10, ±20	3.5	1.25±0.1	R/W	150%		
	UMK212 B7474□G		X7R	0.47	±10, ±20	3.5	1.25±0.1	R/W	150%		
	UMK212 B7105□G		X7R	1	±10, ±20	10	1.25±0.1	R/W	150%		
35V	GMK212 B7105□G		X7R	1	±10, ±20	3.5	1.25±0.1	R/W	150%		
	TMK212 B7105□G		X7R	1	±10, ±20	3.5	1.25±0.1	R/W	150%		
25V	TMK212 B7225□G		X7R	2.2	±10, ±20	10	1.25±0.1	R	150%	R	
	TMK212 B7475□G	TMK212AB7475□G	X7R	4.7	±10, ±20	10	1.25+0.15/-0.05	R	150%	D	
	EMK212 B7105□G		X7R	1	±10, ±20	3.5	1.25±0.1	R/W	200%		
16V	EMK212 B7225□G		X7R	2.2	±10, ±20	10	1.25±0.1	R	150%		
	EMK212 B7475□G		X7R	4.7	±10, ±20	10	1.25±0.1	R	150%		
	LMK212 B7105□G		X7R	1	±10, ±20	3.5	1.25±0.1	R/W	200%		
10V	LMK212 B7225□G		X7R	2.2	±10, ±20	5	1.25±0.1	R	200%		
	LMK212 B7475□G		X7R	4.7	±10, ±20	10	1.25±0.1	R	150%		
	LMK212 B7106MG	LMK212AB7106MG	X7R	10	±20	10	1.25+0.15/-0.05	R	150%	D	
6.3V	JMK212 B7106□G	JMK212AB7106□G	X7R	10	±10, ±20	10	1.25+0.15/-0.05	R	150%		

·0.85mm厚(D)

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 (μF)	静电容量允许偏差 [%]	tanδ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载 %额定电压	管理记号 (型号1)	备注
16V	EMK212 B7474□D		X7R	0.47	±10, ±20	3.5	0.85±0.1	R/W	200%		
	EMK212 B7105□D		X7R	1	±10, ±20	5	0.85±0.1	R	200%		
10V	EMK212 B7225□D	EMK212AB7225□D	X7R	2.2	±10, ±20	5	0.85±0.1	R	150%		
	LMK212 B7105□D		X7R	1	±10, ±20	3.5	0.85±0.1	R	200%		
	LMK212 B7225□D	LMK212AB7225□D	X7R	2.2	±10, ±20	5	0.85±0.1	R	200%		
	LMK212 B7475□D	LMK212AB7475□D	X7R	4.7	±10, ±20	10	0.85±0.1	R	150%	R	

请在型号的□中指定静电容量允许偏差代码。

【温度特性 F : Y5V】  
·0.85mm厚(D)

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 (μF)	静电容量允许偏差 [%]	tanδ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载 %额定电压	管理记号 (型号1)	备注
50V	UMK212 F474ZG		F/Y5V	0.47	+80/-20	7	1.25±0.1	R/W	200%		
	UMK212 F105ZG		F/Y5V	1	+80/-20	7	1.25±0.1	R/W	200%		
16V	EMK212 F225ZG		F/Y5V	2.2	+80/-20	7	1.25±0.1	R/W	200%		
10V	LMK212 F475ZG		F/Y5V	4.7	+80/-20	9	1.25±0.1	R	200%		
	LMK212 F106ZG		F/Y5V	10	+80/-20	16	1.25±0.1	R	200%		
6.3V	JMK212 F106ZG		F/Y5V	10	+80/-20	16	1.25±0.1	R	200%		

·0.85mm厚(D)

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 (μF)	静电容量允许偏差 [%]	tanδ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载 %额定电压	管理记号 (型号1)	备注
50V	UMK212 F224ZD		F/Y5V	0.22	+80/-20	7	0.85±0.1	R/W	200%		
10V	LMK212 F225ZD		F/Y5V	2.2	+80/-20	9	0.85±0.1	R	200%		
6.3V	JMK212 F475ZD		F/Y5V	4.7	+80/-20	16	0.85±0.1	R	200%		

● 316型

【温度特性 BJ : B/X5R】  
·1.6mm厚(L)

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 (μF)	静电容量允许偏差 [%]	tanδ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载 %额定电压	管理记号 (型号1)	备注
50V	UMK316 BJ105□L		B/X5R <sup>*1</sup>	1	±10, ±20	3.5	1.6±0.2	R	200%		
	UMK316 BJ475□L		X5R	4.7	±10, ±20	10	1.6±0.2	R	150%		
25V	TMK316 BJ225□L		B/X5R <sup>*1</sup>	2.2	±10, ±20	3.5	1.6±0.2	R	200%		
	TMK316 BJ475□L		B/X5R	4.7	±10, ±20	5	1.6±0.2	R	150%		
	TMK316 BJ106□L		X5R <sup>*1</sup>	10	±10, ±20	5	1.6±0.2	R	150%		
16V	EMK316 BJ225□L		B/X5R <sup>*1</sup>	2.2	±10, ±20	3.5	1.6±0.2	R/W	200%		
	EMK316 BJ475□L		B/X5R	4.7	±10, ±20	5	1.6±0.2	R	200%		
	EMK316 BJ106□L		B/X5R <sup>*1</sup>	10	±10, ±20	5	1.6±0.2	R	150%		
	EMK316 BJ226ML	EMK316ABJ226ML	B/X5R	22	±20	10	1.6±0.2	R	150%		
10V	LMK316 BJ106□L		B/X5R <sup>*1</sup>	10	±10, ±20	5	1.6±0.2	R	200%		
	LMK316 BJ226ML	LMK316ABJ226ML	B/X5R	22	±20	10	1.6±0.2	R	150%		
	LMK316 BJ476ML	LMK316ABJ476ML	X5R	47	±20	10	1.6±0.2	R	150%		
6.3V	JMK316 BJ106□L		B/X5R <sup>*1</sup>	10	±10, ±20	5	1.6±0.2	R	200%		
	JMK316 BJ226□L	JMK316ABJ226□L	B/X5R	22	±10, ±20	10	1.6±0.2	R	200%		
	JMK316 BJ476ML	JMK316ABJ476ML	X5R	47	±20	10	1.6±0.2	R	200%		
	JMK316 BJ107ML	JMK316ABJ107ML	X5R	100	±20	10	1.6±0.2	R	150%		
4V	AMK316 BJ107ML	AMK316ABJ107ML	X5R	100	±20	10	1.6±0.2	R	150%		

请在型号的□中指定静电容量允许偏差代码。

\*1 根据个别规格的约定, 也会有采用温度特性为X7R的产品对应的情况。

\* 本产品目录根据版面大小, 仅记载了代表性产品规格, 若考虑使用本公司产品时, 请确认供货规格型号明细表中的详细规格。  
有关各商品的详细信息(特性图、可靠性信息、使用时的注意事项等), 请参阅本公司网站(<http://www.ty-top.com/>)或CD产品目录。

■ 典型型号一览

·0.85mm厚(D)

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 〔μF〕	静电容量 允许偏差 〔%〕	tan δ 〔%〕	厚度 〔mm〕	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载	管理记号 (型号1)	备注
									%额定电压		
50V	UMK316 BJ105□D		B/X5R	1	±10, ±20	3.5	0.85±0.1	R	150%		
	UMK316 BJ225□D		B/X5R	2.2	±10, ±20	3.5	0.85±0.1	R	150%		
	UMK316 BJ475□D	UMK316ABJ475□D	X5R	4.7	±10, ±20	10	0.85±0.1	R	150%	D	
25V	TMK316 BJ105□D		B/X5R	1	±10, ±20	3.5	0.85±0.1	R	200%		
	TMK316 BJ225□D		B/X5R	2.2	±10, ±20	3.5	0.85±0.1	R	150%		
	TMK316 BJ475□D		X5R	4.7	±10, ±20	5	0.85±0.1	R	150%		
	TMK316 BJ106□D	TMK316ABJ106□D	X5R	10	±10, ±20	10	0.85±0.1	R	150%	D	
16V	EMK316 BJ225□D		B/X5R	2.2	±10, ±20	3.5	0.85±0.1	R	200%		
	EMK316 BJ475□D		B/X5R	4.7	±10, ±20	5	0.85±0.1	R	200%		
	EMK316 BJ106□D		X5R	10	±10, ±20	10	0.85±0.1	R	150%		
	EMK316 BJ226MD	EMK316ABJ226MD	X5R	22	±20	10	0.85±0.1	R	150%	D	
10V	LMK316 BJ475□D		B/X5R	4.7	±10, ±20	5	0.85±0.1	R	200%		
	LMK316 BJ106□D		B/X5R	10	±10, ±20	10	0.85±0.1	R	200%		
	LMK316 BJ226MD	LMK316ABJ226MD	X5R	22	±20	10	0.85±0.1	R	150%		
6.3V	JMK316 BJ106□D		B/X5R	10	±10, ±20	10	0.85±0.1	R	200%		
	JMK316 BJ226MD	JMK316ABJ226MD	X5R	22	±20	10	0.85±0.1	R	150%		
	JMK316 BJ476MD	JMK316ABJ476MD	X5R	47	±20	10	0.85±0.1	R	150%		

请在型号的□中指定静电容量允许偏差代码。

【温度特性 B7 : X7R】

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 〔μF〕	静电容量 允许偏差 〔%〕	tan δ 〔%〕	厚度 〔mm〕	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载	管理记号 (型号1)	备注
									%额定电压		
50V	UMK316 B7224□L		X7R	0.22	±10, ±20	2.5	1.6±0.2	R/W	200%		
	UMK316 B7474□L		X7R	0.47	±10, ±20	3.5	1.6±0.2	R/W	200%		
	UMK316 B7105□L		X7R	1	±10, ±20	3.5	1.6±0.2	R	200%		
	UMK316 B7225□L		X7R	2.2	±10, ±20	10	1.6±0.2	R	150%		
	UMK316 B7475□L	UMK316AB7475□L	X7R	4.7	±10, ±20	10	1.6±0.2	R	150%	D	
25V	TMK316 B7105□L		X7R	1	±10, ±20	3.5	1.6±0.2	R/W	200%		
	TMK316 B7225□L		X7R	2.2	±10, ±20	3.5	1.6±0.2	R	200%		
	TMK316 B7475□L	TMK316AB7475□L	X7R	4.7	±10, ±20	10	1.6±0.2	R	200%	D	
	TMK316 B7106□L	TMK316AB7106□L	X7R	10	±10, ±20	10	1.6±0.2	R	150%	D	
16V	EMK316 B7225□L		X7R	2.2	±10, ±20	3.5	1.6±0.2	R/W	200%		
	EMK316 B7106□L	EMK316AB7106□L	X7R	10	±10, ±20	10	1.6±0.2	R	200%	D	
10V	LMK316 B7225□L		X7R	2.2	±10, ±20	3.5	1.6±0.2	R/W	200%		
	LMK316 B7475□L		X7R	4.7	±10, ±20	5	1.6±0.2	R	200%		
	LMK316 B7106□L	LMK316AB7106□L	X7R	10	±10, ±20	10	1.6±0.2	R	200%	D	
6.3V	JMK316 B7106□L		X7R	10	±10, ±20	5	1.6±0.2	R	200%		

请在型号的□中指定静电容量允许偏差代码。

【温度特性 F : F/Y5V】

·1.6mm厚(L)

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 〔μF〕	静电容量 允许偏差 〔%〕	tan δ 〔%〕	厚度 〔mm〕	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载	管理记号 (型号1)	备注
									%额定电压		
35V	GMK316 F106ZL		F/Y5V	10	+80/-20	9	1.6±0.2	R	200%		
25V	TMK316 F106ZL		F/Y5V	10	+80/-20	9	1.6±0.2	R	200%		
16V	EMK316 F106ZL		F/Y5V	10	+80/-20	9	1.6±0.2	R	200%		
10V	LMK316 F226ZL		F/Y5V	22	+80/-20	16	1.6±0.2	R	200%		

·1.25mm厚(G)

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 〔μF〕	静电容量 允许偏差 〔%〕	tan δ 〔%〕	厚度 〔mm〕	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载	管理记号 (型号1)	备注
									%额定电压		
50V	UMK316 F225ZG		F/Y5V	2.2	+80/-20	7	1.25±0.1	R/W	200%		
35V	GMK316 F475ZG		F/Y5V	4.7	+80/-20	7	1.25±0.1	R	200%		

·0.85mm厚(D)

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 〔μF〕	静电容量 允许偏差 〔%〕	tan δ 〔%〕	厚度 〔mm〕	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载	管理记号 (型号1)	备注
									%额定电压		
10V	LMK316 F475ZD		F/Y5V	4.7	+80/-20	9	0.85±0.1	R	200%		
6.3V	JMK316 F106ZD		F/Y5V	10	+80/-20	16	0.85±0.1	R	200%		

\* 本产品目录根据版面大小, 仅记载了代表性产品规格, 若考虑使用本公司产品时, 请确认供货规格型号明细表中的详细规格。  
有关商品的详细信息(特性图、可靠性信息、使用时的注意事项等), 请参阅本公司网站(<http://www.ty-top.com/>)或CD产品目录。

■ 典型型号一览

● 325型

【温度特性 BJ : B/X5R】  
·2.5mm厚(M)

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 (μF)	静电容量允许偏差 [%]	tanδ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载 %额定电压	管理记号 (型号1)	备注
50V	UMK325 BJ475MM		X5R	4.7	±20	5	2.5±0.2	R	150%		
	UMK325 BJ106MM		X5R	10	±20	5	2.5±0.2	R	150%		
25V	TMK325 BJ106MM		B/X5R <sup>*1</sup>	10	±20	3.5	2.5±0.2	R	150%		
16V	EMK325 BJ226MM		B/X5R	22	±20	5	2.5±0.2	R	150%		
	EMK325 BJ476MM		X5R	47	±20	10	2.5±0.2	R	150%		
10V	LMK325 BJ226MM		B/X5R	22	±20	5	2.5±0.2	R	200%		
	LMK325 BJ476MM		X5R	47	±20	10	2.5±0.2	R	150%		
	LMK325 BJ107MM	LMK325ABJ107MM	X5R	100	±20	10	2.5±0.3	R	150%		
6.3V	JMK325 BJ476MM		X5R	47	±20	10	2.5±0.2	R	150%		
	JMK325 BJ107MM	JMK325ABJ107MM	X5R	100	±20	10	2.5±0.3	R	150%		

·1.9mm厚(Y, N)

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 (μF)	静电容量允许偏差 [%]	tanδ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载 %额定电压	管理记号 (型号1)	备注
35V	GMK325 BJ225MN		B/X5R	2.2	±20	3.5	1.9±0.2	R	200%		
	GMK325 BJ475MN		X5R	4.7	±20	10	1.9±0.2	R	150%		
	GMK325 BJ106MN		B/X5R	10	±20	5	1.9±0.2	R	150%		
25V	TMK325 BJ335MN		B/X5R <sup>*1</sup>	3.3	±20	3.5	1.9±0.2	R	200%		
	TMK325 BJ475MN		B/X5R <sup>*1</sup>	4.7	±20	3.5	1.9±0.2	R	200%		
	TMK325 BJ106MN		B/X5R	10	±20	5	1.9±0.2	R	200%		
16V	EMK325 BJ475MN		B/X5R <sup>*1</sup>	4.7	±20	3.5	1.9±0.2	R	200%		
	EMK325 BJ106MN		B/X5R	10	±20	3.5	1.9±0.2	R	200%		
10V	LMK325 BJ226MY		B/X5R	22	±20	5	1.9+0.1/-0.2	R	150%		
	LMK325 BJ106MN		B/X5R <sup>*1</sup>	10	±20	3.5	1.9±0.2	R	200%		
	JMK325 BJ226MY		B/X5R	22	±20	5	1.9+0.1/-0.2	R	200%		
6.3V	JMK325 BJ107MY		X5R	100	±20	10	1.9+0.1/-0.2	R	150%		
	JMK325 BJ476MN		X5R	47	±20	10	1.9±0.2	R	150%		

·0.85mm厚(D)

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 (μF)	静电容量允许偏差 [%]	tanδ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载 %额定电压	管理记号 (型号1)	备注
25V	TMK325 BJ106MD		B/X5R	10	±20	5	0.85±0.1	R	150%		
16V	EMK325 BJ106MD		B/X5R	10	±20	5	0.85±0.1	R	150%		
	EMK325 BJ226MD		B/X5R	22	±20	10	0.85±0.1	R	150%		
10V	LMK325 BJ335MD		B/X5R	3.3	±20	3.5	0.85±0.1	R	200%		
	LMK325 BJ475MD		B/X5R	4.7	±20	5	0.85±0.1	R	200%		
	LMK325 BJ106MD		B/X5R	10	±20	5	0.85±0.1	R	150%		

\*1 根据个别规格的约定, 也会有采用温度特性为X7R的产品对应的情况。

【温度特性 B7 : X7R】

·2.5mm厚(M)

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 (μF)	静电容量允许偏差 [%]	tanδ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载 %额定电压	管理记号 (型号1)	备注
50V	UMK325 B7475MM		X7R	4.7	±20	5	2.5±0.2	R	150%		
25V	TMK325 B7226MM		X7R	22	±20	10	2.5±0.2	R	150%	R	
16V	EMK325 B7226MM		X7R	22	±20	10	2.5±0.2	R	150%	R	
10V	LMK325 B7476MM		X7R	47	±20	10	2.5±0.2	R	150%	R	
6.3V	JMK325 B7476MM		X7R	47	±20	10	2.5±0.2	R	200%	R	

·1.9mm厚(Y, N)

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 (μF)	静电容量允许偏差 [%]	tanδ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载 %额定电压	管理记号 (型号1)	备注
25V	TMK325 B7335MN		X7R	3.3	±20	3.5	1.9±0.2	R	200%		
	TMK325 B7475MN		X7R	4.7	±20	3.5	1.9±0.2	R	150%		
16V	EMK325 B7475MN		X7R	4.7	±20	3.5	1.9±0.2	R	200%		
	EMK325 B7106MN		X7R	10	±20	3.5	1.9±0.2	R	150%		
10V	LMK325 B7106MN		X7R	10	±20	3.5	1.9±0.2	R	200%		

【温度特性 F : F/Y5V】

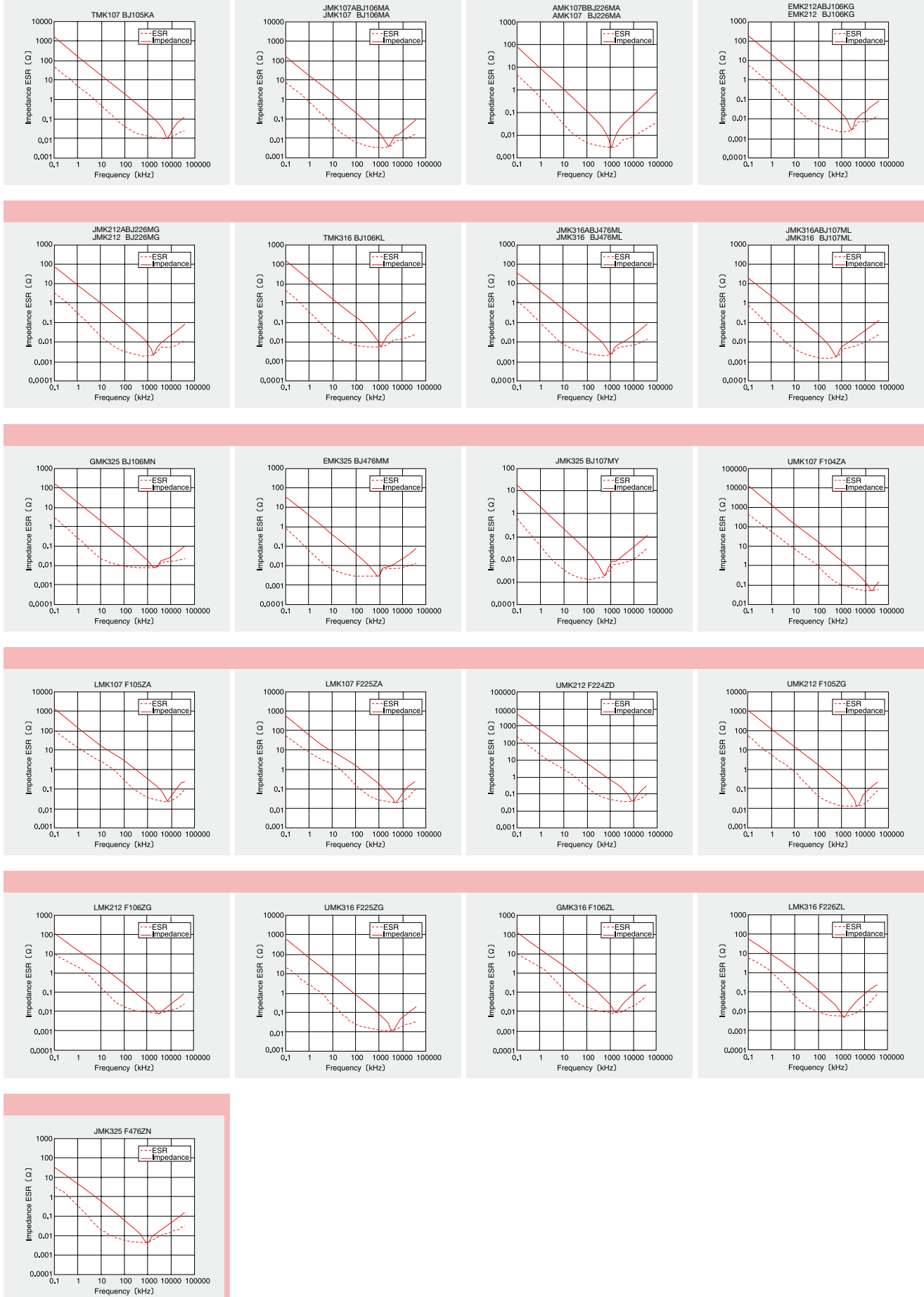
额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 (μF)	静电容量允许偏差 [%]	tanδ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载 %额定电压	管理记号 (型号1)	备注
16V	EMK325 F226ZN		F/Y5V	22	+80/-20	16	1.9±0.2	R	200%		
10V	LMK325 F226ZN		F/Y5V	22	+80/-20	16	1.9±0.2	R	200%		
6.3V	JMK325 F476ZN		F/Y5V	47	+80/-20	16	1.9±0.2	R	200%		

\* 本产品目录根据版面大小, 仅记载了代表性产品规格, 若考虑使用本公司产品时, 请确认供货规格型号明细表中的详细规格。  
有关各商品的详细信息(特性图、可靠性信息、使用时的注意事项等), 请参阅本公司网站(<http://www.ty-top.com/>)或CD产品目录。

## ■ 特性图

### ● 阻抗·ESR—频率特性例

#### ■ 太阳诱电多层陶瓷电容器例

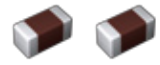


\* 本产品目录根据版面大小，仅记载了代表性产品规格，若考虑使用本公司产品时，请确认供货规格型号明细表中的详细规格。  
有关各商品的详细信息(特性图、可靠性信息、使用时的注意事项等)，请参阅本公司网站(<http://www.ty-top.com/>)或CD产品目录。



\* 本产品目录根据版面大小，仅记载了代表性产品规格，若考虑使用本公司产品时，请确认供货规格型号明细表中的详细规格。  
有关各商品的详细信息(特性图、可靠性信息、使用时的注意事项等)，请参阅本公司网站(<http://www.ty-top.com/>)或CD产品目录。

# 标准多层陶瓷电容器 (Class 1: 温度补偿用)



回流焊

## 特点

- 可提高安装密度。
- 多层块状结构, 可靠性更高。
- 标准外型尺寸的电容器, 可以提供更大的静电容量范围。

## 用途

- 一般电子设备
- 通讯设备(手机、无线设备等)

## 型号标示法

U M K 1 0 5 △ C H 1 0 1 J V - F △

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

**1 额定电压(VDC)**

E	16
T	25
U	50

**2 系列名称**

M	多层电容器
---	-------

**3 端接类型**

K	电镀
---	----

**4 外型尺寸**

型号	(inch)	L×W(mm)
042	(01005)	0.4×0.2
063	(0201)	0.6×0.3
105	(0402)	1.0×0.5

**5 产品尺寸公差**

△	标准
---	----

△=空格

**6 温度特性(ppm/°C)**

C□: 0	CH, CJ, CK	公差 H: ±60 J: ±120 K: ±250
R□: -220	RH	
S□: -330	SH, SJ, SK	
T□: -470	TJ, TK	
U□: -750	UJ, UK	
SL: +350~-1000		□=公差

**7 静电容量(pF)**

例	静电容量(pF)
0R5	0.5
010	1
100	10

※R=小数点

**8 静电容量允许偏差**

C	±0.25pF
D	±0.5pF
F	±1pF
J	±5%
K	±10%

**9 产品厚度(mm)**

C	0.2
P, T	0.3
W, V	0.5

**10 个别规格**

-	标准
---	----

**11 包装**

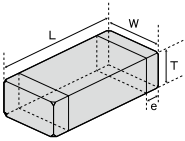
F	φ178mm 卷盘带装 (2mm间距)
W	φ178mm 压纹带 (1mm间距, 042专用)

**12 管理记号**

△	标准
---	----

△=空格

## 标准外型尺寸/标准数量



Type	标准外型尺寸 [mm]					标准数量 [pcs]	
	L	W	T	e	纸带	压纹带	
□IMK042 (01005 inch)	0.4±0.02	0.2±0.02	0.2±0.02	C	0.1±0.03	-	40000
□IMK063 (0201 inch)	0.6±0.03	0.3±0.03	0.3±0.03	P, T	0.15±0.05	15000	-
□IMK105 (0402 inch)	1.0±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	W, V	0.25±0.10	10000	-

## 静电容量取值范围

Cap [pF]	Type	042		063		105				
		C□	C□	U□	C□	U□	SL	R□	S□	T□
		VDC [3-digit]	16V	50V	25V	50V				
0.5	0R5									
1	010									
1.5	1R5									
2	020									
3	030									
4	040									
5	050									
6	060	C								
7	070									
8	080									
9	090									
10	100									
12	120									
15	150									
18	180									
22	220									
27	270									
33	330									
39	390									
47	470									
56	560									
68	680									
82	820									
100	101									
120	121									
150	151									
180	181									
220	221									
270	271									
330	331									
390	391									
470	471									
560	561									
680	681									
820	821									
1000	102									

注: 图表中的字母标记为产品厚度代码。

\* 本产品目录根据版面大小, 仅记载了代表性产品规格, 若考虑使用本公司产品时, 请确认供货规格型号明细表中的详细规格。有关各商品的详细信息(特性图、可靠性信息、使用时的注意事项等), 请参阅本公司网站(<http://www.ty-top.com/>)或CD产品目录。

■ 典型型号一览

● 042型

Class 1 [C△特性]

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 (pF)	静电容量允许偏差	Q值	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载 %额定电压	管理记号 (型号1)	备注
16V	EMK042 CK0R5CC		CK	0.5	±0.25pF	410	0.2±0.02	R	200%		
	EMK042 CK010CC		CK	1	±0.25pF	420	0.2±0.02	R	200%		
	EMK042 CK1R5CC		CK	1.5	±0.25pF	430	0.2±0.02	R	200%		
	EMK042 CK020CC		CK	2	±0.25pF	440	0.2±0.02	R	200%		
	EMK042 CJ030CC		CJ	3	±0.25pF	460	0.2±0.02	R	200%		
	EMK042 CH040CC		CH	4	±0.25pF	480	0.2±0.02	R	200%		
	EMK042 CH050CC		CH	5	±0.25pF	500	0.2±0.02	R	200%		
	EMK042 CH060DC		CH	6	±0.5pF	520	0.2±0.02	R	200%		
	EMK042 CH070DC		CH	7	±0.5pF	540	0.2±0.02	R	200%		
	EMK042 CH080DC		CH	8	±0.5pF	560	0.2±0.02	R	200%		
	EMK042 CH090DC		CH	9	±0.5pF	580	0.2±0.02	R	200%		
	EMK042 CH100DC		CH	10	±0.5pF	600	0.2±0.02	R	200%		
	EMK042 CH120JC		CH	12	±5%	640	0.2±0.02	R	200%		
	EMK042 CH150JC		CH	15	±5%	700	0.2±0.02	R	200%		
	EMK042 CH180JC		CH	18	±5%	760	0.2±0.02	R	200%		
	EMK042 CH220JC		CH	22	±5%	840	0.2±0.02	R	200%		
	EMK042 CH270JC		CH	27	±5%	940	0.2±0.02	R	200%		
	EMK042 CH330JC		CH	33	±5%	1000	0.2±0.02	R	200%		
	EMK042 CH390JC		CH	39	±5%	1000	0.2±0.02	R	200%		
	EMK042 CH470JC		CH	47	±5%	1000	0.2±0.02	R	200%		
EMK042 CH560JC		CH	56	±5%	1000	0.2±0.02	R	200%			
EMK042 CH680JC		CH	68	±5%	1000	0.2±0.02	R	200%			
EMK042 CH820JC		CH	82	±5%	1000	0.2±0.02	R	200%			
EMK042 CH101JC		CH	100	±5%	1000	0.2±0.02	R	200%			

注: 上述以外的部件及静电容量允许偏差, 请另外咨询。

● 063型

Class1 [C△特性]

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 (pF)	静电容量允许偏差	Q值	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载 %额定电压	管理记号 (型号1)	备注
50V	UMK063 CK0R5CP		CK	0.5	±0.25pF	410	0.3±0.03	R	200%		个别规格:G
	UMK063 CK010CP		CK	1	±0.25pF	420	0.3±0.03	R	200%		个别规格:G
	UMK063 CK1R5CP		CK	1.5	±0.25pF	430	0.3±0.03	R	200%		个别规格:G
	UMK063 CK020CP		CK	2	±0.25pF	440	0.3±0.03	R	200%		个别规格:G
	UMK063 CJ030CP		CJ	3	±0.25pF	460	0.3±0.03	R	200%		个别规格:G
	UMK063 CH040CP		CH	4	±0.25pF	480	0.3±0.03	R	200%		个别规格:G
	UMK063 CH050CP		CH	5	±0.25pF	500	0.3±0.03	R	200%		个别规格:G
	UMK063 CH060DP		CH	6	±0.5pF	520	0.3±0.03	R	200%		个别规格:G
	UMK063 CH070DP		CH	7	±0.5pF	540	0.3±0.03	R	200%		个别规格:G
	UMK063 CH080DT		CH	8	±0.5pF	560	0.3±0.03	R	200%		
	UMK063 CH090DT		CH	9	±0.5pF	580	0.3±0.03	R	200%		
	UMK063 CH100DT		CH	10	±0.5pF	600	0.3±0.03	R	200%		
	UMK063 CH120JT		CH	12	±5%	640	0.3±0.03	R	200%		
	UMK063 CH150JT		CH	15	±5%	700	0.3±0.03	R	200%		
	UMK063 CH180JT		CH	18	±5%	760	0.3±0.03	R	200%		
	UMK063 CH220JT		CH	22	±5%	840	0.3±0.03	R	200%		
	UMK063 CH270JT		CH	27	±5%	940	0.3±0.03	R	200%		
	UMK063 CH330JT		CH	33	±5%	1000	0.3±0.03	R	200%		
	UMK063 CH390JT		CH	39	±5%	1000	0.3±0.03	R	200%		
	UMK063 CH470JT		CH	47	±5%	1000	0.3±0.03	R	200%		
UMK063 CH560JT		CH	56	±5%	1000	0.3±0.03	R	200%			
UMK063 CH680JT		CH	68	±5%	1000	0.3±0.03	R	200%			
UMK063 CH820JT		CH	82	±5%	1000	0.3±0.03	R	200%			
UMK063 CH101JT		CH	100	±5%	1000	0.3±0.03	R	200%			

注: 上述以外的部件及静电容量允许偏差, 请另外咨询。

Class1 [U△特性]

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 (pF)	静电容量允许偏差	Q值	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载 %额定电压	管理记号 (型号1)	备注
25V	TMK063 UK0R5CT		UK	0.5	±0.25pF	410	0.3±0.03	R	200%		
	TMK063 UK010CT		UK	1	±0.25pF	420	0.3±0.03	R	200%		
	TMK063 UK1R5CT		UK	1.5	±0.25pF	430	0.3±0.03	R	200%		
	TMK063 UK020CT		UK	2	±0.25pF	440	0.3±0.03	R	200%		
	TMK063 UK030CT		UK	3	±0.25pF	460	0.3±0.03	R	200%		
	TMK063 UJ040CT		UJ	4	±0.25pF	480	0.3±0.03	R	200%		
	TMK063 UJ050CT		UJ	5	±0.25pF	500	0.3±0.03	R	200%		
	TMK063 UJ060DT		UJ	6	±0.5pF	520	0.3±0.03	R	200%		
	TMK063 UJ070DT		UJ	7	±0.5pF	540	0.3±0.03	R	200%		
	TMK063 UJ080DT		UJ	8	±0.5pF	560	0.3±0.03	R	200%		
	TMK063 UJ090DT		UJ	9	±0.5pF	580	0.3±0.03	R	200%		
	TMK063 UJ100DT		UJ	10	±0.5pF	600	0.3±0.03	R	200%		
	TMK063 UJ120JT		UJ	12	±5%	640	0.3±0.03	R	200%		
	TMK063 UJ150JT		UJ	15	±5%	700	0.3±0.03	R	200%		

注: 上述以外的部件及静电容量允许偏差, 请另外咨询。

\* 本产品目录根据版面大小, 仅记载了代表性产品规格, 若考虑使用本公司产品时, 请确认供货规格型号明细表中的详细规格。  
有关各商品的详细信息(特性图、可靠性信息、使用时的注意事项等), 请参阅本公司网站(<http://www.ty-top.com/>)或CD产品目录。

■ 典型型号一览

● 105型

Class1 [C△特性]

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 [pF]	静电容量允许偏差	Q值	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载	管理记号 (型号1)	备注
									%额定电压		
50V	UMK105 CK0R5CW		CK	0.5	±0.25pF	410	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 CK010CW		CK	1	±0.25pF	420	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 CK1R5CW		CK	1.5	±0.25pF	430	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 CK020CW		CK	2	±0.25pF	440	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 C.J030CW		CJ	3	±0.25pF	460	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 CH040CW		CH	4	±0.25pF	480	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 CH050CW		CH	5	±0.25pF	500	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 CH060DW		CH	6	±0.5pF	520	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 CH070DW		CH	7	±0.5pF	540	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 CH080DV		CH	8	±0.5pF	560	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 CH090DV		CH	9	±0.5pF	580	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 CH100DV		CH	10	±0.5pF	600	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 CH120JV		CH	12	±5%	640	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 CH150JV		CH	15	±5%	700	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 CH180JV		CH	18	±5%	760	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 CH220JV		CH	22	±5%	840	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 CH270JV		CH	27	±5%	940	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 CH330JV		CH	33	±5%	1000	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 CH390JV		CH	39	±5%	1000	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 CH470JV		CH	47	±5%	1000	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 CH560JV		CH	56	±5%	1000	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 CH680JV		CH	68	±5%	1000	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 CH820JV		CH	82	±5%	1000	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 CH101JV		CH	100	±5%	1000	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 CH121JV		CH	120	±5%	1000	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 CH151JV		CH	150	±5%	1000	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 CH181JV		CH	180	±5%	1000	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 CH221JV		CH	220	±5%	1000	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 CH271JV		CH	270	±5%	1000	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 CH331JV		CH	330	±5%	1000	0.5±0.05	R	200%		

注：上述以外的部件及静电容量允许偏差，请另外咨询。

Class1 [U△特性]

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 [pF]	静电容量允许偏差	Q值	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载	管理记号 (型号1)	备注
									%额定电压		
50V	UMK105 UK0R5CW		UK	0.5	±0.25pF	410	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 UK010CW		UK	1	±0.25pF	420	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 UK1R5CW		UK	1.5	±0.25pF	430	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 UK020CW		UK	2	±0.25pF	440	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 UK030CW		UK	3	±0.25pF	460	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 UJ040CW		UJ	4	±0.25pF	480	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 UJ050CW		UJ	5	±0.25pF	500	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 UJ060DW		UJ	6	±0.5pF	520	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 UJ070DW		UJ	7	±0.5pF	540	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 UJ080DW		UJ	8	±0.5pF	560	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 UJ090DW		UJ	9	±0.5pF	580	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 UJ100DW		UJ	10	±0.5pF	600	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 UJ120JV		UJ	12	±5%	640	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 UJ150JV		UJ	15	±5%	700	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 UJ180JV		UJ	18	±5%	760	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 UJ220JV		UJ	22	±5%	840	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 UJ270JV		UJ	27	±5%	940	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 UJ330JV		UJ	33	±5%	1000	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 UJ390JV		UJ	39	±5%	1000	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 UJ470JV		UJ	47	±5%	1000	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 UJ560JV		UJ	56	±5%	1000	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 UJ680JV		UJ	68	±5%	1000	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 UJ820JV		UJ	82	±5%	1000	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 UJ101JV		UJ	100	±5%	1000	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 UJ121JV		UJ	120	±5%	1000	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 UJ151JV		UJ	150	±5%	1000	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 UJ181JV		UJ	180	±5%	1000	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 UJ221JV		UJ	220	±5%	1000	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 UJ271JV		UJ	270	±5%	1000	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 UJ331JV		UJ	330	±5%	1000	0.5±0.05	R	200%		

注：上述以外的部件及静电容量允许偏差，请另外咨询。

\* 本产品目录根据版面大小，仅记载了代表性产品规格，若考虑使用本公司产品时，请确认供货规格型号明细表中的详细规格。  
有关各商品的详细信息(特性图、可靠性信息、使用时的注意事项等)，请参阅本公司网站(<http://www.ty-top.com/>)或CD产品目录。

■ 典型型号一览

Class1【SL特性】

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 (pF)	静电容量允许偏差	Q值	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载 %额定电压	管理记号 (型号1)	备注
50V	UMK105 SL121JV		SL	120	±5%	1000	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 SL151JV		SL	150	±5%	1000	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 SL181JV		SL	180	±5%	1000	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 SL221JV		SL	220	±5%	1000	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 SL271JV		SL	270	±5%	1000	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 SL331JV		SL	330	±5%	1000	0.5±0.05	R	200%		

注：上述以外的部件及静电容量允许偏差，请另外咨询。

Class1【RH特性】

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 (pF)	静电容量允许偏差	Q值	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载 %额定电压	管理记号 (型号1)	备注
50V	UMK105 RH5R6JW		RH	5.6	±5%	512	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 RH6R8JW		RH	6.8	±5%	536	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 RH8R2JW		RH	8.2	±5%	564	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 RH100JW		RH	10	±5%	600	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 RH120JW		RH	12	±5%	640	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 RH150JW		RH	15	±5%	700	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 RH180JW		RH	18	±5%	760	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 RH200JW		RH	20	±5%	800	0.5±0.05	R	200%		

注：上述以外的部件及静电容量允许偏差，请另外咨询。

Class1【S△特性】

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 (pF)	静电容量允许偏差	Q值	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载 %额定电压	管理记号 (型号1)	备注
50V	UMK105 SK0R5BW		SK	0.5	±0.1pF	410	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 SK010BW		SK	1	±0.1pF	420	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 SK1R2BW		SK	1.2	±0.1pF	424	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 SK1R5BW		SK	1.5	±0.1pF	430	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 SK1R8BW		SK	1.8	±0.1pF	436	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 SK2R2JW		SK	2.2	±5%	444	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 SK2R7JW		SK	2.7	±5%	454	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 SJ3R3JW		SJ	3.3	±5%	466	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 SJ3R9JW		SJ	3.9	±5%	478	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 SH4R7JW		SH	4.7	±5%	494	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 SH5R6JW		SH	5.6	±5%	512	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 SH6R8JW		SH	6.8	±5%	536	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 SH8R2JW		SH	8.2	±5%	564	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 SH100JW		SH	10	±5%	600	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 SH120JW		SH	12	±5%	640	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 SH150JW		SH	15	±5%	700	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 SH180JW		SH	18	±5%	760	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 SH200JW		SH	20	±5%	800	0.5±0.05	R	200%		

注：上述以外的部件及静电容量允许偏差，请另外咨询。

Class1【T△特性】

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 (pF)	静电容量允许偏差	Q值	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载 %额定电压	管理记号 (型号1)	备注
50V	UMK105 TK0R5BW		TK	0.5	±0.1pF	410	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 TK010BW		TK	1	±0.1pF	420	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 TK1R2BW		TK	1.2	±0.1pF	424	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 TK1R5BW		TK	1.5	±0.1pF	430	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 TK1R8BW		TK	1.8	±0.1pF	436	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 TK2R2JW		TK	2.2	±5%	444	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 TK2R7JW		TK	2.7	±5%	454	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 TK3R3JW		TK	3.3	±5%	466	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 TK3R9JW		TK	3.9	±5%	478	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 TJ4R7JW		TJ	4.7	±5%	494	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 TJ5R6JW		TJ	5.6	±5%	512	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 TJ6R8JW		TJ	6.8	±5%	536	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 TJ8R2JW		TJ	8.2	±5%	564	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 TJ100JW		TJ	10	±5%	600	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 TJ120JW		TJ	12	±5%	640	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 TJ150JW		TJ	15	±5%	700	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 TJ180JW		TJ	18	±5%	760	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 TJ200JW		TJ	20	±5%	800	0.5±0.05	R	200%		

注：上述以外的部件及静电容量允许偏差，请另外咨询。

\* 本产品目录根据版面大小，仅记载了代表性产品规格，若考虑使用本公司产品时，请确认供货规格型号明细表中的详细规格。  
有关各商品的详细信息(特性图、可靠性信息、使用时的注意事项等)，请参阅本公司网站(<http://www.ty-top.com/>)或CD产品目录。

# 标准多层陶瓷电容器 (Class 2: 高介电常数)



回流焊

## 特点

- 可提高安装密度
- 多层块状结构, 可靠性更高。
- 标准外型尺寸的电容器, 可以提供更大的静电容量范围。

## 用途

- 一般电子设备
- 通讯设备 (手机、无线设备等)

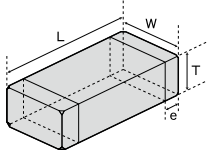
## 型号标示法

△ B J 1 0 4 K V - F △

① 额定电压 (VDC)      ② 系列名称      ③ 端接类型      ④ 外型尺寸      ⑤ 产品尺寸公差 [mm]      ⑥ 温度特性      ⑦ 静电容量 [pF]      ⑧ 静电容量允许偏差      ⑨ 产品厚度 [mm]      ⑩ 个别规格      ⑪ 包装      ⑫ 管理记号

① 额定电压 (VDC)	A: 4 J: 6.3 L: 10 E: 16 T: 25 G: 35 U: 50																				
② 系列名称	M: 多层电容器																				
③ 端接类型	K: 电镀																				
④ 外型尺寸	<table border="1"> <tr> <th>型号</th> <th>(inch)</th> <th>L×W [mm]</th> </tr> <tr> <td>042</td> <td>(01005)</td> <td>0.4×0.2</td> </tr> <tr> <td>063</td> <td>(0201)</td> <td>0.6×0.3</td> </tr> <tr> <td>105</td> <td>(0402)</td> <td>1.0×0.5</td> </tr> </table>	型号	(inch)	L×W [mm]	042	(01005)	0.4×0.2	063	(0201)	0.6×0.3	105	(0402)	1.0×0.5								
型号	(inch)	L×W [mm]																			
042	(01005)	0.4×0.2																			
063	(0201)	0.6×0.3																			
105	(0402)	1.0×0.5																			
⑤ 产品尺寸公差 [mm]	<table border="1"> <tr> <th>记号</th> <th>规格</th> <th>L</th> <th>W</th> <th>T</th> </tr> <tr> <td>△</td> <td>所有规格</td> <td>标准</td> <td>标准</td> <td>标准</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>105</td> <td>1.0±0.1</td> <td>0.5±0.1</td> <td>0.5±0.1</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>105</td> <td>1.0+0.15/-0.05</td> <td>0.5+0.15/-0.05</td> <td>0.5+0.15/-0.05</td> </tr> </table>	记号	规格	L	W	T	△	所有规格	标准	标准	标准	A	105	1.0±0.1	0.5±0.1	0.5±0.1	B	105	1.0+0.15/-0.05	0.5+0.15/-0.05	0.5+0.15/-0.05
记号	规格	L	W	T																	
△	所有规格	标准	标准	标准																	
A	105	1.0±0.1	0.5±0.1	0.5±0.1																	
B	105	1.0+0.15/-0.05	0.5+0.15/-0.05	0.5+0.15/-0.05																	
⑥ 温度特性	<table border="1"> <tr> <th>温度特性</th> <th>温度范围 [°C]</th> </tr> <tr> <td>BJ</td> <td>-25~+85</td> </tr> <tr> <td>X5R</td> <td>-55~+85</td> </tr> <tr> <td>B7</td> <td>-55~+125</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>-25~+85</td> </tr> <tr> <td>Y5V</td> <td>-30~+85</td> </tr> </table>	温度特性	温度范围 [°C]	BJ	-25~+85	X5R	-55~+85	B7	-55~+125	F	-25~+85	Y5V	-30~+85								
温度特性	温度范围 [°C]																				
BJ	-25~+85																				
X5R	-55~+85																				
B7	-55~+125																				
F	-25~+85																				
Y5V	-30~+85																				
⑦ 静电容量 [pF]	<table border="1"> <tr> <th>例</th> <th>102</th> <th>1000</th> <th>223</th> <th>22000</th> </tr> </table>	例	102	1000	223	22000															
例	102	1000	223	22000																	
⑧ 静电容量允许偏差	<table border="1"> <tr> <th>允许偏差</th> <th>代码</th> </tr> <tr> <td>±10%</td> <td>K</td> </tr> <tr> <td>±20%</td> <td>M</td> </tr> <tr> <td>+80%/-20%</td> <td>Z</td> </tr> </table>	允许偏差	代码	±10%	K	±20%	M	+80%/-20%	Z												
允许偏差	代码																				
±10%	K																				
±20%	M																				
+80%/-20%	Z																				
⑨ 产品厚度 [mm]	<table border="1"> <tr> <th>产品厚度</th> <th>代码</th> </tr> <tr> <td>0.2</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>0.3</td> <td>P</td> </tr> <tr> <td>0.5</td> <td>V</td> </tr> </table>	产品厚度	代码	0.2	C	0.3	P	0.5	V												
产品厚度	代码																				
0.2	C																				
0.3	P																				
0.5	V																				
⑩ 个别规格	<table border="1"> <tr> <th>个别规格</th> <th>代码</th> </tr> <tr> <td>标准</td> <td>-</td> </tr> </table>	个别规格	代码	标准	-																
个别规格	代码																				
标准	-																				
⑪ 包装	<table border="1"> <tr> <th>包装</th> <th>规格</th> </tr> <tr> <td>F</td> <td>φ178mm 卷盘带装 (2mm间距)</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td>φ178mm 压纹带 (1mm间距, 042专用)</td> </tr> </table>	包装	规格	F	φ178mm 卷盘带装 (2mm间距)	W	φ178mm 压纹带 (1mm间距, 042专用)														
包装	规格																				
F	φ178mm 卷盘带装 (2mm间距)																				
W	φ178mm 压纹带 (1mm间距, 042专用)																				
⑫ 管理记号	<table border="1"> <tr> <th>管理记号</th> <th>代码</th> </tr> <tr> <td>标准</td> <td>△</td> </tr> </table>	管理记号	代码	标准	△																
管理记号	代码																				
标准	△																				

## 标准外型尺寸 / 标准数量



Type	标准外型尺寸 [mm]					标准数量 [pcs]	
	L	W	T		e	纸带	压纹带
□MK042 (01005 inch)	0.4±0.02	0.2±0.02	0.2±0.02		C	0.1±0.03	40000
□MK063 (0201 inch)	0.6±0.03	0.3±0.03	0.3±0.03		P	0.15±0.05	15000
□MK105 (0402 inch)	1.0±0.05	0.5±0.05	0.2±0.02		C	0.25±0.10	20000
			0.3±0.03		P		15000
			0.5±0.05		V		10000

## 静电容量取值范围

### ● 多层陶瓷电容

Cap [pF]	Type	042								063								105											
		X7R		B/X5R		X7R		B/X5R		X7R				B/X5R				F/Y5V											
		10	10	6.3	25	16	25	16	10	6.3	4	50	25	16	10	6.3	50	35	25	16	10	6.3	4	50	25	16	10	6.3	
100	101	C	C		P	P																							
150	151	C	C		P	P																							
220	221	C	C		P	P					V						V												
330	331	C	C		P	P					V						V												
470	471	C	C		P	P					V						V												
680	681	C	C		P	P					V						V												
1000	102	C	C		P	P					V						V												
1500	152	C	C		P	P	P				V	V					V												
2200	222	C	C		P	P	P				V	V					V												
3300	332	C	C		P	P	P				V	V					V												
4700	472	C	C		P	P	P				V	V					V												
6800	682	C	C		P	P	P				V	V					V												
10000	103	C	C		P	P	P				V	V					V							V					
15000	153																V	V											
22000	223		C								P	P		V	V		V	V						V					
33000	333										P	P					V	V											
47000	473										P	P		V	V		V	V						V					
68000	683										P	P					V	V											
100000	104										P	P		V	V		V	V	V					V					
220000	224										P	P					V	V	V					V					
330000	334										P	P					V	V	V					V					
470000	474											P					V	V						V					
1000000	105																V	V						V					
2200000	225																V	V						V					
3300000	335																V	V						V					
4700000	475																V	V						V					

注: 图表中的字母标记为产品厚度代码。■ 仅对应X5R

### ● 薄型多层陶瓷电容

Cap [pF]	Type	105			
		B/X5R			
		25	16	10	6.3
100	101				
150	151				
220	221				
330	331				
470	471				
680	681				
1000	102				
1500	152				
2200	222				
3300	332				
4700	472				
6800	682				
10000	103				
15000	153				
22000	223				
33000	333				
47000	473				
68000	683				
100000	104				
220000	224				
330000	334				
470000	474				
1000000	105				
2200000	225				
3300000	335				
4700000	475				

温度特性代码	温度特性				静电容量允许偏差 (%)
	适用标准	温度范围 [°C]	基准温度 [°C]	静电容量变化率 (%)	
BJ	JIS	B	-25~+85	20	±10
	EIA	X5R	-55~+85	25	±15
B7	EIA	X7R	-55~+125	25	±15
	JIS	F	-25~+85	20	+30/-80
F	JIS	F	-25~+85	20	+30/-80
	EIA	Y5V	-30~+85	25	+22/-82

\* 本产品目录根据版面大小, 仅记载了代表性产品规格, 若考虑使用本公司产品时, 请确认供货规格型号明细表中的详细规格。有关各商品的详细信息(特性图、可靠性信息、使用时的注意事项等), 请参阅本公司网站(<http://www.ty-top.com/>)或CD产品目录。

■ 典型型号一览

● 042型

[温度特性 BJ:B/X5R]

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 (pF)	静电容量允许偏差 [%]	tanδ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载 %额定电压	管理记号 (型号1)	备注
10V	LMK042 BJ101□C		B/X5R <sup>+1</sup>	100	±10, ±20	5	0.2±0.02	R	200%		
	LMK042 BJ151□C		B/X5R <sup>+1</sup>	150	±10, ±20	5	0.2±0.02	R	200%		
	LMK042 BJ221□C		B/X5R <sup>+1</sup>	220	±10, ±20	5	0.2±0.02	R	200%		
	LMK042 BJ331□C		B/X5R <sup>+1</sup>	330	±10, ±20	5	0.2±0.02	R	200%		
	LMK042 BJ471□C		B/X5R <sup>+1</sup>	470	±10, ±20	5	0.2±0.02	R	200%		
	LMK042 BJ681□C		B/X5R <sup>+1</sup>	680	±10, ±20	5	0.2±0.02	R	200%		
	LMK042 BJ102□C		B/X5R <sup>+1</sup>	1000	±10, ±20	5	0.2±0.02	R	200%		
	LMK042 BJ152□C		X5R	1500	±10, ±20	10	0.2±0.02	R	150%		
	LMK042 BJ222□C		X5R	2200	±10, ±20	10	0.2±0.02	R	150%		
	LMK042 BJ332□C		X5R	3300	±10, ±20	10	0.2±0.02	R	150%		
	LMK042 BJ472□C		X5R	4700	±10, ±20	10	0.2±0.02	R	150%		
	LMK042 BJ682□C		X5R	6800	±10, ±20	10	0.2±0.02	R	150%		
	LMK042 BJ103□C		X5R	10000	±10, ±20	10	0.2±0.02	R	150%		
	6.3V	JMK042 BJ152□C		B/X5R <sup>+1</sup>	1500	±10, ±20	10	0.2±0.02	R	150%	
JMK042 BJ222□C			B/X5R <sup>+1</sup>	2200	±10, ±20	10	0.2±0.02	R	150%		
JMK042 BJ332□C			B/X5R <sup>+1</sup>	3300	±10, ±20	10	0.2±0.02	R	150%		
JMK042 BJ472□C			B/X5R <sup>+1</sup>	4700	±10, ±20	10	0.2±0.02	R	150%		
JMK042 BJ682□C			B/X5R <sup>+1</sup>	6800	±10, ±20	10	0.2±0.02	R	150%		
JMK042 BJ103□C			B/X5R <sup>+1</sup>	10000	±10, ±20	10	0.2±0.02	R	150%		

请在型号的□中指定静电容量允许偏差代码。\*1 根据个别规格的约定, 也会有采用温度特性为X7S/X7R的产品对应的情况。

[温度特性 B7: X7R]

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 (pF)	静电容量允许偏差 [%]	tanδ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载 %额定电压	管理记号 (型号1)	备注
10V	LMK042 B7101□C		X7R	100	±10, ±20	5	0.2±0.02	R	200%		
	LMK042 B7151□C		X7R	150	±10, ±20	5	0.2±0.02	R	200%		
	LMK042 B7221□C		X7R	220	±10, ±20	5	0.2±0.02	R	200%		
	LMK042 B7331□C		X7R	330	±10, ±20	5	0.2±0.02	R	200%		
	LMK042 B7471□C		X7R	470	±10, ±20	5	0.2±0.02	R	200%		
	LMK042 B7681□C		X7R	680	±10, ±20	5	0.2±0.02	R	200%		

请在型号的□中指定静电容量允许偏差代码。

● 063型

[温度特性 BJ:B/X5R]

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 (pF)	静电容量允许偏差 [%]	tanδ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载 %额定电压	管理记号 (型号1)	备注
25V	TMK063 BJ101□P		B/X5R <sup>+1</sup>	100	±10, ±20	3.5	0.3±0.03	R	200%		
	TMK063 BJ151□P		B/X5R <sup>+1</sup>	150	±10, ±20	3.5	0.3±0.03	R	200%		
	TMK063 BJ221□P		B/X5R <sup>+1</sup>	220	±10, ±20	3.5	0.3±0.03	R	200%		
	TMK063 BJ331□P		B/X5R <sup>+1</sup>	330	±10, ±20	3.5	0.3±0.03	R	200%		
	TMK063 BJ471□P		B/X5R <sup>+1</sup>	470	±10, ±20	3.5	0.3±0.03	R	200%		
	TMK063 BJ681□P		B/X5R <sup>+1</sup>	680	±10, ±20	3.5	0.3±0.03	R	200%		
	TMK063 BJ102□P		B/X5R <sup>+1</sup>	1000	±10, ±20	3.5	0.3±0.03	R	200%		
	TMK063 BJ152□P		B/X5R	1500	±10, ±20	5	0.3±0.03	R	200%		
	TMK063 BJ222□P		B/X5R	2200	±10, ±20	5	0.3±0.03	R	200%		
	TMK063 BJ332□P		B/X5R	3300	±10, ±20	5	0.3±0.03	R	200%		
	TMK063 BJ472□P		B/X5R	4700	±10, ±20	5	0.3±0.03	R	200%		
	TMK063 BJ682□P		B/X5R	6800	±10, ±20	5	0.3±0.03	R	200%		
	TMK063 BJ103□P		B/X5R	10000	±10, ±20	5	0.3±0.03	R	200%		
	16V	EMK063 BJ152□P		B/X5R <sup>+1</sup>	1500	±10, ±20	5	0.3±0.03	R	200%	
EMK063 BJ222□P			B/X5R <sup>+1</sup>	2200	±10, ±20	5	0.3±0.03	R	200%		
EMK063 BJ332□P			B/X5R <sup>+1</sup>	3300	±10, ±20	5	0.3±0.03	R	200%		
EMK063 BJ472□P			B/X5R <sup>+1</sup>	4700	±10, ±20	5	0.3±0.03	R	200%		
EMK063 BJ682□P			B/X5R <sup>+1</sup>	6800	±10, ±20	5	0.3±0.03	R	200%		
EMK063 BJ103□P			B/X5R <sup>+1</sup>	10000	±10, ±20	5	0.3±0.03	R	200%		
10V	LMK063 BJ223□P		B/X5R	22000	±10, ±20	7.5	0.3±0.03	R	150%		
	LMK063 BJ333□P		X5R	33000	±10, ±20	7.5	0.3±0.03	R	150%		
	LMK063 BJ473□P		X5R	47000	±10, ±20	7.5	0.3±0.03	R	150%		
	LMK063 BJ683□P		X5R	68000	±10, ±20	10	0.3±0.03	R	150%		
	LMK063 BJ104□P		X5R	100000	±10, ±20	10	0.3±0.03	R	150%		
	LMK063 BJ224MP		X5R	220000	±20	10	0.3±0.03	R	150%		
6.3V	JMK063 BJ223□P		B/X5R	22000	±10, ±20	7.5	0.3±0.03	R	200%		
	JMK063 BJ333□P		X5R	33000	±10, ±20	7.5	0.3±0.03	R	150%		
	JMK063 BJ473□P		X5R	47000	±10, ±20	7.5	0.3±0.03	R	150%		
	JMK063 BJ683□P		X5R	68000	±10, ±20	10	0.3±0.03	R	150%		
	JMK063 BJ104□P		X5R	100000	±10, ±20	10	0.3±0.03	R	150%		
	JMK063 BJ224MP		X5R	220000	±20	10	0.3±0.03	R	150%		
4V	AMK063 BJ224MP		X5R	220000	±20	10	0.3±0.03	R	150%		
	AMK063 BJ334MP		X5R	330000	±20	10	0.3±0.03	R	150%		*2
	AMK063 BJ474MP		X5R	470000	±20	10	0.3±0.03	R	150%		

请在型号的□中指定静电容量允许偏差代码。

\*1 根据个别规格的约定, 也会有采用温度特性为X7R的产品对应的情况。

\*2 根据使用电路和机器, 需要按照相应规格处理。请务必咨询正规销售渠道。

\* 本产品目录根据版面大小, 仅记载了代表性产品规格, 若考虑使用本公司产品时, 请确认供货规格型号明细表中的详细规格。  
有关各商品的详细信息(特性图、可靠性信息、使用时的注意事项等), 请参阅本公司网站(<http://www.ty-top.com/>)或CD产品目录。

■ 典型型号一览

【温度特性 B7 : X7R】

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 [pF]	静电容量允许偏差 [%]	tan δ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载	管理记号 (型号1)	备注
									%额定电压		
25V	TMK063 B7101□P		X7R	100	±10, ±20	3.5	0.3±0.03	R	200%		
	TMK063 B7151□P		X7R	150	±10, ±20	3.5	0.3±0.03	R	200%		
	TMK063 B7221□P		X7R	220	±10, ±20	3.5	0.3±0.03	R	200%		
	TMK063 B7331□P		X7R	330	±10, ±20	3.5	0.3±0.03	R	200%		
	TMK063 B7471□P		X7R	470	±10, ±20	3.5	0.3±0.03	R	200%		
	TMK063 B7681□P		X7R	680	±10, ±20	3.5	0.3±0.03	R	200%		
16V	EMK063 B7102□P		X7R	1000	±10, ±20	3.5	0.3±0.03	R	200%		
	EMK063 B7152□P		X7R	1500	±10, ±20	5	0.3±0.03	R	200%		
	EMK063 B7222□P		X7R	2200	±10, ±20	5	0.3±0.03	R	200%		
	EMK063 B7332□P		X7R	3300	±10, ±20	5	0.3±0.03	R	200%		
	EMK063 B7472□P		X7R	4700	±10, ±20	5	0.3±0.03	R	200%		
	EMK063 B7682□P		X7R	6800	±10, ±20	5	0.3±0.03	R	200%		
	EMK063 B7103□P		X7R	10000	±10, ±20	5	0.3±0.03	R	200%		

请在型号的□中指定静电容量允许偏差代码。

● 105型

【温度特性 BJ:B/X5R】

·0.5mm厚(V)

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 [pF]	静电容量允许偏差 [%]	tan δ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载	管理记号 (型号1)	备注
									%额定电压		
50V	UMK105 BJ221□V		B/X5R <sup>*1</sup>	220	±10, ±20	2.5	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 BJ331□V		B/X5R <sup>*1</sup>	330	±10, ±20	2.5	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 BJ471□V		B/X5R <sup>*1</sup>	470	±10, ±20	2.5	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 BJ681□V		B/X5R <sup>*1</sup>	680	±10, ±20	2.5	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 BJ102□V		B/X5R <sup>*1</sup>	1000	±10, ±20	2.5	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 BJ152□V		B/X5R <sup>*1</sup>	1500	±10, ±20	2.5	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 BJ222□V		B/X5R <sup>*1</sup>	2200	±10, ±20	2.5	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 BJ332□V		B/X5R <sup>*1</sup>	3300	±10, ±20	2.5	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 BJ472□V		B/X5R <sup>*1</sup>	4700	±10, ±20	2.5	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 BJ682□V		B/X5R <sup>*1</sup>	6800	±10, ±20	2.5	0.5±0.05	R	150%		
	UMK105 BJ103□V		B/X5R <sup>*1</sup>	10000	±10, ±20	3.5	0.5±0.05	R	200%		
35V	GMK105 BJ104□V		B/X5R	100000	±10, ±20	5	0.5±0.05	R	150%		
25V	TMK105 BJ153□V		B/X5R <sup>*1</sup>	15000	±10, ±20	3.5	0.5±0.05	R	200%		
	TMK105 BJ223□V		B/X5R <sup>*1</sup>	22000	±10, ±20	3.5	0.5±0.05	R	200%		
	TMK105 BJ333□V		B/X5R <sup>*1</sup>	33000	±10, ±20	3.5	0.5±0.05	R	150%		
	TMK105 BJ473□V		B/X5R <sup>*1</sup>	47000	±10, ±20	3.5	0.5±0.05	R	150%		
16V	TMK105 BJ104□V		B/X5R	100000	±10, ±20	5	0.5±0.05	R	150%		
	EMK105 BJ153□V		B/X5R <sup>*1</sup>	15000	±10, ±20	3.5	0.5±0.05	R	200%		
	EMK105 BJ223□V		B/X5R <sup>*1</sup>	22000	±10, ±20	3.5	0.5±0.05	R	200%		
	EMK105 BJ333□V		B/X5R <sup>*1</sup>	33000	±10, ±20	3.5	0.5±0.05	R	200%		
	EMK105 BJ473□V		B/X5R <sup>*1</sup>	47000	±10, ±20	3.5	0.5±0.05	R	200%		
	EMK105 BJ683□V		B/X5R	68000	±10, ±20	5	0.5±0.05	R	200%		
	EMK105 BJ104□V		B/X5R <sup>*1</sup>	100000	±10, ±20	5	0.5±0.05	R	150%		
	EMK105 BJ224□V		B/X5R	220000	±10, ±20	5	0.5±0.05	R	150%		
	EMK105 BJ105□V		X5R	1000000	±10, ±20	10	0.5±0.05	R	150%		
	10V	LMK105 BJ104□V		B/X5R	100000	±10, ±20	5	0.5±0.05	R	200%	
LMK105 BJ224□V			B/X5R	220000	±10, ±20	5	0.5±0.05	R	150%		
LMK105 BJ474□V			X5R	470000	±10, ±20	10	0.5±0.05	R	150%		
LMK105 BJ105□V			X5R	1000000	±10, ±20	10	0.5±0.05	R	150%		
6.3V	JMK105 BJ224□V		B/X5R	220000	±10, ±20	5	0.5±0.05	R	150%		
	JMK105 BJ474□V		X5R	470000	±10, ±20	10	0.5±0.05	R	150%		
	JMK105 BJ105□V		X5R	1000000	±10, ±20	10	0.5±0.05	R	150%		
	JMK105 BJ225MV		X5R	2200000	±20	10	0.5±0.05	R	150%		
4V	JMK105 BJ475MV	JMK105BBJ475MV	X5R	4700000	±20	10	0.5+0.15/-0.05	R	150%	D	
	AMK105 BJ335MV		X5R	3300000	±20	10	0.5±0.05	R	150%		*2
	AMK105 BJ475MV	AMK105ABJ475MV	X5R	4700000	±20	10	0.5±0.1	R	150%		

请在型号的□中指定静电容量允许偏差代码。

\*1 根据个别规格的约定, 也会有采用温度特性为X7R的产品对应的情况。

\*2 根据使用电路和机器, 需要按照相应规格处理。请务必咨询正规销售渠道。

\* 本产品目录根据版面大小, 仅记载了代表性产品规格, 若考虑使用本公司产品时, 请确认供货规格型号明细表中的详细规格。  
有关各商品的详细信息(特性图、可靠性信息、使用时的注意事项等), 请参阅本公司网站(<http://www.ty-top.com/>)或CD产品目录。



■ 典型型号一览

·0.3mm厚(P)

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 (pF)	静电容量允许偏差 [%]	tanδ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载 %额定电压	管理记号 (型号1)	备注
25V	TMK105 BJ103□P		B/X5R	10000	±10, ±20	5	0.3±0.03	R	150%		
	TMK105 BJ104□P		X5R	100000	±10, ±20	10	0.3±0.03	R	150%		
	TMK105 BJ224□P		X5R	220000	±10, ±20	10	0.3±0.03	R	150%		
16V	EMK105 BJ474□P		X5R	470000	±10, ±20	10	0.3±0.03	R	150%		
6.3V	JMK105 BJ105□P		X5R	1000000	±10, ±20	10	0.3±0.03	R	150%		

·0.2mm厚(C)

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 (pF)	静电容量允许偏差 [%]	tanδ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载 %额定电压	管理记号 (型号1)	备注
10V	LMK105 BJ104□C		X5R	100000	±10, ±20	10	0.2±0.02	R	150%		
6.3V	JMK105 BJ224□C		X5R	220000	±10, ±20	10	0.2±0.02	R	150%		
	JMK105 BJ474□C		X5R	470000	±10, ±20	10	0.2±0.02	R	150%		

请在型号的□中指定静电容量允许偏差代码。

【温度特性 B7:X7R】

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 (pF)	静电容量允许偏差 [%]	tanδ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载 %额定电压	管理记号 (型号1)	备注
50V	UMK105 B7221□V		X7R	220	±10, ±20	2.5	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 B7331□V		X7R	330	±10, ±20	2.5	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 B7471□V		X7R	470	±10, ±20	2.5	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 B7681□V		X7R	680	±10, ±20	2.5	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 B7102□V		X7R	1000	±10, ±20	2.5	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 B7152□V		X7R	1500	±10, ±20	2.5	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 B7222□V		X7R	2200	±10, ±20	2.5	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 B7332□V		X7R	3300	±10, ±20	2.5	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 B7472□V		X7R	4700	±10, ±20	2.5	0.5±0.05	R	150%		
	UMK105 B7682□V		X7R	6800	±10, ±20	2.5	0.5±0.05	R	150%		
25V	UMK105 B7103□V		X7R	10000	±10, ±20	3.5	0.5±0.05	R	150%		
	TMK105 B7152□V		X7R	1500	±10, ±20	2.5	0.5±0.05	R	200%		
	TMK105 B7222□V		X7R	2200	±10, ±20	2.5	0.5±0.05	R	200%		
	TMK105 B7332□V		X7R	3300	±10, ±20	2.5	0.5±0.05	R	200%		
	TMK105 B7472□V		X7R	4700	±10, ±20	2.5	0.5±0.05	R	200%		
	TMK105 B7682□V		X7R	6800	±10, ±20	2.5	0.5±0.05	R	200%		
	TMK105 B7103□V		X7R	10000	±10, ±20	3.5	0.5±0.05	R	200%		
	EMK105 B7223□V		X7R	22000	±10, ±20	3.5	0.5±0.05	R	200%		
	EMK105 B7473□V		X7R	47000	±10, ±20	3.5	0.5±0.05	R	200%		
	EMK105 B7104□V		X7R	100000	±10, ±20	5	0.5±0.05	R	150%		
16V	EMK105 B7223□V		X7R	22000	±10, ±20	3.5	0.5±0.05	R	200%		
	EMK105 B7473□V		X7R	47000	±10, ±20	3.5	0.5±0.05	R	200%		
	EMK105 B7104□V		X7R	100000	±10, ±20	5	0.5±0.05	R	150%		
10V	LMK105 B7223□V		X7R	22000	±10, ±20	3.5	0.5±0.05	R	200%		
	LMK105 B7473□V		X7R	47000	±10, ±20	3.5	0.5±0.05	R	200%		
	LMK105 B7104□V		X7R	100000	±10, ±20	5	0.5±0.05	R	150%		
6.3V	JMK105 B7224□V		X7R	220000	±10, ±20	5	0.5±0.05	R	150%		

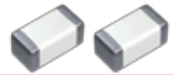
请在型号的□中指定静电容量允许偏差代码。

【温度特性 F:Y5V】

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 (pF)	静电容量允许偏差 [%]	tanδ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载 %额定电压	管理记号 (型号1)	备注
50V	UMK105 F103ZV		F/Y5V	10000	+80/-20	5	0.5±0.05	R	200%		
25V	TMK105 F223ZV		F/Y5V	22000	+80/-20	5	0.5±0.05	R	200%		
16V	EMK105 F473ZV		F/Y5V	47000	+80/-20	7	0.5±0.05	R	200%		
	EMK105 F104ZV		F/Y5V	100000	+80/-20	9	0.5±0.05	R	200%		
10V	LMK105 F224ZV		F/Y5V	220000	+80/-20	11	0.5±0.05	R	200%		
6.3V	JMK105 F474ZV		F/Y5V	470000	+80/-20	12.5	0.5±0.05	R	200%		
	JMK105 F105ZV		F/Y5V	1000000	+80/-20	20	0.5±0.05	R	150%		

\* 本产品目录根据版面大小, 仅记载了代表性产品规格, 若考虑使用本公司产品时, 请确认供货规格型号明细表中的详细规格。  
有关各商品的详细信息(特性图、可靠性信息、使用时的注意事项等), 请参阅本公司网站(<http://www.ty-top.com/>)或CD产品目录。

# 高频多层陶瓷电容器



回流焊

## 特点

- 与其他多层电容器相比，其高频段的Q值较高。
- 1005规格设计可实现高密度，轻量化安装。

## 用途

- 适用于要求高Q值和小型化的高频应用，如便携式通讯产品和其他无线设备。VCO、TCXO等。
- 可用于高频电路特性的调整。

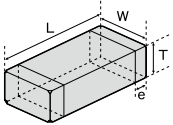
## 型号标示法

U V K 1 0 5 △ R H 4 R 3 J W — F △

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

<b>1 额定电压(VDC)</b>	<b>3 端接类型</b>	<b>5 产品尺寸公差</b>	<b>7 静电容量(pF)</b>	<b>8 静电容量允许偏差</b>	<b>10 个别规格</b>	<b>12 管理记号</b>
E 16 U 50	K 电镀	△ 标准 △=空格	例 020 2 4R3 4.3 ※R=小数点	B ±0.1pF J ±5%	— 标准	△ 标准 △=空格
<b>2 系列名称</b>	<b>4 外型尺寸</b>	<b>6 温度特性(ppm/°C)</b>	<b>9 产品厚度(mm)</b>	<b>11 包装</b>		
V 高频多层陶瓷电容器	型号 (inch) L×W (mm) 105 (0402) 1.0×0.5	CH 0±60 RH -220±60	W 0.5	F φ178mm 卷盘带装 (2mm间距)		

## 标准外型尺寸/标准数量

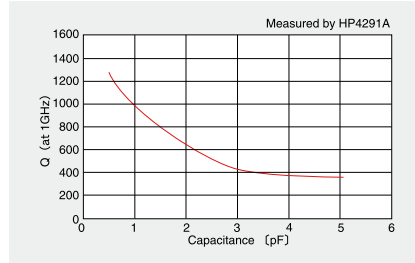


Type	标准外型尺寸 [mm]				标准数量 [pcs]	
	L	W	T	e	纸带	压纹带
□VK105 (0402 inch)	1.0±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.25±0.1	10000	—

## 规格

温度特性	使用温度范围	温度系数范围 [ppm/°C]	静电容量允许偏差 (分类)
CH	-55~+125°C	0±60	±0.1pF (~2.0pF)
RH		-220±60	±5% (2.2pF~)

## ● 电容值与Q值关系 CH特性例



\* 本产品目录根据版面大小，仅记载了代表性产品规格，若考虑使用本公司产品时，请确认供货规格型号明细表中的详细规格。  
有关各商品的详细信息(特性图、可靠性信息、使用时的注意事项等)，请参阅本公司网站(<http://www.ty-top.com/>)或CD产品目录。

■ 型号一览

额定电压 (DC)	型号	EHS	温度特性		静电容量 (pF)	静电容量 允许偏差	Q额定值 (at 1GHz) (min.)	厚度 [mm]	Q typ.标准值 (典型值)
			CH	RH					
E: 16V U: 50V	<input type="checkbox"/> VK105 CH0R3BW	RoHS	●		0.3	±0.1pF	300	0.5±0.05	1200
	<input type="checkbox"/> VK105 CH0R4BW	RoHS	●		0.4		300		1200
	<input type="checkbox"/> VK105 CH0R5BW	RoHS	●		0.5		300		1200
	<input type="checkbox"/> VK105 CH0R6BW	RoHS	●		0.6		300		1100
	<input type="checkbox"/> VK105 CH0R7BW	RoHS	●		0.7		300		1100
	<input type="checkbox"/> VK105 CH0R8BW	RoHS	●		0.8		300		1000
	<input type="checkbox"/> VK105 CH0R9BW	RoHS	●		0.9		300		950
	<input type="checkbox"/> VK105 CH010BW	RoHS	●		1.0		300		950
	<input type="checkbox"/> VK105 CH1R1BW	RoHS	●		1.1		280		930
	<input type="checkbox"/> VK105 CH1R2BW	RoHS	●		1.2		270		850
	<input type="checkbox"/> VK105 CH1R3BW	RoHS	●		1.3		260		740
	<input type="checkbox"/> VK105 CH1R5BW	RoHS	●		1.5		240		710
	<input type="checkbox"/> VK105 CH1R6BW	RoHS	●		1.6		230		670
	<input type="checkbox"/> VK105 CH1R8BW	RoHS	●		1.8		210		650
	<input type="checkbox"/> VK105 CH020BW	RoHS	●		2.0		190		610
	<input type="checkbox"/> VK105 CH2R2JW	RoHS	●		2.2		180		530
	<input type="checkbox"/> VK105 CH2R4JW	RoHS	●		2.4		170		510
	<input type="checkbox"/> VK105 CH2R7JW	RoHS	●		2.7		150		460
	<input type="checkbox"/> VK105 CH030JW	RoHS	●		3.0		130		390
	<input type="checkbox"/> VK105 CH3R3JW	RoHS	●		3.3		120		370
	<input type="checkbox"/> VK105 CH3R6JW	RoHS	●		3.6	110	360		
	<input type="checkbox"/> VK105 CH3R9JW	RoHS	●		3.9	99	360		
	<input type="checkbox"/> VK105 CH4R3JW	RoHS	●		4.3	84	360		
	<input type="checkbox"/> VK105 CH4R7JW	RoHS	●		4.7	84	340		
	<input type="checkbox"/> VK105 CH5R1JW	RoHS	●		5.1	84	320		
	<input type="checkbox"/> VK105 RH0R5BW	RoHS		●	0.5	±0.1pF	300		1100
	<input type="checkbox"/> VK105 RH0R6BW	RoHS		●	0.6		300		1000
	<input type="checkbox"/> VK105 RH0R7BW	RoHS		●	0.7		300		1000
	<input type="checkbox"/> VK105 RH0R8BW	RoHS		●	0.8		300		970
	<input type="checkbox"/> VK105 RH0R9BW	RoHS		●	0.9		300		950
	<input type="checkbox"/> VK105 RH010BW	RoHS		●	1.0		300		900
	<input type="checkbox"/> VK105 RH1R1BW	RoHS		●	1.1		280		900
	<input type="checkbox"/> VK105 RH1R2BW	RoHS		●	1.2		270		740
	<input type="checkbox"/> VK105 RH1R3BW	RoHS		●	1.3		260		700
	<input type="checkbox"/> VK105 RH1R5BW	RoHS		●	1.5		240		680
	<input type="checkbox"/> VK105 RH1R6BW	RoHS		●	1.6		230		640
	<input type="checkbox"/> VK105 RH1R8BW	RoHS		●	1.8		210		620
	<input type="checkbox"/> VK105 RH020BW	RoHS		●	2.0		190		570
	<input type="checkbox"/> VK105 RH2R2JW	RoHS		●	2.2		180		480
	<input type="checkbox"/> VK105 RH2R4JW	RoHS		●	2.4		170		470
	<input type="checkbox"/> VK105 RH2R7JW	RoHS		●	2.7		150		420
	<input type="checkbox"/> VK105 RH030JW	RoHS		●	3.0		130		360
	<input type="checkbox"/> VK105 RH3R3JW	RoHS		●	3.3		120		350
	<input type="checkbox"/> VK105 RH3R6JW	RoHS		●	3.6		110		340
	<input type="checkbox"/> VK105 RH3R9JW	RoHS		●	3.9		99		340
	<input type="checkbox"/> VK105 RH4R3JW	RoHS		●	4.3	84	340		
	<input type="checkbox"/> VK105 RH4R7JW	RoHS		●	4.7	84	320		
	<input type="checkbox"/> VK105 RH5R1JW	RoHS		●	5.1	84	310		

注：请在型号的□中指定额定电压代码。

\* 本产品目录根据版面大小，仅记载了代表性产品规格，若考虑使用本公司产品时，请确认供货规格型号明细表中的详细规格。  
有关各商品的详细信息(特性图、可靠性信息、使用时的注意事项等)，请参阅本公司网站(<http://www.ty-top.com/>)或CD产品目录。

# 超低失真多层陶瓷电容器(CFCAP™)



回流焊

## 特点

- 采用新开发的介电材料，并采用金属镍作为内部电极，温度特性好、小型化、大容量、低成本。
- 失真小，冲击噪声低，适用于模拟或便携数字电路。
- 耐热性能优异、击穿电压高、机械强度高，适合替代薄膜电容器。

## 用途

- AV产品信号线路
- 模拟信号耦合
- 手机的PLL电路
- 良好的温度特性，可用于定时电路、振荡电路及滤波器等

## 型号标示法

T M K 3 1 6 △ S D 1 0 4 K L - T △

**1 额定电压 (VDC)**

U	50
G	35
T	25
E	16
L	10
J	6.3

**2 系列名称**

M	多层电容器
---	-------

**3 端接类型**

K	电镀
---	----

**4 外型尺寸**

型号	(inch)	L×W [mm]
105	(0402)	1.0×0.5
107	(0603)	1.6×0.8
212	(0805)	2.0×1.25
316	(1206)	3.2×1.6

**5 产品尺寸公差**

△	标准
---	----

△=空格

**6 系列码**

SD	标准品
----	-----

**7 静电容量 (μF)**

例	
223	0.022
104	0.1

**8 静电容量允许偏差**

K	±10%
---	------

**9 产品厚度 (mm)**

P	0.3
V	0.5
A	0.8
D	0.85
F	1.15
G	1.25
L	1.6

**10 个别规格**

-	标准
---	----

**11 包装**

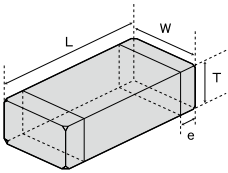
T	φ178mm 卷盘带装 (4mm间距) 107, 212, 316规格
F	φ178mm 卷盘带装 (2mm间距) 105规格

**12 管理记号**

△	标准
---	----

△=空格

## 标准外型尺寸 / 标准数量



Type	标准外型尺寸 [mm]				标准数量 [pcs]	
	L	W	T	e	纸带	压纹带
□MK105 (0402 inch)	1.0±0.05	0.5±0.05	0.3±0.03	0.25±0.10	10000	-
			P			
□MK107 (0603 inch)	1.6±0.10	0.8±0.10	0.5±0.05	0.35±0.25	4000	-
			V			
□MK212 (0805 inch)	2.0±0.10	1.25±0.10	0.8±0.10	0.5±0.25	4000	-
			D			
□MK316 (1206 inch)	3.2±0.15	1.6±0.15	1.25±0.10	0.5+0.35/-0.25	-	3000
			G			
			1.15±0.10			3000
			F			
			1.6±0.20			2000
			L			

## 静电容量取值范围

Cap [pF]	Type	105 SD					107 SD				212 SD				316 SD		
		VDC [3-digit]	50V	25V	16V	10V	6.3V	50V	25V	16V	10V	50V	35V	16V	10V	35V	25V
390	391	V															
470	471	V															
560	561	V															
680	681		V														
820	821		V														
1000	102		V					A									
1200	122		V					A									
1500	152			V		P		A									
1800	182			V				A									
2200	222			V				A									
2700	272			V		P		A									
3300	332				V			A									
3900	392				V				A			D					
4700	472				V				A			D					
5600	562									A		D					
6800	682									A		D					
8200	822									A		D					
10000	103									A		D					
12000	123										A		D				
15000	153										A		D				
18000	183										A		G				
22000	223										A		G				
27000	273											G					
33000	333													D		F	
39000	393															F	
47000	473														D		F
56000	563																F
68000	683															G	F
82000	823															G	L
100000	104															G	L

※图表中的字母标记为产品厚度代码。

\* 本产品目录根据版面大小，仅记载了代表性产品规格，若考虑使用本公司产品时，请确认供货规格型号明细表中的详细规格。有关各商品的详细信息(特性图、可靠性信息、使用时的注意事项等)，请参阅本公司网站(<http://www.ty-top.com/>)或CD产品目录。

■ 典型型号一览

● 105型

·0.5mm厚(V)

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 (pF)	静电容量允许偏差 [%]	tanδ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载 %额定电压	管理记号 (型号1)	备注
50V	UMK105 SD391KV	Standard type		390	±10	0.1	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 SD471KV			470	±10	0.1	0.5±0.05	R	200%		
	UMK105 SD561KV			560	±10	0.1	0.5±0.05	R	200%		
25V	TMK105 SD681KV			680	±10	0.1	0.5±0.05	R	200%		
	TMK105 SD821KV			820	±10	0.1	0.5±0.05	R	200%		
	TMK105 SD102KV			1000	±10	0.1	0.5±0.05	R	200%		
16V	TMK105 SD122KV			1200	±10	0.1	0.5±0.05	R	200%		
	EMK105 SD152KV			1500	±10	0.1	0.5±0.05	R	200%		
	EMK105 SD182KV			1800	±10	0.1	0.5±0.05	R	200%		
	EMK105 SD222KV			2200	±10	0.1	0.5±0.05	R	200%		
10V	EMK105 SD272KV			2700	±10	0.1	0.5±0.05	R	200%		
	LMK105 SD332KV			3300	±10	0.1	0.5±0.05	R	200%		
	LMK105 SD392KV	3900	±10	0.1	0.5±0.05	R	200%				
	LMK105 SD472KV	4700	±10	0.1	0.5±0.05	R	200%				

·0.3mm厚(P)

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 (pF)	静电容量允许偏差 [%]	tanδ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载 %额定电压	管理记号 (型号1)	备注
10V	LMK105 SD152KP		Standard type	1500	±10	0.1	0.3±0.03	R	200%		
6.3V	JMK105 SD272KP		Standard type	2700	±10	0.1	0.3±0.03	R	200%		

注：也对应“J”公差(±5%)以外产品。详情请咨询当地销售部门。

● 107型

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 (pF)	静电容量允许偏差 [%]	tanδ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载 %额定电压	管理记号 (型号1)	备注
50V	UMK107 SD102KA	Standard type		1000	±10	0.1	0.8±0.1	R	200%		
	UMK107 SD122KA			1200	±10	0.1	0.8±0.1	R	200%		
	UMK107 SD152KA			1500	±10	0.1	0.8±0.1	R	200%		
	UMK107 SD182KA			1800	±10	0.1	0.8±0.1	R	200%		
	UMK107 SD222KA			2200	±10	0.1	0.8±0.1	R	200%		
	UMK107 SD272KA			2700	±10	0.1	0.8±0.1	R	200%		
	UMK107 SD332KA			3300	±10	0.1	0.8±0.1	R	200%		
25V	TMK107 SD392KA			3900	±10	0.1	0.8±0.1	R	200%		
	TMK107 SD472KA			4700	±10	0.1	0.8±0.1	R	200%		
16V	EMK107 SD562KA			5600	±10	0.1	0.8±0.1	R	200%		
	EMK107 SD682KA			6800	±10	0.1	0.8±0.1	R	200%		
	EMK107 SD822KA			8200	±10	0.1	0.8±0.1	R	200%		
	EMK107 SD103KA			10000	±10	0.1	0.8±0.1	R	200%		
10V	LMK107 SD123KA			12000	±10	0.1	0.8±0.1	R	200%		
	LMK107 SD153KA	15000	±10	0.1	0.8±0.1	R	200%				
	LMK107 SD183KA	18000	±10	0.1	0.8±0.1	R	200%				
	LMK107 SD223KA	22000	±10	0.1	0.8±0.1	R	200%				

注：也对应“J”公差(±5%)以外产品。详情请咨询当地销售部门。

● 212型

·1.25mm厚(G)

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 (pF)	静电容量允许偏差 [%]	tanδ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载 %额定电压	管理记号 (型号1)	备注
35V	GMK212 SD183KG	Standard type		18000	±10	0.1	1.25±0.1	R	200%		
	GMK212 SD223KG			22000	±10	0.1	1.25±0.1	R	200%		
	GMK212 SD273KG			27000	±10	0.1	1.25±0.1	R	200%		
10V	LMK212 SD683KG			68000	±10	0.1	1.25±0.1	R	200%		
	LMK212 SD823KG			82000	±10	0.1	1.25±0.1	R	200%		
	LMK212 SD104KG			100000	±10	0.1	1.25±0.1	R	200%		

·0.85mm厚(D)

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 (pF)	静电容量允许偏差 [%]	tanδ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载 %额定电压	管理记号 (型号1)	备注
50V	UMK212 SD392KD	Standard type		3900	±10	0.1	0.85±0.1	R	200%		
	UMK212 SD472KD			4700	±10	0.1	0.85±0.1	R	200%		
	UMK212 SD562KD			5600	±10	0.1	0.85±0.1	R	200%		
	UMK212 SD682KD			6800	±10	0.1	0.85±0.1	R	200%		
	UMK212 SD822KD			8200	±10	0.1	0.85±0.1	R	200%		
	UMK212 SD103KD			10000	±10	0.1	0.85±0.1	R	200%		
35V	GMK212 SD123KD			12000	±10	0.1	0.85±0.1	R	200%		
	GMK212 SD153KD			15000	±10	0.1	0.85±0.1	R	200%		
16V	EMK212 SD333KD			33000	±10	0.1	0.85±0.1	R	200%		
10V	LMK212 SD473KD			47000	±10	0.1	0.85±0.1	R	200%		

注：也对应“J”公差(±5%)以外产品。详情请咨询当地销售部门。

\* 本产品目录根据版面大小，仅记载了代表性产品规格，若考虑使用本公司产品时，请确认供货规格型号明细表中的详细规格。  
有关各商品的详细信息(特性图、可靠性信息、使用时的注意事项等)，请参阅本公司网站(<http://www.ty-top.com/>)或CD产品目录。

## ■ 典型型号一览

### ● 316型

·1.6mm厚(L)

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 [pF]	静电容量允许偏差 [%]	tan δ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载	管理记号 (型号1)	备注
									%额定电压		
25V	TMK316 SD823KL		Standard type	82000	±10	0.1	1.6±0.2	R	200%		
	TMK316 SD104KL			100000	±10	0.1	1.6±0.2	R	200%		

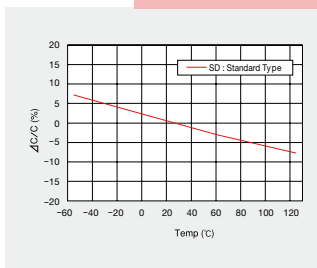
·1.15mm厚(F)

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 [pF]	静电容量允许偏差 [%]	tan δ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载	管理记号 (型号1)	备注
									%额定电压		
35V	GMK316 SD333KF		Standard type	33000	±10	0.1	1.15±0.1	R	200%		
	GMK316 SD393KF			39000	±10	0.1	1.15±0.1	R	200%		
25V	TMK316 SD473KF			47000	±10	0.1	1.15±0.1	R	200%		
	TMK316 SD563KF			56000	±10	0.1	1.15±0.1	R	200%		
	TMK316 SD683KF		68000	±10	0.1	1.15±0.1	R	200%			

注：也对应“J”公差（±5%）以外产品。详情请咨询当地销售部门。

## ■ 特性图

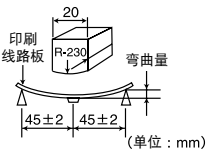
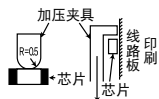
### ■ 电容温度特性



\* 本产品目录根据版面大小，仅记载了代表性产品规格，若考虑使用本公司产品时，请确认供货规格型号明细表中的详细规格。  
有关各商品的详细信息(特性图、可靠性信息、使用时的注意事项等)，请参阅本公司网站(<http://www.ty-top.com/>)或CD产品目录。

\* 本产品目录根据版面大小，仅记载了代表性产品规格，若考虑使用本公司产品时，请确认供货规格型号明细表中的详细规格。  
有关各商品的详细信息(特性图、可靠性信息、使用时的注意事项等)，请参阅本公司网站(<http://www.ty-top.com/>)或CD产品目录。

超低失真多层陶瓷电容器 (CFCAP)

1. 使用温度范围												
规格值	-55~+125°C											
2. 保存温度范围												
规格值	-55~+125°C											
3. 额定电压												
规格值	6.3VDC, 10VDC, 16VDC, 25VDC, 35VDC, 50VDC											
4. 耐电压(端子间)												
规格值	无击穿或破损											
【试验方法·摘要】 外加电压：额定电压×3 外加时间：1~5秒 充放电电流：50mA以下												
5. 绝缘阻抗												
规格值	10000MΩ或500MΩ·μF, 任一较小值以上											
【试验方法·摘要】 外加电压：额定电压 外加时间：60±5秒 充放电电流：50mA以下												
6. 静电容量(公差)												
规格值	±10%											
【试验方法·摘要】 测试频率：1kHz±10% 测试电压：1±0.2Vrms 外加偏压：无												
7. 损耗角正切(tanδ)												
规格值	0.1%以下											
【试验方法·摘要】 测试频率：1kHz±10% 测试电压：1±0.2Vrms 外加偏压：无												
8. 印刷线路板耐弯曲性												
规格值	外观：无异常 电容量变化：±5%											
【试验方法·摘要】 弯曲量：1mm 加压速度：0.5mm/秒 外加时间：10秒 试验线路板：印刷线路板 线路板厚度：1.6mm 在1mm弯曲状态时进行测试。												
 <p>(单位：mm)</p>												
9. 端子电极结合强度												
规格值	端子电极无松动及其他不良现象											
【试验方法·摘要】 加压荷重：5N 加压时间：30±5秒												
												
10. 可焊性												
规格值	端子电极不少于95%的面积覆盖新涂层											
【试验方法·摘要】												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>焊锡种类</th> <th>焊锡温度</th> <th>浸渍时间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>共晶焊接</td> <td>H60A或H63A</td> <td>230±5°C</td> <td rowspan="2">4±1秒</td> </tr> <tr> <td>无铅焊接</td> <td>Sn-3.0Ag-0.5Cu</td> <td>245±3°C</td> </tr> </tbody> </table>		焊锡种类	焊锡温度	浸渍时间	共晶焊接	H60A或H63A	230±5°C	4±1秒	无铅焊接	Sn-3.0Ag-0.5Cu	245±3°C
	焊锡种类	焊锡温度	浸渍时间									
共晶焊接	H60A或H63A	230±5°C	4±1秒									
无铅焊接	Sn-3.0Ag-0.5Cu	245±3°C										
11. 耐焊热性												
规格值	外观：无异常 电容量变化：±2.5%以内 tanδ：初期规定值 绝缘阻抗：初期规定值 耐电压(端子间)：无异常											
【试验方法·摘要】 焊锡温度：270±5°C 浸渍时间：3±0.5秒 预热条件：80~100°C 2~5分钟或5~10分钟 150~200°C 2~5分钟或5~10分钟 后期处理：测试后在标准状态下放置24±2小时。 注1												

\* 本产品目录根据版面大小，仅记载了代表性产品规格，若考虑使用本公司产品时，请确认供货规格型号明细表中的详细规格。  
有关各商品的详细信息(特性图、可靠性信息、使用时的注意事项等)，请参阅本公司网站(<http://www.ty-top.com/>)或CD产品目录。



## ■ 可靠性

12. 温度循环	
规格值	外观：无异常 电容量变化：±2.5%以内 tan δ：初期规定值 绝缘阻抗：初期规定值 耐电压(端子间)：无异常
【试验方法·摘要】 1 循环条件/步骤1:最低使用温度 $+0$ °C $-3$ °C 30±3分钟 步骤2:常温 2~3分钟 步骤3:最高使用温度 $+0$ °C $-3$ °C 30±3分钟 步骤4:常温 2~3分钟 测试次数:5回 试验后静放时间:24±2小时(标准状态) 注1	
13. 耐湿性(稳态)	
规格值	外观：无异常 电容量变化：±5%以内 tan δ：0.5%以下 绝缘阻抗：50MΩ μF或1000MΩ，任一较小值以上
【试验方法·摘要】 温度：40±2°C 湿度：90~95%RH 试验时间：500 $^{+24}$ <sub>-0</sub> 小时 后期处理：从试验容器中取出后，在标准状态下放置24±2小时。 注1	
14. 耐湿负载	
规格值	外观：无异常 电容量变化：±7.5%以内 tan δ：0.5%以下 绝缘阻抗：25MΩ μF或500MΩ，任一较小值以上
【试验方法·摘要】 根据JIS C 5102规范9.9项。 温度：40±2°C 湿度：90~95%RH 试验时间：500 $^{+24}$ <sub>-0</sub> 时间 外加电压：额定电压 充放电电流：小于50mA 后期处理：从试验容器中取出后，在标准状态下放置24±2小时。 注1	
15. 高温负载	
规格值	外观：无异常 电容量变化：±3%以内 tan δ：0.35%以下 绝缘阻抗：50MΩ μF或1000MΩ，任一较小值以上
【试验方法·摘要】 根据JIS C 5102规范9.10项。 温度：125±3°C 试验时间：1000 $^{+48}$ <sub>-0</sub> 时间 外加电压：额定电压×2 后期处理：从试验容器中取出后，在标准状态下放置24±2小时。 注1 注1：“标准状态”为：温度5~35°C、相对湿度45~85%、气压86~106kPa 对测试结果存有疑义时，则在以下条件下进行测试： 温度20±2°C、相对湿度60~70%、气压86~106kPa 如无特别指定，所有测试全部在“标准状态”下进行。	

\* 本产品目录根据版面大小，仅记载了代表性产品规格，若考虑使用本公司产品时，请确认供货规格型号明细表中的详细规格。  
有关各商品的详细信息(特性图、可靠性信息、使用时的注意事项等)，请参阅本公司网站(<http://www.ty-top.com/>)或CD产品目录。

# 中高耐压多层陶瓷电容器



回流焊

## 特点

- 电极采用金属镍, 避免迁移, 可靠性高
- 尺寸小, 额定电压高

## 用途

- 一般电话交换机
- 逆变器
- 无线通讯基地
- DC/DC转换器用

## 型号标示法

H M K 3 1 6 △ B J 1 0 4 K L - T △

**1 额定电压 (VDC)**

H	100
Q	250
S	630

**3 端接类型**

K 电镀

**4 外型尺寸**

型号	(inch)	L×W [mm]
107	(0603)	1.6×0.8
212	(0805)	2.0×1.25
316	(1206)	3.2×1.6
325	(1210)	3.2×2.5
432	(1812)	4.5×3.2

**6 温度特性**

B	X5R
C7	X7S
B7	X7R

**8 静电容量允许偏差**

K	±10%
M	±20%

**9 产品厚度(mm)**

A	0.8
D	0.85
G	1.25
F	1.15
L	1.6
N	1.9
M	2.5

**10 个别规格**

- 标准

**11 包装**

T φ178mm 带装 (4mm间距)

**12 管理记号**

△ 标准  
△=空格

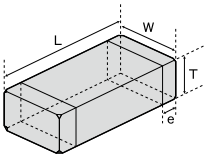
**5 产品尺寸公差**

△ 标准  
△=空格

**7 静电容量 (pF)**

例	
104	100,000
105	1,000,000

## 标准外型尺寸 / 标准数量



Type	标准外型尺寸 [mm]					标准数量 [pcs]	
	L	W	T	e	纸带	压纹带	
□MK107 (0603 inch)	1.6±0.10	0.8±0.10	0.8±0.10	A	0.35±0.25	4000	-
□MK212 (0805 inch)	2.0±0.10	1.25±0.10	0.85±0.10	D	0.5±0.25	4000	-
			1.25±0.10	G		-	3000
			1.15±0.10	F		-	3000
□MK316 (1206 inch)	3.2±0.15	1.6±0.15	1.6±0.20	L	0.5 + 0.35/-0.25	-	2000
			1.15±0.10	F		-	2000
□MK325 (1210 inch)	3.2±0.3	2.5±0.20	1.9±0.20	N	0.6±0.3	-	2000
			1.9±0.20	N		-	2000
□MK432 (1812 inch)	4.5±0.4	3.2±0.30	2.5±0.20	M	0.9±0.6	-	500

## 静电容量取值范围

Cap [μF]	Type	107																								212						316						325						432					
		X7R			X7S			B/X5R			X7R		B/X5R		X7R		B/X5R		X7R		B/X5R		X7R		B/X5R		X7R		B/X5R																				
		VDC	100	100	100	100	250	100	250	100	250	630	100	250	630	100	250	630	100	250	630	100	250	630	100	250	630	100	250	630																			
0.001	102	A	A	A	D	D				F	F																																						
0.0015	152	A	A	A	D	D				F	F																																						
0.0022	222	A	A	A	D	D				F	F																																						
0.0033	332	A	A	A	D	D				F	F																																						
0.0047	472	A	A	A	G	G				F	F																																						
0.0068	682	A	A	A	G	G				F	F																																						
0.01	103	A	A	A	G	G	G	G		F	F																																						
0.015	153	A	A	A	G	G	G	G		L	L																																						
0.022	223	A	A	A	G	G	G	G		L	L									N				N																									
0.033	333	A		A	G	G				L	L		L						N	N			N	N																									
0.047	473				G	G			L	L		L	L					N	N			N	N			M			M																				
0.068	683				G	G			L	L		L	L													M			M																				
0.1	104		A	A	G	G			L	L		L	L		F	N		F	N			M	M		M	M		M																					
0.15	154								L	L		L	L		N	N		N	N																														
0.22	224				G	G			L	L		L	L		N	N		N	N			M	M		M	M		M																					
0.33	334								L	L		L	L		N	N		N	N			M	M		M	M		M																					
0.47	474								L	L		L	L		N	N		N	N			M	M		M	M		M																					
0.68	684														N	N		N	N																														
1.0	105								L	L		L	L		N	N		N	N			M	M		M	M		M																					
1.5	155														N	N		N	N			M	M		M	M		M																					
2.2	225														N	N		N	N			M	M		M	M		M																					

※图表中的字母标记为产品厚度代码。

\* 本产品目录根据版面大小, 仅记载了代表性产品规格, 若考虑使用本公司产品时, 请确认供货规格型号明细表中的详细规格。  
有关各商品的详细信息(特性图、可靠性信息、使用时的注意事项等), 请参阅本公司网站(<http://www.ty-top.com/>)或CD产品目录。

## ■ 电容量取值范围

温度特性代码	温度特性					静电容量允许偏差[%]
	适用标准		温度范围(°C)	基准温度(°C)	静电容量变化率[%]	
BJ	JIS	B	-25~+85	20	±10	±10(K) ±20(M)
	EIA	X5R	-55~+85	25	±15	
C7	EIA	X7S	-55~+125	25	±22	
B7	EIA	X7R	-55~+125	25	±15	

## ■ 典型型号一览

### ● 107型

【温度特性 BJ: B/X5R】

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 (pF)	静电容量允许偏差 [%]	tan δ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R: 回流焊 W: 波峰焊	高温负载 %额定电压	管理记号 (型号1)	备注
100V	HMK107 BJ102□A		B/X5R <sup>-1</sup>	1000	±10, ±20	3.5	0.8±0.1	R	200%		
	HMK107 BJ152□A		B/X5R <sup>-1</sup>	1500	±10, ±20	3.5	0.8±0.1	R	200%		
	HMK107 BJ222□A		B/X5R <sup>-1</sup>	2200	±10, ±20	3.5	0.8±0.1	R	200%		
	HMK107 BJ332□A		B/X5R <sup>-1</sup>	3300	±10, ±20	3.5	0.8±0.1	R	200%		
	HMK107 BJ472□A		B/X5R <sup>-1</sup>	4700	±10, ±20	3.5	0.8±0.1	R	200%		
	HMK107 BJ682□A		B/X5R <sup>-1</sup>	6800	±10, ±20	3.5	0.8±0.1	R	200%		
	HMK107 BJ103□A		B/X5R <sup>-1</sup>	10000	±10, ±20	3.5	0.8±0.1	R	200%		
	HMK107 BJ153□A		B/X5R <sup>-1</sup>	15000	±10, ±20	3.5	0.8±0.1	R	200%		
	HMK107 BJ223□A		B/X5R <sup>-1</sup>	22000	±10, ±20	3.5	0.8±0.1	R	200%		
	HMK107 BJ333□A		B/X5R <sup>-1</sup>	33000	±10, ±20	3.5	0.8±0.1	R	200%		
	HMK107 BJ104□A		B/X5R <sup>-1</sup>	100000	±10, ±20	3.5	0.8±0.1	R	200%		

请在型号的□中指定静电容量允许偏差代码。

\*1 根据个别规格的约定, 也会有采用温度特性为X7R的产品对应的情况。

【温度特性 B7: X7R, C7: X7S】

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 (pF)	静电容量允许偏差 [%]	tan δ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R: 回流焊 W: 波峰焊	高温负载 %额定电压	管理记号 (型号1)	备注
100V	HMK107 B7102□A		X7R	1000	±10, ±20	3.5	0.8±0.1	R	200%		
	HMK107 B7152□A		X7R	1500	±10, ±20	3.5	0.8±0.1	R	200%		
	HMK107 B7222□A		X7R	2200	±10, ±20	3.5	0.8±0.1	R	200%		
	HMK107 B7332□A		X7R	3300	±10, ±20	3.5	0.8±0.1	R	200%		
	HMK107 B7472□A		X7R	4700	±10, ±20	3.5	0.8±0.1	R	200%		
	HMK107 B7682□A		X7R	6800	±10, ±20	3.5	0.8±0.1	R	200%		
	HMK107 B7103□A		X7R	10000	±10, ±20	3.5	0.8±0.1	R	200%		
	HMK107 B7153□A		X7R	15000	±10, ±20	3.5	0.8±0.1	R	200%		
	HMK107 B7223□A		X7R	22000	±10, ±20	3.5	0.8±0.1	R	200%		
	HMK107 B7333□A		X7R	33000	±10, ±20	3.5	0.8±0.1	R	200%		
	HMK107 C7104□A		X7S	100000	±10, ±20	3.5	0.8±0.1	R	200%		

请在型号的□中指定静电容量允许偏差代码。

### ● 212型

【温度特性 BJ: B/X5R】

· 1.25mm厚(G)

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 (pF)	静电容量允许偏差 [%]	tan δ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R: 回流焊 W: 波峰焊	高温负载 %额定电压	管理记号 (型号1)	备注
100V	HMK212 BJ103□G		B/X5R <sup>-1</sup>	10000	±10, ±20	3.5	1.25±0.1	R	200%		
	HMK212 BJ153□G		B/X5R <sup>-1</sup>	15000	±10, ±20	3.5	1.25±0.1	R	200%		
	HMK212 BJ223□G		B/X5R <sup>-1</sup>	22000	±10, ±20	3.5	1.25±0.1	R	200%		
	HMK212 BJ333□G		B/X5R <sup>-1</sup>	33000	±10, ±20	3.5	1.25±0.1	R	200%		
	HMK212 BJ473□G		B/X5R <sup>-1</sup>	47000	±10, ±20	3.5	1.25±0.1	R	200%		
	HMK212 BJ683□G		B/X5R <sup>-1</sup>	68000	±10, ±20	3.5	1.25±0.1	R	200%		
	HMK212 BJ104□G		B/X5R <sup>-1</sup>	100000	±10, ±20	3.5	1.25±0.1	R	200%		
	HMK212 BJ224□G		B/X5R <sup>-1</sup>	220000	±10, ±20	3.5	1.25±0.1	R	200%		
250V	QMK212 BJ472□G		B/X5R <sup>-1</sup>	4700	±10, ±20	2.5	1.25±0.1	R	150%		
	QMK212 BJ682□G		B/X5R <sup>-1</sup>	6800	±10, ±20	2.5	1.25±0.1	R	150%		
	QMK212 BJ103□G		B/X5R <sup>-1</sup>	10000	±10, ±20	2.5	1.25±0.1	R	150%		
	QMK212 BJ153□G		B/X5R <sup>-1</sup>	15000	±10, ±20	2.5	1.25±0.1	R	150%		
	QMK212 BJ223□G		B/X5R <sup>-1</sup>	22000	±10, ±20	2.5	1.25±0.1	R	150%		

· 0.85mm厚(D)

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 (pF)	静电容量允许偏差 [%]	tan δ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R: 回流焊 W: 波峰焊	高温负载 %额定电压	管理记号 (型号1)	备注
250V	QMK212 BJ102□D		B/X5R <sup>-1</sup>	1000	±10, ±20	2.5	0.85±0.1	R	150%		
	QMK212 BJ152□D		B/X5R <sup>-1</sup>	1500	±10, ±20	2.5	0.85±0.1	R	150%		
	QMK212 BJ222□D		B/X5R <sup>-1</sup>	2200	±10, ±20	2.5	0.85±0.1	R	150%		
	QMK212 BJ332□D		B/X5R <sup>-1</sup>	3300	±10, ±20	2.5	0.85±0.1	R	150%		

请在型号的□中指定静电容量允许偏差代码。

\*1 根据个别规格的约定, 也会有采用温度特性为X7R的产品对应的情况。

\* 本产品目录根据版面大小, 仅记载了代表性产品规格, 若考虑使用本公司产品时, 请确认供货规格型号明细表中的详细规格。  
有关各商品的详细信息(特性图、可靠性信息、使用时的注意事项等), 请参阅本公司网站(<http://www.ty-top.com/>)或CD产品目录。

■ 典型型号一览

【温度特性 B7 : X7R】  
·1.25mm厚(G)

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 [pF]	静电容量允许偏差 [%]	tan δ [%]	厚度 [mm]	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载	管理记号 (型号1)	备注
									%额定电压		
100V	HMK212 B7103□G		X7R	10000	±10, ±20	3.5	1.25±0.1	R	200%		
	HMK212 B7153□G		X7R	15000	±10, ±20	3.5	1.25±0.1	R	200%		
	HMK212 B7223□G		X7R	22000	±10, ±20	3.5	1.25±0.1	R	200%		
	HMK212 B7333□G		X7R	33000	±10, ±20	3.5	1.25±0.1	R	200%		
	HMK212 B7473□G		X7R	47000	±10, ±20	3.5	1.25±0.1	R	200%		
	HMK212 B7683□G		X7R	68000	±10, ±20	3.5	1.25±0.1	R	200%		
	HMK212 B7104□G		X7R	100000	±10, ±20	3.5	1.25±0.1	R	200%		
250V	HMK212 B7224□G		X7R	220000	±10, ±20	3.5	1.25±0.1	R	200%		
	QMK212 B7472□G		X7R	4700	±10, ±20	2.5	1.25±0.1	R	150%		
	QMK212 B7682□G		X7R	6800	±10, ±20	2.5	1.25±0.1	R	150%		
	QMK212 B7103□G		X7R	10000	±10, ±20	2.5	1.25±0.1	R	150%		
	QMK212 B7153□G		X7R	15000	±10, ±20	2.5	1.25±0.1	R	150%		
	QMK212 B7223□G		X7R	22000	±10, ±20	2.5	1.25±0.1	R	150%		

·0.85mm厚(D)

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 [pF]	静电容量允许偏差 [%]	tan δ [%]	厚度 [mm]	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载	管理记号 (型号1)	备注
									%额定电压		
250V	QMK212 B7102□D		X7R	1000	±10, ±20	2.5	0.85±0.1	R	150%		
	QMK212 B7152□D		X7R	1500	±10, ±20	2.5	0.85±0.1	R	150%		
	QMK212 B7222□D		X7R	2200	±10, ±20	2.5	0.85±0.1	R	150%		
	QMK212 B7332□D		X7R	3300	±10, ±20	2.5	0.85±0.1	R	150%		

请在型号的□中指定静电容量允许偏差代码。

● 316型

【温度特性 BJ : B/X5R】  
·1.6mm厚(L)

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 [pF]	静电容量允许偏差 [%]	tan δ [%]	厚度 [mm]	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载	管理记号 (型号1)	备注
									%额定电压		
100V	HMK316 BJ473□L		B/X5R <sup>*1</sup>	47000	±10, ±20	3.5	1.6±0.2	R	200%		
	HMK316 BJ683□L		B/X5R <sup>*1</sup>	68000	±10, ±20	3.5	1.6±0.2	R	200%		
	HMK316 BJ104□L		B/X5R <sup>*1</sup>	100000	±10, ±20	3.5	1.6±0.2	R	200%		
	HMK316 BJ154□L		B/X5R <sup>*1</sup>	150000	±10, ±20	3.5	1.6±0.2	R	200%		
	HMK316 BJ224□L		B/X5R <sup>*1</sup>	220000	±10, ±20	3.5	1.6±0.2	R	200%		
	HMK316 BJ334□L		B/X5R <sup>*1</sup>	330000	±10, ±20	3.5	1.6±0.2	R	200%		
	HMK316 BJ474□L		B/X5R <sup>*1</sup>	470000	±10, ±20	3.5	1.6±0.2	R	200%		
250V	HMK316 BJ105□L		B/X5R <sup>*1</sup>	1000000	±10, ±20	3.5	1.6±0.2	R	200%		
	QMK316 BJ333□L		B/X5R <sup>*1</sup>	33000	±10, ±20	2.5	1.6±0.2	R	150%		
	QMK316 BJ473□L		B/X5R <sup>*1</sup>	47000	±10, ±20	2.5	1.6±0.2	R	150%		
	QMK316 BJ683□L		B/X5R <sup>*1</sup>	68000	±10, ±20	2.5	1.6±0.2	R	150%		
	QMK316 BJ104□L		B/X5R <sup>*1</sup>	100000	±10, ±20	2.5	1.6±0.2	R	150%		
	SMK316 BJ153□L		B/X5R <sup>*1</sup>	15000	±10, ±20	2.5	1.6±0.2	R	120%		
	SMK316 BJ223□L		B/X5R <sup>*1</sup>	22000	±10, ±20	2.5	1.6±0.2	R	120%		

·1.15mm厚(F)

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 [pF]	静电容量允许偏差 [%]	tan δ [%]	厚度 [mm]	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载	管理记号 (型号1)	备注
									%额定电压		
630V	SMK316 BJ102□F		B/X5R <sup>*1</sup>	1000	±10, ±20	2.5	1.15±0.1	R	120%		
	SMK316 BJ152□F		B/X5R <sup>*1</sup>	1500	±10, ±20	2.5	1.15±0.1	R	120%		
	SMK316 BJ222□F		B/X5R <sup>*1</sup>	2200	±10, ±20	2.5	1.15±0.1	R	120%		
	SMK316 BJ332□F		B/X5R <sup>*1</sup>	3300	±10, ±20	2.5	1.15±0.1	R	120%		
	SMK316 BJ472□F		B/X5R <sup>*1</sup>	4700	±10, ±20	2.5	1.15±0.1	R	120%		
	SMK316 BJ682□F		B/X5R <sup>*1</sup>	6800	±10, ±20	2.5	1.15±0.1	R	120%		
	SMK316 BJ103□F		B/X5R <sup>*1</sup>	10000	±10, ±20	2.5	1.15±0.1	R	120%		

请在型号的□中指定静电容量允许偏差代码。

\*1 根据个别规格的约定, 也会有采用温度特性为X7R的产品对应的情况。

【温度特性 B7 : X7R】  
·1.6mm厚(L)

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 [pF]	静电容量允许偏差 [%]	tan δ [%]	厚度 [mm]	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载	管理记号 (型号1)	备注
									%额定电压		
100V	HMK316 B7473□L		X7R	47000	±10, ±20	3.5	1.6±0.2	R	200%		
	HMK316 B7683□L		X7R	68000	±10, ±20	3.5	1.6±0.2	R	200%		
	HMK316 B7104□L		X7R	100000	±10, ±20	3.5	1.6±0.2	R	200%		
	HMK316 B7154□L		X7R	150000	±10, ±20	3.5	1.6±0.2	R	200%		
	HMK316 B7224□L		X7R	220000	±10, ±20	3.5	1.6±0.2	R	200%		
	HMK316 B7334□L		X7R	330000	±10, ±20	3.5	1.6±0.2	R	200%		
	HMK316 B7474□L		X7R	470000	±10, ±20	3.5	1.6±0.2	R	200%		
250V	HMK316 B7105□L		X7R	1000000	±10, ±20	3.5	1.6±0.2	R	200%		
	QMK316 B7333□L		X7R	33000	±10, ±20	2.5	1.6±0.2	R	150%		
	QMK316 B7473□L		X7R	47000	±10, ±20	2.5	1.6±0.2	R	150%		
	QMK316 B7683□L		X7R	68000	±10, ±20	2.5	1.6±0.2	R	150%		
	QMK316 B7104□L		X7R	100000	±10, ±20	2.5	1.6±0.2	R	150%		
	SMK316 B7153□L		X7R	15000	±10, ±20	2.5	1.6±0.2	R	120%		
	SMK316 B7223□L		X7R	22000	±10, ±20	2.5	1.6±0.2	R	120%		

\* 本产品目录根据版面大小, 仅记载了代表性产品规格, 若考虑使用本公司产品时, 请确认供货规格型号明细表中的详细规格。  
有关各商品的详细信息(特性图、可靠性信息、使用时的注意事项等), 请参阅本公司网站(<http://www.ty-top.com/>)或CD产品目录。

■ 典型型号一览

·1.15mm厚(F)

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 (pF)	静电容量允许偏差 [%]	tanδ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载 %额定电压	管理记号 (型号1)	备注
630V	SMK316 B7102□F		X7R	1000	±10, ±20	2.5	1.15±0.1	R	120%		
	SMK316 B7152□F		X7R	1500	±10, ±20	2.5	1.15±0.1	R	120%		
	SMK316 B7222□F		X7R	2200	±10, ±20	2.5	1.15±0.1	R	120%		
	SMK316 B7332□F		X7R	3300	±10, ±20	2.5	1.15±0.1	R	120%		
	SMK316 B7472□F		X7R	4700	±10, ±20	2.5	1.15±0.1	R	120%		
	SMK316 B7682□F		X7R	6800	±10, ±20	2.5	1.15±0.1	R	120%		
	SMK316 B7103□F		X7R	10000	±10, ±20	2.5	1.15±0.1	R	120%		

请在型号的□中指定静电容量允许偏差代码。

● 325型

【温度特性 BJ: B/X5R】

·1.9mm厚(N)

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 (pF)	静电容量允许偏差 [%]	tanδ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载 %额定电压	管理记号 (型号1)	备注
100V	HMK325 BJ154□N		B/X5R <sup>+1</sup>	150000	±10, ±20	3.5	1.9±0.2	R	200%		
	HMK325 BJ224□N		B/X5R <sup>+1</sup>	220000	±10, ±20	3.5	1.9±0.2	R	200%		
	HMK325 BJ334□N		B/X5R <sup>+1</sup>	330000	±10, ±20	3.5	1.9±0.2	R	200%		
	HMK325 BJ474□N		B/X5R <sup>+1</sup>	470000	±10, ±20	3.5	1.9±0.2	R	200%		
	HMK325 BJ684□N		B/X5R <sup>+1</sup>	680000	±10, ±20	3.5	1.9±0.2	R	200%		
	HMK325 BJ105□N		B/X5R <sup>+1</sup>	1000000	±10, ±20	3.5	1.9±0.2	R	200%		
	HMK325 BJ225□N		B/X5R <sup>+1</sup>	2200000	±10, ±20	3.5	1.9±0.2	R	200%		
250V	QMK325 BJ473□N		B/X5R <sup>+1</sup>	47000	±10, ±20	2.5	1.9±0.2	R	150%		
	QMK325 BJ104□N		B/X5R <sup>+1</sup>	100000	±10, ±20	2.5	1.9±0.2	R	150%		
	QMK325 BJ154□N		B/X5R <sup>+1</sup>	150000	±10, ±20	2.5	1.9±0.2	R	150%		
	QMK325 BJ224□N		B/X5R <sup>+1</sup>	220000	±10, ±20	2.5	1.9±0.2	R	150%		
630V	SMK325 BJ223□N		B/X5R <sup>+1</sup>	22000	±10, ±20	2.5	1.9±0.2	R	120%		
	SMK325 BJ333□N		B/X5R <sup>+1</sup>	33000	±10, ±20	2.5	1.9±0.2	R	120%		
	SMK325 BJ473□N		B/X5R <sup>+1</sup>	47000	±10, ±20	2.5	1.9±0.2	R	120%		

·1.15mm厚(F)

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 (pF)	静电容量允许偏差 [%]	tanδ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载 %额定电压	管理记号 (型号1)	备注
100V	HMK325 BJ104□F		B/X5R <sup>+1</sup>	100000	±10, ±20	3.5	1.15±0.1	R	200%		

请在型号的□中指定静电容量允许偏差代码。

\*1 根据个别规格的约定, 也会有采用温度特性为X7R的产品对应的情况。

【温度特性 B7: X7R】

·1.9mm厚(N)

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 (pF)	静电容量允许偏差 [%]	tanδ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载 %额定电压	管理记号 (型号1)	备注
100V	HMK325 B7154□N		X7R	150000	±10, ±20	3.5	1.9±0.2	R	200%		
	HMK325 B7224□N		X7R	220000	±10, ±20	3.5	1.9±0.2	R	200%		
	HMK325 B7334□N		X7R	330000	±10, ±20	3.5	1.9±0.2	R	200%		
	HMK325 B7474□N		X7R	470000	±10, ±20	3.5	1.9±0.2	R	200%		
	HMK325 B7684□N		X7R	680000	±10, ±20	3.5	1.9±0.2	R	200%		
	HMK325 B7105□N		X7R	1000000	±10, ±20	3.5	1.9±0.2	R	200%		
	HMK325 B7225□N		X7R	2200000	±10, ±20	3.5	1.9±0.2	R	200%		
250V	QMK325 B7473□N		X7R	47000	±10, ±20	2.5	1.9±0.2	R	150%		
	QMK325 B7104□N		X7R	100000	±10, ±20	2.5	1.9±0.2	R	150%		
	QMK325 B7154□N		X7R	150000	±10, ±20	2.5	1.9±0.2	R	150%		
	QMK325 B7224□N		X7R	220000	±10, ±20	2.5	1.9±0.2	R	150%		
630V	SMK325 B7223□N		X7R	22000	±10, ±20	2.5	1.9±0.2	R	120%		
	SMK325 B7333□N		X7R	33000	±10, ±20	2.5	1.9±0.2	R	120%		
	SMK325 B7473□N		X7R	47000	±10, ±20	2.5	1.9±0.2	R	120%		

·1.15mm厚(F)

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 (pF)	静电容量允许偏差 [%]	tanδ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载 %额定电压	管理记号 (型号1)	备注
100V	HMK325 B7104□F		X7R	100000	±10, ±20	3.5	1.15±0.1	R	200%		

请在型号的□中指定静电容量允许偏差代码。

\* 本产品目录根据版面大小, 仅记载了代表性产品规格, 若考虑使用本公司产品时, 请确认供货规格型号明细表中的详细规格。  
有关各商品的详细信息(特性图、可靠性信息、使用时的注意事项等), 请参阅本公司网站(<http://www.ty-top.com/>)或CD产品目录。

## 典型型号一览

### ●432型

【温度特性 BJ: B/X5R】

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 [pF]	静电容量允许偏差 [%]	tan δ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载	管理记号 (型号1)	备注
									%额定电压		
100V	HMK432 BJ474□M		B/X5R <sup>*1</sup>	470000	±10, ±20	3.5	2.5±0.2	R	200%		
	HMK432 BJ105□M		B/X5R <sup>*1</sup>	1000000	±10, ±20	3.5	2.5±0.2	R	200%		
	HMK432 BJ155□M		B/X5R <sup>*1</sup>	1500000	±10, ±20	3.5	2.5±0.2	R	200%		
	HMK432 BJ225□M		B/X5R <sup>*1</sup>	2200000	±10, ±20	3.5	2.5±0.2	R	200%		
250V	QMK432 BJ104□M		B/X5R <sup>*1</sup>	100000	±10, ±20	2.5	2.5±0.2	R	150%		
	QMK432 BJ224□M		B/X5R <sup>*1</sup>	220000	±10, ±20	2.5	2.5±0.2	R	150%		
	QMK432 BJ334□M		B/X5R <sup>*1</sup>	330000	±10, ±20	2.5	2.5±0.2	R	150%		
	QMK432 BJ474□M		B/X5R <sup>*1</sup>	470000	±10, ±20	2.5	2.5±0.2	R	150%		
630V	SMK432 BJ473□M		B/X5R <sup>*1</sup>	47000	±10, ±20	2.5	2.5±0.2	R	120%		
	SMK432 BJ683□M		B/X5R <sup>*1</sup>	68000	±10, ±20	2.5	2.5±0.2	R	120%		
	SMK432 BJ104□M		B/X5R <sup>*1</sup>	100000	±10, ±20	2.5	2.5±0.2	R	120%		

请在型号的□中指定静电容量允许偏差代码。

\*1 根据个别规格的约定, 也会有采用温度特性为X7R的产品对应的情况。

【温度特性 B7: X7R】

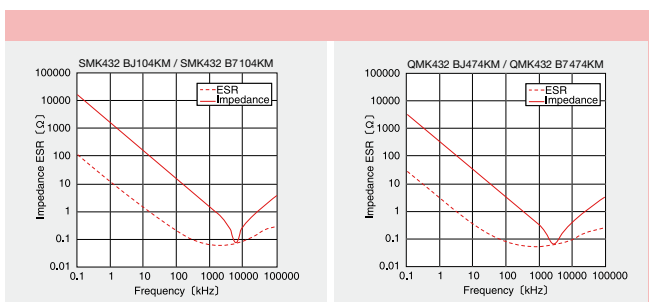
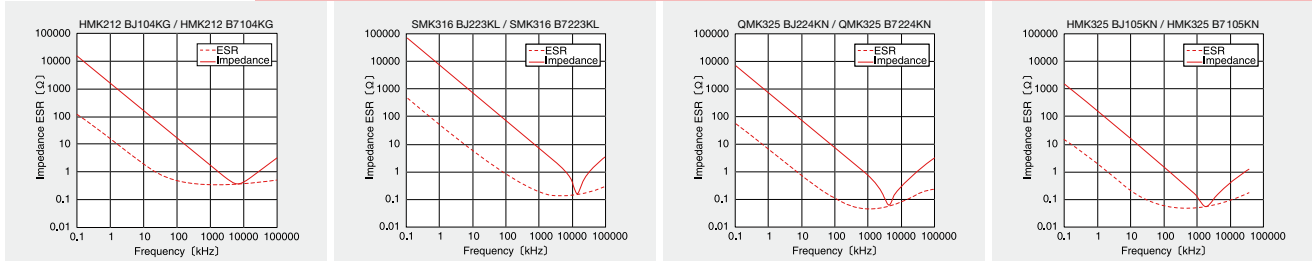
额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 [pF]	静电容量允许偏差 [%]	tan δ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载	管理记号 (型号1)	备注
									%额定电压		
100V	HMK432 B7474□M		X7R	470000	±10, ±20	3.5	2.5±0.2	R	200%		
	HMK432 B7105□M		X7R	1000000	±10, ±20	3.5	2.5±0.2	R	200%		
	HMK432 B7155□M		X7R	1500000	±10, ±20	3.5	2.5±0.2	R	200%		
	HMK432 B7225□M		X7R	2200000	±10, ±20	3.5	2.5±0.2	R	200%		
250V	QMK432 B7104□M		X7R	100000	±10, ±20	2.5	2.5±0.2	R	150%		
	QMK432 B7224□M		X7R	220000	±10, ±20	2.5	2.5±0.2	R	150%		
	QMK432 B7334□M		X7R	330000	±10, ±20	2.5	2.5±0.2	R	150%		
	QMK432 B7474□M		X7R	470000	±10, ±20	2.5	2.5±0.2	R	150%		
630V	SMK432 B7473□M		X7R	47000	±10, ±20	2.5	2.5±0.2	R	120%		
	SMK432 B7683□M		X7R	68000	±10, ±20	2.5	2.5±0.2	R	120%		
	SMK432 B7104□M		X7R	100000	±10, ±20	2.5	2.5±0.2	R	120%		

请在型号的□中指定静电容量允许偏差代码。

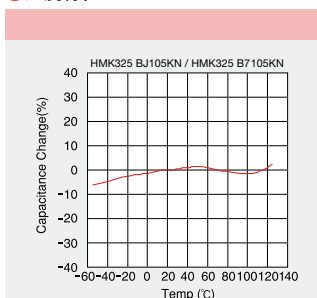
## ■ 特性图

### ● 阻抗·ESR—频率特性例

#### ■ 太阳诱电多层陶瓷电容器例



### ● 温度特性



\* 本产品目录根据版面大小, 仅记载了代表性产品规格, 若考虑使用本公司产品时, 请确认供货规格型号明细表中的详细规格。  
有关各商品的详细信息(特性图、可靠性信息、使用时的注意事项等), 请参阅本公司网站(<http://www.ty-top.com/>)或CD产品目录。

\* 本产品目录根据版面大小，仅记载了代表性产品规格，若考虑使用本公司产品时，请确认供货规格型号明细表中的详细规格。  
有关各商品的详细信息(特性图、可靠性信息、使用时的注意事项等)，请参阅本公司网站(<http://www.ty-top.com/>)或CD产品目录。

中高耐压多层陶瓷电容器

1. 使用温度范围													
规格值	X7R, X7S : -55~+125°C X5R : -55~+85°C B : -25~+85°C												
2. 保存温度范围													
规格值	X7R, X7S : -55~+125°C X5R : -55~+85°C B : -25~+85°C												
3. 额定电压													
规格值	100VDC, 250VDC, 630VDC												
4. 耐电压(端子间)													
规格值	无绝缘损坏或破损												
【试验方法·摘要】 外加电压：额定电压×2.5(HMK), 额定电压×2(QMK), 额定电压×1.2(SMK) 外加时间：1~5秒 充放电电流：50mA以下													
5. 绝缘阻抗													
规格值	100MΩμF或10GΩ, 任一较小值以上												
【试验方法·摘要】 外加电压：额定电压(HMK, QMK), 500V(SMK) 外加时间：60±5秒 充放电电流：50mA以下													
6. 静电容量(公差)													
规格值	±10%、±20%												
【试验方法·摘要】 测试频率：1kHz±10% 测试电压：1±0.2Vrms 外加偏压：无													
7. 损耗角正切(tanδ)													
规格值	3.5%以下(HMK) 2.5%以下(QMK, SMK)												
【试验方法·摘要】 测试频率：1kHz±10% 测试电压：1±0.2Vrms 外加偏压：无													
8. 电容温度特性													
规格值	B : ±10% (-25~+85°C) X5R : ±15% (-55~+85°C) X7R : ±15% (-55~+125°C) X7S : ±22% (-55~+125°C)												
【试验方法·摘要】 测试各步骤温度的电容, 并代入以下公式计算。 (在规定温度下至热平衡后测试)													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>步骤</th> <th>B</th> <th>X5R, X7R, X7S</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>最低使用温度</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>20°C</td> <td>25°C</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td>最高使用温度</td> </tr> </tbody> </table>	步骤	B	X5R, X7R, X7S	1		最低使用温度	2	20°C	25°C	3		最高使用温度	$\frac{(C-C_2)}{C_2} \times 100(\%)$ <p>C : 步骤1或3时的电容量 C<sub>2</sub> : 步骤2时的电容量</p>
步骤	B	X5R, X7R, X7S											
1		最低使用温度											
2	20°C	25°C											
3		最高使用温度											
9. 印刷线路板耐弯曲性													
规格值	外观：无异常 电容量变化：±10%												
【试验方法·摘要】 弯曲量：1mm 加压时间：10秒 试验线路板：印刷线路板 线路板厚度：1.6mm 在1mm弯曲状态时进行测试。													
10. 端子电极结合强度													
规格值	端子电极无松动及其他不良现象												
【试验方法·摘要】 加压荷重：5N 外加时间：30±5秒													
11. 可焊性													
规格值	端子电极不少于95%的面积覆盖新涂层。												
【试验方法·摘要】													
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>焊锡种类</th> <th>焊锡温度</th> <th>浸渍时间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>共晶焊接</td> <td>H60A或H63A</td> <td>230±5°C</td> <td>4±1秒</td> </tr> <tr> <td>无铅焊接</td> <td>Sn-3.0Ag-0.5Cu</td> <td>245±3°C</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		焊锡种类	焊锡温度	浸渍时间	共晶焊接	H60A或H63A	230±5°C	4±1秒	无铅焊接	Sn-3.0Ag-0.5Cu	245±3°C		
	焊锡种类	焊锡温度	浸渍时间										
共晶焊接	H60A或H63A	230±5°C	4±1秒										
无铅焊接	Sn-3.0Ag-0.5Cu	245±3°C											

\* 本产品目录根据版面大小, 仅记载了代表性产品规格, 若考虑使用本公司产品时, 请确认供货规格型号明细表中的详细规格。  
有关各商品的详细信息(特性图、可靠性信息、使用时的注意事项等), 请参阅本公司网站(<http://www.ty-top.com/>)或CD产品目录。

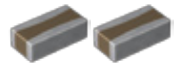


## ■ 可靠性

<b>12. 耐焊热性</b>	
规格值	外观：无异常 电容量变化：±15%以内(HMK), ±10%以内(QMK, SMK) tan δ：初期规定值 绝缘阻抗：初期规定值 耐电压(端子间)：无异常
【试验方法·摘要】 预处理：热处理(150°C 1小时) 注1 焊锡温度：270±5°C 浸渍时间：3±0.5秒 预热条件：80~100°C 2~5分钟 150~200°C 2~5分钟 后期处理：测试后，在标准状态下放置24±2小时。 注3	
<b>13. 温度循环</b>	
规格值	外观：无异常 电容量变化：±15%以内(HMK), ±7.5%以内(QMK, SMK) tan δ：初期规定值 绝缘阻抗：初期规定值
【试验方法·摘要】 预处理：热处理(150°C 1小时) 注1 1 回循环条件/步骤1：最低使用温度 $+0^{\circ}\text{C}$ 30±3分钟 步骤2：常温 2~3分钟 步骤3：最高使用温度 $-3^{\circ}\text{C}$ 30±3分钟 步骤4：常温 2~3分钟 试验次数：5回 试验后静放时间：24±2小时(标准状态) 注3	
<b>14. 耐湿性(稳态)</b>	
规格值	外观：无异常 电容量变化：±15%以内 tan δ：7%以下(HMK), 5%以下(QMK, SMK) 绝缘阻抗：25MΩ或1000MΩ, 任一较小值以上
【试验方法·摘要】 预处理：热处理(150°C 1小时) 注1 温度：40±2°C 湿度：90~95%RH 试验时间：500 $^{+24}_{-0}$ 小时 后期处理：从试验容器中取出后，在标准状态下放置24±2小时。 注3	
<b>15. 耐湿负载</b>	
规格值	外观：无异常 电容量变化：±15%以内 tan δ：7%以下(HMK), 5%以下(QMK, SMK) 绝缘阻抗：10MΩ或500MΩ, 任一较小值以上
【试验方法·摘要】 根据JIS C 5102规范9.9项。 预处理：电压处理 注2 温度：40±2°C 湿度：90~95%RH 外加电压：额定电压 充放电电流：50mA以下 试验时间：500 $^{+24}_{-0}$ 小时 后期处理：从试验容器中取出后，在标准状态下放置24±2小时。 注3	
<b>16. 高温负载</b>	
规格值	外观：无异常 电容量变化：±15%以内 tan δ：7%以下(HMK), 5%以下(QMK, SMK) 绝缘阻抗：50MΩ或1000MΩ, 任一较小值以上
【试验方法·摘要】 根据JIS C 5102规范9.10项。 预处理：电压处理 注2 温度：125±3°C (B7、C7)、85±2°C (BJ) 外加电压：额定电压×2(HMK)、额定电压×1.5(QMK)、额定电压×1.2(SMK) 充放电电流：50mA以下 试验时间：1000 $^{+24}_{-0}$ 小时 后期处理：从试验容器中取出后，在标准状态下放置24±2小时。 注3	
注1 热处理：测试之前，应在150 $^{+0}_{-10}$ °C下放置1小时，并在标准状况下放置24±2小时。 注2 电压处理：测试之前，应在测试规定温度和电压下放置1小时，并在标准状况下放置24±2小时。 注3 标准状态：温度5~35°C、相对湿度45~85%、气压86~106kPa的状况。 对测试结果存有疑问时，则在以下条件下进行测试：温度20±2°C、相对湿度60~70%、气压86~106kPa。 如无特别指定，所有测试全部在“标准状态”下进行。	

\* 本产品目录根据版面大小，仅记载了代表性产品规格，若考虑使用本公司产品时，请确认供货规格型号明细表中的详细规格。  
有关各商品的详细信息(特性图、可靠性信息、使用时的注意事项等)，请参阅本公司网站(<http://www.ty-top.com/>)或CD产品目录。

# LW逆转型多层陶瓷电容器 (LWDC™)



回流焊

## ■ 特点

- 等价串联电阻值(ESR)低
- 等价串联电感值(ESL)低
- 高频噪音去除效果好
- 脉动电压降低
- 实现小型、大容量化

## ■ 用途

- 去耦电容器
- 平滑电容器(DC-DC变换器、开关电源)

## ■ 型号标示法

J W K 2 1 2 △ B J 1 0 6 M D - T △

**1 额定电压 (VDC)**

A	4
J	6.3
L	10
E	16
T	25

**2 系列名称**

W	LW逆转型
---	-------

**3 端接类型**

K	电镀
---	----

**4 外形尺寸**

型号	(inch)	L×W(mm)
105	(0204)	0.52×1.0
107	(0306)	0.8×1.6
212	(0508)	1.25×2.0

**5 产品尺寸公差**

△	标准
---	----

△=空格

**6 温度特性**

BJ	B
	X5R
C6	X6S
C7	X7S
B7	X7R

**7 静电容量(μF)**

例	
105	1.0
106	10.0

**8 静电容量允许偏差**

K	±10%
M	±20%

**9 厚度(mm)**

P	0.3
V	0.5
D	0.85

**10 个别规格**

-	标准
---	----

**11 包装**

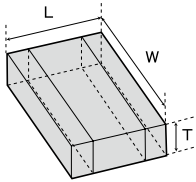
F	φ178mm 卷盘带装 (2mm间距) 105规格
T	φ178mm 卷盘带装 (4mm间距) 107, 212规格

**12 管理记号**

△	标准
---	----

△=空格

## ■ 标准外形尺寸 / 标准数量



Type	标准外形尺寸 [mm]				标准数量 [pcs]	
	L	W	T		纸带	压纹带
□WK105 (0204 inch)	0.52±0.05	1.00±0.05	0.30±0.05	P	10000	-
			0.50±0.05	V		
□WK107 (0306 inch)	0.80±0.10	1.60±0.10	0.50±0.05	V	-	4000
□WK212 (0508 inch)	1.25±0.15	2.00±0.15	0.85±0.10	D	4000	-

## ■ 静电容量取值范围

Cap [μF]	Type	105												107				212							
		X7S			X6S			X5R			X7R		X7S		X6S		X5R								
		10	6.3	4	16	10	6.3	4	25	16	10	6.3	4	25	16	6.3	4	25	16	10	6.3	6.3	4	10	6.3
0.10	104	P	P	P				P			P	V				V									
0.22	224		P	P		P			P		P	V				V									
0.47	474					P	P				P	P	V				V								
1.0	105						V	P,V			V	P,V			V				V	V					
2.2	225															V			V	V					
4.7	475															V			V	V			D		D
10	106																		V	V			D		D
22	226																						D		D

※图表中的字母标记为产品厚度代码。

温度特性代码	温度特性				静电容量允许偏差 [%]
	适用标准	温度范围[°C]	基准温度[°C]	静电容量变化率[%]	
BJ	JIS	B	-25~+85	20	±10
	EIA	X5R	-55~+85	25	±15
C6	EIA	X6S	-55~+105	25	±22
C7	EIA	X7S	-55~+125	25	±22
B7	EIA	X7R	-55~+125	25	±15

\* 本产品目录根据版面大小, 仅记载了代表性产品规格, 若考虑使用本公司产品时, 请确认供货规格型号明细表中的详细规格。  
有关各商品的详细信息(特性图、可靠性信息、使用时的注意事项等), 请参阅本公司网站(<http://www.ty-top.com/>)或CD产品目录。

■ 典型型号一览

● 105型

[温度特性 BJ:X5R]

·0.5mm厚(V)

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 (μF)	静电容量允许偏差 [%]	tanδ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载 %额定电压	管理记号 (型号1)	备注
10V	LWK105 BJ105MV		X5R	1	±20	10	0.5±0.05	R	150%		
6.3V	JWK105 BJ105MV		X5R <sup>*1</sup>	1	±20	10	0.5±0.05	R	150%		

·0.3mm厚(P)

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 (μF)	静电容量允许偏差 [%]	tanδ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载 %额定电压	管理记号 (型号1)	备注
25V	TWK105 BJ104MP		X5R	0.1	±20	5	0.3±0.05	R	150%		
16V	EWK105 BJ224MP		X5R	0.22	±20	10	0.3±0.05	R	150%		
10V	LWK105 BJ474MP		X5R	0.47	±20	10	0.3±0.05	R	150%		
6.3V	JWK105 BJ104MP		X5R <sup>*1</sup>	0.1	±20	5	0.3±0.05	R	150%		
	JWK105 BJ474MP		X5R <sup>*1</sup>	0.47	±20	10	0.3±0.05	R	150%		
	JWK105 BJ105MP		X5R	1	±20	10	0.3±0.05	R	150%		
4V	AWK105 BJ224MP		X5R <sup>*1</sup>	0.22	±20	10	0.3±0.05	R	150%		

\*1 根据个别规格的约定,也会有采用温度特性为X6S/X7S的产品对应的情况。

[温度特性 C6:X6S C7:X7S]

·0.5mm厚(V)

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 (μF)	静电容量允许偏差 [%]	tanδ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载 %额定电压	管理记号 (型号1)	备注
6.3V	JWK105 C6105MV		X6S	1	±20	10	0.5±0.05	R	150%		
4V	AWK105 C6105MV		X6S	1	±20	10	0.5±0.05	R	150%		

·0.3mm厚(P)

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 (μF)	静电容量允许偏差 [%]	tanδ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载 %额定电压	管理记号 (型号1)	备注
16V	EWK105 C6104MP		X6S	0.1	±20	5	0.3±0.05	R	150%		
10V	LWK105 C7104MP		X7S	0.1	±20	10	0.3±0.05	R	150%		
	LWK105 C6224MP		X6S	0.22	±20	10	0.3±0.05	R	150%		
6.3V	JWK105 C7104MP		X7S	0.1	±20	5	0.3±0.05	R	150%		
	JWK105 C7224MP		X7S	0.22	±20	10	0.3±0.05	R	150%		
	JWK105 C6474MP		X6S	0.47	±20	10	0.3±0.05	R	150%		
4V	AWK105 C6224MP		X6S	0.22	±20	10	0.3±0.05	R	150%		
	AWK105 C6474MP		X6S	0.47	±20	10	0.3±0.05	R	150%		
	AWK105 C6105MP		X6S	1	±20	10	0.3±0.05	R	150%		

● 107型

[温度特性 BJ:X5R]

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 (μF)	静电容量允许偏差 [%]	tanδ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载 %额定电压	管理记号 (型号1)	备注
25V	TWK107 BJ104MV		X5R	0.1	±20	5	0.5±0.05	R	150%		
16V	EWK107 BJ224MV		X5R	0.22	±20	5	0.5±0.05	R	150%		
	EWK107 BJ474MV		X5R	0.47	±20	5	0.5±0.05	R	150%		
10V	LWK107 BJ105MV		X5R	1	±20	10	0.5±0.05	R	150%		
	LWK107 BJ225MV		X5R	2.2	±20	10	0.5±0.05	R	150%		
6.3V	JWK107 BJ105MV		X5R <sup>*1</sup>	1	±20	10	0.5±0.05	R	150%		
	JWK107 BJ225MV		X5R	2.2	±20	10	0.5±0.05	R	150%		
	JWK107 BJ475MV		X5R	4.7	±20	10	0.5±0.05	R	150%		

\*1 根据个别规格的约定,也会有采用温度特性为X7R/X7S的产品对应的情况。

[温度特性 B7:X7R C7:X7S C6:X6S]

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 (μF)	静电容量允许偏差 [%]	tanδ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载 %额定电压	管理记号 (型号1)	备注
25V	TWK107 B7104MV		X7R	0.1	±20	5	0.5±0.05	R	150%		
16V	EWK107 B7224MV		X7R	0.22	±20	5	0.5±0.05	R	150%		
	EWK107 B7474MV		X7R	0.47	±20	5	0.5±0.05	R	150%		
6.3V	JWK107 C7105MV		X7S	1	±20	10	0.5±0.05	R	150%		
4V	AWK107 C7225MV		X7S	2.2	±20	10	0.5±0.05	R	150%		
	AWK107 C6475MV		X6S	4.7	±20	10	0.5±0.05	R	150%		

\* 本产品目录根据版面大小,仅记载了代表性产品规格,若考虑使用本公司产品时,请确认供货规格型号明细表中的详细规格。  
有关各商品的详细信息(特性图、可靠性信息、使用时的注意事项等),请参阅本公司网站(<http://www.ty-top.com/>)或CD产品目录。

## ■ 典型型号一览

### ● 212型

【温度特性 BJ:X5R】

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 [ $\mu\text{F}$ ]	静电容量 允许偏差 [%]	$\tan \delta$ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载	管理记号 (型号1)	备注
									%额定电压		
10V	LWK212 BJ475□D		X5R	4.7	$\pm 10, \pm 20$	10	$0.85 \pm 0.1$	R	150%		
	LWK212 BJ106MD		X5R	10	$\pm 20$	10	$0.85 \pm 0.1$	R	150%		
6.3V	JWK212 BJ226MD		X5R	22	$\pm 20$	10	$0.85 \pm 0.1$	R	150%		

请在型号的□中指定静电容量允许偏差代码。

【温度特性 C6:X6S】

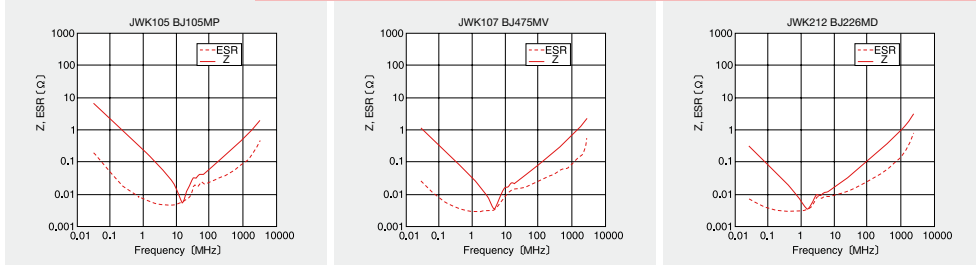
额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 [ $\mu\text{F}$ ]	静电容量 允许偏差 [%]	$\tan \delta$ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载	管理记号 (型号1)	备注
									%额定电压		
6.3V	JWK212 C6475□D		X6S	4.7	$\pm 10, \pm 20$	10	$0.85 \pm 0.1$	R	150%		
	JWK212 C6106MD		X6S	10	$\pm 20$	10	$0.85 \pm 0.1$	R	150%		
4V	AWK212 C6226MD		X6S	22	$\pm 20$	10	$0.85 \pm 0.1$	R	150%		

请在型号的□中指定静电容量允许偏差代码。

## ■ 特性图

### ● 阻抗·ESR-频率特性例

#### ■ 太阳诱电多层陶瓷电容器例



\* 本产品目录根据版面大小，仅记载了代表性产品规格，若考虑使用本公司产品时，请确认供货规格型号明细表中的详细规格。  
有关各商品的详细信息(特性图、可靠性信息、使用时的注意事项等)，请参阅本公司网站(<http://www.ty-top.com/>)或CD产品目录。

\* 本产品目录根据版面大小，仅记载了代表性产品规格，若考虑使用本公司产品时，请确认供货规格型号明细表中的详细规格。  
有关各商品的详细信息(特性图、可靠性信息、使用时的注意事项等)，请参阅本公司网站(<http://www.ty-top.com/>)或CD产品目录。

# 多连型多层陶瓷电容器



回流焊

## 特点

- 安装密度和效率更高。
- 内部电极采用金属镍,增加了性价比和可靠性。

## 用途

- 一般电子设备
- 通讯设备(手机、无线设备等)

## 型号标示法

E 4 K 2 1 2 △ B J 1 0 4 M D - T △

**1 额定电压 (VDC)**

A	4
J	6.3
L	10
E	16
T	25
U	50

**2 系列名称**

2	2连型多层电容器
4	4连型多层电容器

**3 端接类型**

K	电镀
---	----

**4 外型尺寸**

型号	(inch)	L×W [mm]
096	(0302)	0.9×0.6
110	(0504)	1.37×1.0
212	(0805)	2.0×1.25

**5 产品尺寸公差**

△	标准
---	----

△=空格

**6 温度特性**

BJ	B
B7	X5R
	X7R
CH	CH
	C0H

**7 静电容量 (pF)**

例	
104	100,000
105	1,000,000

**8 静电容量允许偏差**

F	±1pF
K	±10%
M	±20%

**9 产品厚度 (mm)**

P	0.3
K	0.45
V	0.5
B	0.6
A	0.8
D	0.85

**10 个别规格**

-	标准
---	----

**11 包装**

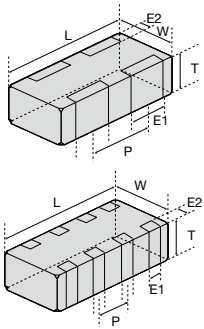
T	φ178mm 卷盘带装 (4mm间距) 110, 212规格
F	φ178mm 卷盘带装 (2mm间距) 096规格

**12 管理记号**

△	标准
---	----

△=空格

## 标准外型尺寸/标准数量



Type	标准外型尺寸 [mm]						标准数量 [pcs]		
	L	W	E1	E2	P	T	纸带	压纹带	
□2K096 (0302 inch)	0.9±0.05	0.6±0.05	0.23±0.10	0.125±0.075	0.45±0.05	P K V	0.30±0.03 0.45±0.05 0.50±0.05	10000	-
□2K110 (0504 inch)	1.37±0.07	1.00±0.08	0.36±0.10	0.2±0.10	0.64±0.10	B A	0.60±0.06 0.80±0.08	4000	-
□2K212 (0805 inch)	2.00±0.10	1.25±0.10	0.50±0.20	0.25±0.15	1.00±0.10	D	0.85±0.10	4000	-
□4K212 (0805 inch)	2.00±0.10	1.25±0.10	0.25±0.10	0.25±0.15	0.50±0.10	D	0.85±0.10	4000	-

## 静电容量取值范围

BJ/B7

Cap [μF]	Type	096 2连型 □2K096		110 2连型 □2K110						212 2连型 □2K212		212 4连型 □4K212								
		B/X5R	X5R	X7R		B/X5R		X5R		B/X5R	X5R	X7R	B/X5R		X5R					
		10V	6.3V	4V	50V	25V	16V	50V	25V	16V	10V	16V	6.3V	25V	10V	16V	25V	16V	10V	10V
0.001	102				B			B												
0.0022	222				B			B												
0.0047	472				B			B												
0.01	103	P			B			B												
0.022	223				B			B												
0.047	473		K			B		B												
0.1	104		K			B		B	B											
0.22	224		K							B										D
0.47	474		K							A										D
1.0	105			K							A	A,V	V	D						D
2.2	225												A		D					

※图表中的字母标记为产品厚度代码。

CH

Cap [pF]	Type	096 2连型 □2K096		110 2连型 □2K110	
		CH		CH	
		25V	50V	25V	50V
10	100	P	B		
12	120	P	B		
15	150	P	B		
18	180	P	B		
22	220	P	B		
27	270	P	B		
33	330	P	B		
39	390	P	B		
47	470	P	B		
56	560	P	B		
68	680	P	B		
82	820	P	B		
100	101	P	B		

※图表中的字母标记为产品厚度代码。

温度特性代码	温度特性				静电容量允许偏差 [%]
	适用标准	温度范围 [°C]	基准温度 [°C]	静电容量变化率	
BJ	JIS	B	-25~+85	20	±10 (K) ±20 (M)
	EIA	X5R	-55~+85	25	
B7	EIA	X7R	-55~+125	25	±15 [%]
	JIS	CH	-55~+125	20	
CH	EIA	C0H	-55~+125	25	±60 [ppm/°C]
					±60 [ppm/°C]

\* 本产品目录根据版面大小, 仅记载了代表性产品规格, 若考虑使用本公司产品时, 请确认供货规格型号明细表中的详细规格。  
有关各商品的详细信息(特性图、可靠性信息、使用时的注意事项等), 请参阅本公司网站(<http://www.ty-top.com/>)或CD产品目录。

■ 典型型号一览

● 096型 2连型

【温度特性 BJ : B/X5R】  
·0.45mm厚(K)

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 (μF)	静电容量允许偏差 [%]	tanδ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载 %额定电压	管理记号 (型号1)	备注
6.3V	J2K096 BJ473□K		X5R	0.047	±10, ±20	5	0.45±0.05	R	150%		
	J2K096 BJ104□K		X5R	0.1	±10, ±20	5	0.45±0.05	R	150%		
	J2K096 BJ224MK		X5R	0.22	±20	10	0.45±0.05	R	150%		
	J2K096 BJ474MK		X5R	0.47	±20	10	0.45±0.05	R	150%		
4V	A2K096 BJ105MK		X5R	1	±20	10	0.45±0.05	R	150%		

·0.3mm厚(P)

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 (μF)	静电容量允许偏差 [%]	tanδ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载 %额定电压	管理记号 (型号1)	备注
10V	L2K096 BJ103□P		B/X5R	0.01	±10, ±20	5	0.3±0.03	R	200%		

请在型号的□中指定静电容量允许偏差代码。

【温度特性 CH : CH/C0H】

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 (pF)	静电容量允许偏差 [%]	Q值	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载 %额定电压	管理记号 (型号1)	备注
25V	T2K096 CH100FP		CH/C0H	10	±1pF	600	0.3±0.03	R	200%		
	T2K096 CH120KP		CH/C0H	12	±10%	640	0.3±0.03	R	200%		
	T2K096 CH150KP		CH/C0H	15	±10%	700	0.3±0.03	R	200%		
	T2K096 CH180KP		CH/C0H	18	±10%	760	0.3±0.03	R	200%		
	T2K096 CH220KP		CH/C0H	22	±10%	840	0.3±0.03	R	200%		
	T2K096 CH270KP		CH/C0H	27	±10%	940	0.3±0.03	R	200%		
	T2K096 CH330KP		CH/C0H	33	±10%	1000	0.3±0.03	R	200%		
	T2K096 CH390KP		CH/C0H	39	±10%	1000	0.3±0.03	R	200%		
	T2K096 CH470KP		CH/C0H	47	±10%	1000	0.3±0.03	R	200%		
	T2K096 CH560KP		CH/C0H	56	±10%	1000	0.3±0.03	R	200%		
	T2K096 CH680KP		CH/C0H	68	±10%	1000	0.3±0.03	R	200%		
	T2K096 CH820KP		CH/C0H	82	±10%	1000	0.3±0.03	R	200%		
	T2K096 CH101KP		CH/C0H	100	±10%	1000	0.3±0.03	R	200%		

请在型号的□中指定静电容量允许偏差代码。

● 110型 2连型

【温度特性 BJ : B/X5R】  
·0.8mm厚(A)

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 (μF)	静电容量允许偏差 [%]	tanδ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载 %额定电压	管理记号 (型号1)	备注
16V	E2K110 BJ105□A		X5R	1	±10, ±20	10	0.8±0.08	R	150%		
10V	L2K110 BJ474□A		B/X5R	0.47	±10, ±20	5	0.8±0.08	R	200%		
	L2K110 BJ105□A		X5R	1	±10, ±20	10	0.8±0.08	R	150%		
6.3V	J2K110 BJ225□A		X5R	2.2	±10, ±20	10	0.8±0.08	R	150%		

·0.6mm厚(B)

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 (μF)	静电容量允许偏差 [%]	tanδ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载 %额定电压	管理记号 (型号1)	备注
50V	U2K110 BJ102□B		B/X5R <sup>*1</sup>	0.001	±10, ±20	3.5	0.6±0.06	R	200%		
	U2K110 BJ222□B		B/X5R <sup>*1</sup>	0.0022	±10, ±20	3.5	0.6±0.06	R	200%		
	U2K110 BJ472□B		B/X5R <sup>*1</sup>	0.0047	±10, ±20	3.5	0.6±0.06	R	200%		
25V	T2K110 BJ103□B		B/X5R <sup>*1</sup>	0.01	±10, ±20	3.5	0.6±0.06	R	200%		
	T2K110 BJ223□B		B/X5R <sup>*1</sup>	0.022	±10, ±20	3.5	0.6±0.06	R	200%		
	T2K110 BJ104□B		B/X5R	0.1	±10, ±20	5	0.6±0.06	R	200%		
16V	E2K110 BJ473□B		B/X5R <sup>*1</sup>	0.047	±10, ±20	3.5	0.6±0.06	R	200%		
	E2K110 BJ104□B		B/X5R <sup>*1</sup>	0.1	±10, ±20	5	0.6±0.06	R	200%		
10V	L2K110 BJ224□B		B/X5R	0.22	±10, ±20	5	0.6±0.06	R	200%		

·0.5mm厚(V)

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 (μF)	静电容量允许偏差 [%]	tanδ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载 %额定电压	管理记号 (型号1)	备注
10V	L2K110 BJ105MV		X5R	1	±20	10	0.5±0.05	R	150%		
6.3V	J2K110 BJ105□V		X5R	1	±10, ±20	10	0.5±0.05	R	150%		

请在型号的□中指定静电容量允许偏差代码。

\*1 根据个别规格的约定, 也会有采用温度特性为X7R的产品对应的情况。

\* 本产品目录根据版面大小, 仅记载了代表性产品规格, 若考虑使用本公司产品时, 请确认供货规格型号明细表中的详细规格。  
有关各商品的详细信息(特性图、可靠性信息、使用时的注意事项等), 请参阅本公司网站(<http://www.ty-top.com/>)或CD产品目录。

■ 典型型号一览

【温度特性 B7 : X7R】

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 [μF]	静电容量允许偏差 [%]	tan δ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载	管理记号 (型号1)	备注
									%额定电压		
50V	U2K110 B7102□B		X7R	0.001	±10, ±20	3.5	0.6±0.06	R	200%		
	U2K110 B7222□B		X7R	0.0022	±10, ±20	3.5	0.6±0.06	R	200%		
	U2K110 B7472□B		X7R	0.0047	±10, ±20	3.5	0.6±0.06	R	200%		
25V	T2K110 B7103□B		X7R	0.01	±10, ±20	3.5	0.6±0.06	R	200%		
	T2K110 B7223□B		X7R	0.022	±10, ±20	3.5	0.6±0.06	R	200%		
16V	E2K110 B7473□B		X7R	0.047	±10, ±20	3.5	0.6±0.06	R	200%		
	E2K110 B7104□B		X7R	0.1	±10, ±20	5	0.6±0.06	R	200%		

请在型号的□中指定静电容量允许偏差代码。

【温度特性 CH : CH/C0H】

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 [pF]	静电容量允许偏差 [%]	Q值	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载	管理记号 (型号1)	备注
									%额定电压		
50V	U2K110 CH100FB		CH/C0H	10	±1pF	600	0.6±0.06	R	200%		
	U2K110 CH120KB		CH/C0H	12	±10%	640	0.6±0.06	R	200%		
	U2K110 CH150KB		CH/C0H	15	±10%	700	0.6±0.06	R	200%		
	U2K110 CH180KB		CH/C0H	18	±10%	760	0.6±0.06	R	200%		
	U2K110 CH220KB		CH/C0H	22	±10%	840	0.6±0.06	R	200%		
	U2K110 CH270KB		CH/C0H	27	±10%	940	0.6±0.06	R	200%		
	U2K110 CH330KB		CH/C0H	33	±10%	1000	0.6±0.06	R	200%		
	U2K110 CH390KB		CH/C0H	39	±10%	1000	0.6±0.06	R	200%		
	U2K110 CH470KB		CH/C0H	47	±10%	1000	0.6±0.06	R	200%		
	U2K110 CH560KB		CH/C0H	56	±10%	1000	0.6±0.06	R	200%		
	U2K110 CH680KB		CH/C0H	68	±10%	1000	0.6±0.06	R	200%		
	U2K110 CH820KB		CH/C0H	82	±10%	1000	0.6±0.06	R	200%		
	U2K110 CH101KB		CH/C0H	100	±10%	1000	0.6±0.06	R	200%		

● 212型 2连型

【温度特性 BJ : B/X5R】

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 [μF]	静电容量允许偏差 [%]	tan δ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载	管理记号 (型号1)	备注
									%额定电压		
25V	T2K212 BJ105□D		B/X5R	1	±10, ±20	5	0.85±0.1	R	200%		
10V	L2K212 BJ225MD		X5R	2.2	±20	10	0.85±0.1	R	150%		

请在型号的□中指定静电容量允许偏差代码。

● 212型 4连型

【温度特性 BJ : B/X5R】

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 [μF]	静电容量允许偏差 [%]	tan δ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载	管理记号 (型号1)	备注
									%额定电压		
25V	T4K212 BJ104□D		B/X5R	0.1	±10, ±20	5	0.85±0.1	R	200%		
16V	E4K212 BJ104□D		B/X5R <sup>*1</sup>	0.1	±10, ±20	5	0.85±0.1	R	200%		
10V	L4K212 BJ224□D		B/X5R	0.22	±10, ±20	5	0.85±0.1	R	200%		
	L4K212 BJ474□D		B/X5R	0.47	±10, ±20	5	0.85±0.1	R	200%		
	L4K212 BJ105□D		X5R	1	±10, ±20	10	0.85±0.1	R	150%		

请在型号的□中指定静电容量允许偏差代码。

\*1 根据个别规格的约定, 也会有采用温度特性为 X7R 的产品对应的情况。

【温度特性 B7 : X7R】

额定电压	型号1	型号2	温度特性	静电容量 [μF]	静电容量允许偏差 [%]	tan δ [%]	厚度 (mm)	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊	高温负载	管理记号 (型号1)	备注
									%额定电压		
16V	E4K212 B7104□D		X7R	0.1	±10, ±20	5	0.85±0.1	R	200%		

请在型号的□中指定静电容量允许偏差代码。

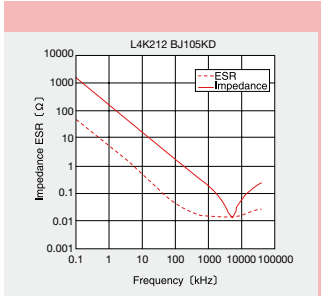
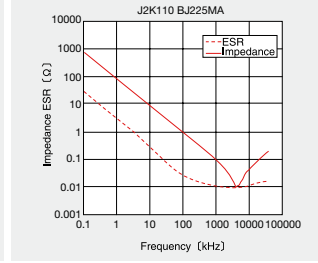
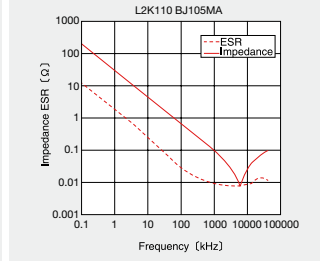
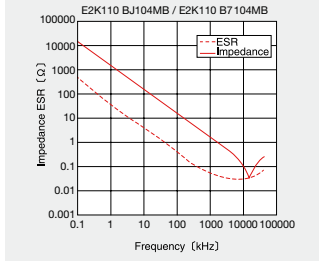
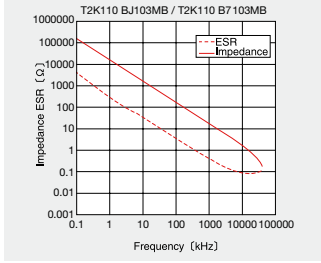
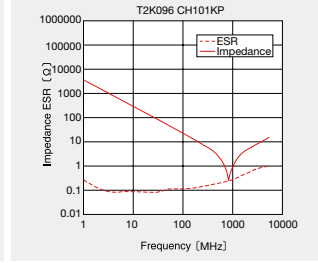
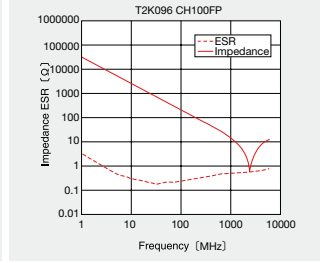
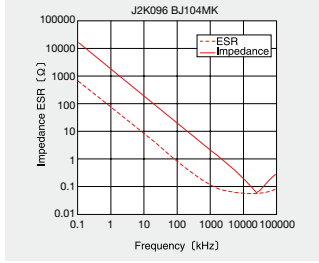
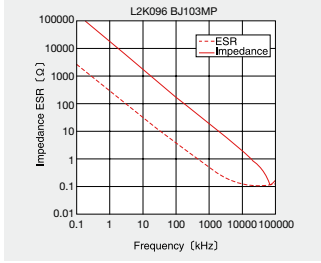
\* 本产品目录根据版面大小, 仅记载了代表性产品规格, 若考虑使用本公司产品时, 请确认供货规格型号明细表中的详细规格。  
有关各商品的详细信息(特性图、可靠性信息、使用时的注意事项等), 请参阅本公司网站(<http://www.ty-top.com/>)或CD产品目录。



## 特性图

### ● 阻抗·ESR-频率特性例

### ■ 太阳诱电多层陶瓷电容器例



\* 本产品目录根据版面大小，仅记载了代表性产品规格，若考虑使用本公司产品时，请确认供货规格型号明细表中的详细规格。  
有关各商品的详细信息(特性图、可靠性信息、使用时的注意事项等)，请参阅本公司网站(<http://www.ty-top.com/>)或CD产品目录。

## ■ 包装

### ① 最小订货单位数量

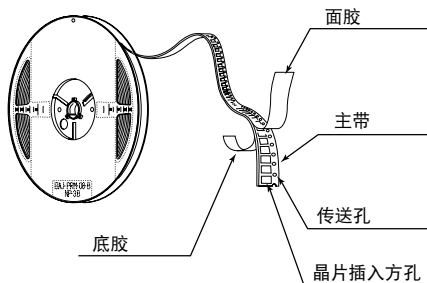
#### ● 带装

型号	产品厚度		标准数量 [pcs]	
	mm	code	纸带	压纹带
□MK042	0.2	C	—	40000
□MK063	0.3	P,T	15000	—
□2K096	0.3	P	10000	
	0.45	K		
□WK105	0.3	P	—	
	0.5	V		
□MK105	0.2	C	20000	
	0.3	P	15000	
□VK105	0.5	V, W	10000	
	0.5	W		
□MK107	0.45	K	4000	
□WK107	0.5	V	—	
□2K110	0.5	V	4000	—
	0.6	B		
	0.8	A		
□MK212	0.45	K	—	3000
	0.85	D		
	1.25	G		
□4K212	0.85	D	4000	—
□2K212	0.85	D		
□MK316	0.85	D	—	3000
	1.15	F		
	1.25	G		
□MK325	1.6	L	—	2000
	0.85	D		
	1.15	F		
	1.9	N		
□MK432	2.0max	Y	—	500(T), 1000(P)
	2.5	M		
□MK432	2.5	M	—	500

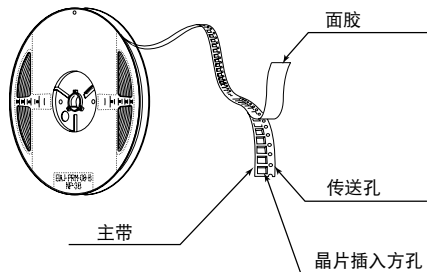
### ② 带装材质

※压模袋型无底胶

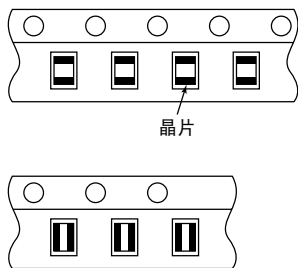
#### ● 纸带



#### ● 压纹带



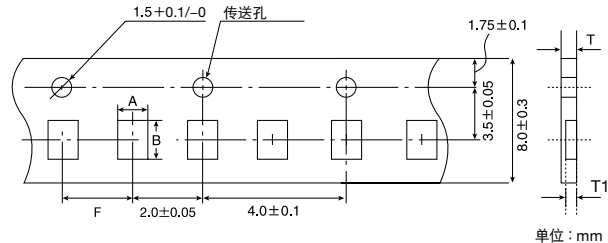
晶片封装状态



### ③ 典型编带尺寸

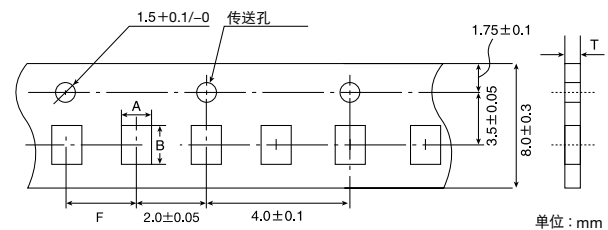
#### ● 纸带 (8mm宽)

#### ● 压模带 (2mm间距)



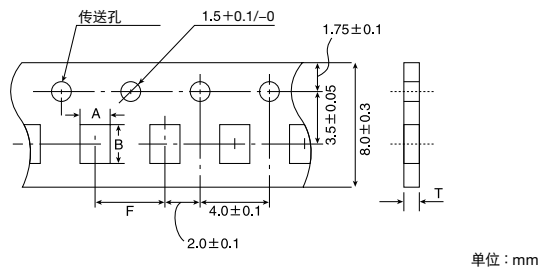
Type	晶片插入方孔		插入间距 F	带厚	
	A	B		T	T1
□MK063	0.37	0.67	2.0±0.05	0.45max.	0.42max.
□WK105	0.65	1.15		0.45max.	0.42max.

#### ● 孔状带 (2mm间距)



Type	晶片插入方孔		插入间距 F	带厚
	A	B		T
□2K096	0.72	1.02	2.0±0.05	0.45max. 0.6max.
□MK105 □VK105	0.65	1.15		0.8max.

#### ● 孔状带 (4mm间距)

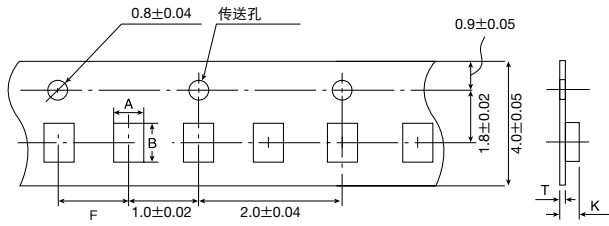


Type	晶片插入方孔		插入间距 F	带厚
	A	B		T
□MK107 □WK107	1.0	1.8	4.0±0.1	1.1max.
□2K110	1.15	1.55		1.0max.
□MK212 □WK212	1.65	2.4	4.0±0.1	1.1max.
□4K212				
□2K212 □MK316	2.0	3.6		

\* 本产品目录根据版面大小，仅记载了代表性产品规格，若考虑使用本公司产品时，请确认供货规格型号明细表中的详细规格。  
有关各商品的详细信息(特性图、可靠性信息、使用时的注意事项等)，请参阅本公司网站(<http://www.ty-top.com/>)或CD产品目录。

■ 包装

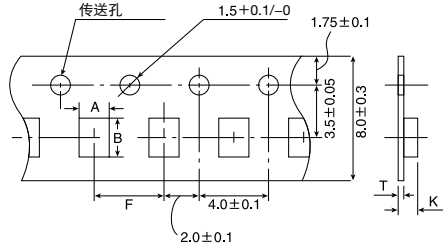
● 压印带(4mm宽)



单位: mm

Type	晶片插入方孔		插入间距	带厚	
	A	B		K	T
□MK042	0.23	0.43	1.0±0.02	0.5max.	0.25max.

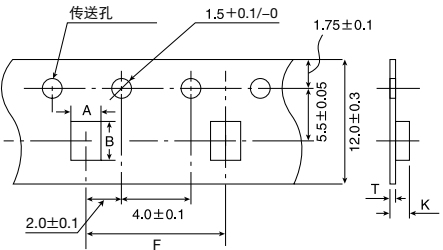
● 压印带(8mm宽)



单位: mm

Type	晶片插入方孔		插入间距	带厚	
	A	B		K	T
□WK107	1.0	1.8	4.0±0.1	1.3max	0.25±0.1
□MK212	1.65	2.4		3.4max.	0.6max.
□MK316	2.0	3.6			
□MK325	2.8	3.6			

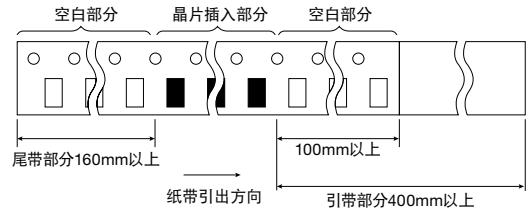
● 压印带(12mm宽)



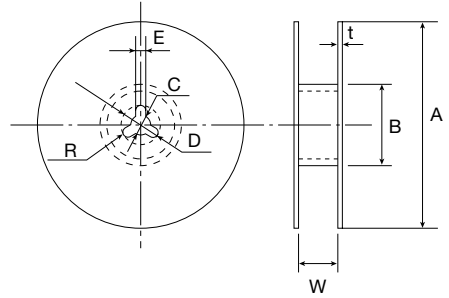
单位: mm

Type	晶片插入方孔		插入间距	带厚	
	A	B		K	T
□MK432	3.7	4.9	8.0±0.1	4.0max.	0.6max.

④ 尾带部分/引带部分



⑤ 卷盘尺寸

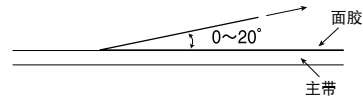


单位: mm

A	B	C
φ178±2.0	φ50min.	φ13.0±0.2
D	E	R
φ21.0±0.8	2.0±0.5	1.0
		W
4mm宽纸带		5±1.0
8mm宽纸带		10±1.5
12mm宽纸带		14±1.5

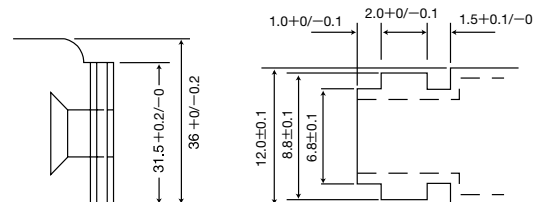
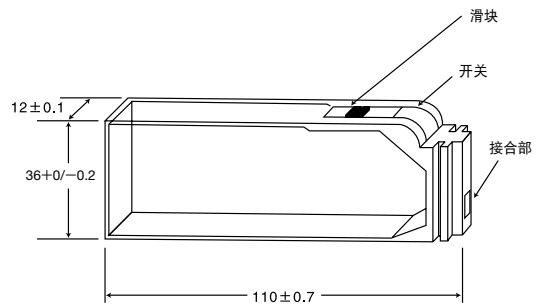
⑥ 面胶强度

面胶的剥离力应在0.1~0.7N以内, 其方向如下图所示。



⑦ 散装盒

需要更换个别规格。  
请务必咨询正规销售渠道。



单位: mm

\* 本产品目录根据版面大小, 仅记载了代表性产品规格, 若考虑使用本公司产品时, 请确认供货规格型号明细表中的详细规格。  
有关各商品的详细信息(特性图、可靠性信息、使用时的注意事项等), 请参阅本公司网站(<http://www.ty-top.com/>)或CD产品目录。

■ 可靠性

多层陶瓷电容器

超低失真多层陶瓷电容器、中高耐压多层陶瓷电容器另记。

1. 保存温度范围

规格值	温度补偿用(1类)	普通用	-55~+125°C		
		高频用			
高介电常数(2类)			规格	温度范围	
			B	-25~+85°C	
			X5R	-55~+85°C	
			B7	X7R	-55~+125°C
			C6	X6S	-55~+105°C
			C7	X7S	-55~+125°C
			F	F	-25~+85°C
			Y5V	-30~+85°C	

2. 保存温度范围

规格值	温度补偿用(1类)	普通用	-55~+125°C		
		高频用			
高介电常数(2类)			规格	温度范围	
			B	-25~+85°C	
			X5R	-55~+85°C	
			B7	X7R	-55~+125°C
			C6	X6S	-55~+105°C
			C7	X7S	-55~+125°C
			F	F	-25~+85°C
			Y5V	-30~+85°C	

3. 额定电压

规格值	温度补偿用(1类)	普通用	50VDC、25VDC、16VDC
		高频用	50VDC、16VDC
	高介电常数(2类)		50VDC、35VDC、25VDC、16VDC、10VDC、6.3VDC、4VDC

4. 耐电压(端子间)

规格值	温度补偿用(1类)	普通用	无击穿或破损
		高频用	
	高介电常数(2类)		

【试验方法·摘要】

	1类	2类
外加电压	额定电压×3	额定电压×2.5
外加时间	1~5秒	
充放电电流	50mA以下	

5. 绝缘阻抗

规格值	温度补偿用(1类)	普通用	10000MΩ以上	
		高频用		
	高介电常数(2类) 注1		C≤0.047μF: 10000MΩ以上	C>0.047μF: 500MΩ·μF

【试验方法·摘要】

外加电压: 额定电压  
外加时间: 60±5秒  
充放电电流: 50mA以下

6. 静电容量(公差)

规格值	温度补偿用(1类)	普通用	C△ U△	0.5pF≤C≤5pF: ±0.25pF 0.5pF<C≤10pF: ±0.5pF C>10pF: ±5%	RH S△ T△	0.5pF≤C≤2pF: ±0.1pF C>2pF: ±5%
			高频用	CH RH	0.5pF≤C≤2pF: ±0.1pF C>2pF: ±5%	
	高介电常数(2类)		BJ、B7、C6、C7: ±10% or ±20%、F: -20%/+80%			

【试验方法·摘要】

	1类		2类	
	普通用	高频用	C≤10μF	C>10μF
预处理	无		热处理(150°C 1hr) 注2	
测试频率	1MHz±10%		1kHz±10%	120±10Hz
测试电压 注1	0.5~5Vrms		1±0.2Vrms	0.5±0.1Vrms
外加偏压	无			

7. Q值或损耗角正切(tan δ)

规格值	温度补偿用(1类)	普通用	C<30pF: Q≥400+20C、C≥30pF: Q≥1000 (C: 标称容量值)
		高频用	参照个别规格
	高介电常数(2类) 注1		BJ、B7、C6、C7: 2.5%以下 F: 7%以下

【试验方法·摘要】

	1类		2类	
	普通用	高频用	C≤10μF	C>10μF
预处理	无		热处理(150°C 1hr) 注2	
测试频率	1MHz±10%	1GHz	1kHz±10%	120±10Hz
测试电压 注1	0.5~5Vrms		1±0.2Vrms	0.5±0.1Vrms
外加偏压	无			

高频用  
测试仪器: HP4291A  
测试夹具: HP16192A

\* 本产品目录根据版面大小, 仅记载了代表性产品规格, 若考虑使用本公司产品时, 请确认供货规格型号明细表中的详细规格。  
有关各商品的详细信息(特性图、可靠性信息、使用时的注意事项等), 请参阅本公司网站(<http://www.ty-top.com/>)或CD产品目录。

## ■ 可靠性

### 8. 静容量温度特性(无外加电压)

规格值	温度补偿用(1类)	普通用	温度特性[ppm/°C]		公差 H±60 J±120 K±250			
		高频用	C□: 0	CH, CJ, CK				
规格值	高介电常数(2类)		R□: -220	RH				
			S□: -330	SH, SJ, SK				
			T□: -470	TJ, TK				
			U□: -750	UJ, UK				
			SL: +350~-1000					
			规格	规格		电容量变化	基准温度	温度范围
			BJ	B		±10%	20°C	-25~+85°C
				X5R		±15%	25°C	-55~+85°C
B7	X7R	±15%	25°C	-55~+125°C				
C6	X6S	±22%	25°C	-55~+105°C				
C7	X7S	±22%	25°C	-55~+125°C				
F	F	+30/-80%	20°C	-25~+85°C				
	Y5V	+22/-82%	25°C	-30~+85°C				

#### 【试验方法·摘要】

1类  
测试20°C和85°C的电容，并代入以下公式计算。  
(在规定温度下至热平衡后测试)  
$$\frac{C_{85}-C_{20}}{C_{20} \times \Delta T} \times 10^6 \text{ (ppm/°C)} \quad \Delta T=65$$

2类  
测试各步骤温度的电容，并代入以下公式计算。  
(在规定温度下至热平衡后测试)

步骤	B、F	X5R、X7R、X6S、X7S、Y5V	$\frac{C-C_2}{C_2} \times 100(\%)$ C: 步骤1或3时的电容量 C <sub>2</sub> : 步骤2时的电容量
1	最低使用温度		
2	20°C	25°C	
3	最高使用温度		

### 9. 印刷线路板耐弯曲性

规格值	温度补偿用(1类)	普通用	外观: 无异常 电容量变化: ±5%或±0.5pF, 任一较大值以内	
		高频用	外观: 无异常 电容量变化: ±0.5pF以内	
	高介电常数(2类)	外观: 无异常 电容量变化: ±12.5%以内(BJ、B7、C6、C7)、±30%以内(F)		

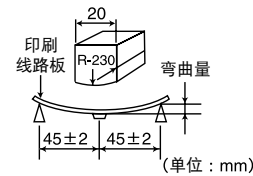
#### 【试验方法·摘要】

多层陶瓷电容器

	线路板	线路板厚度	弯曲量	保持时间
042、063型 上述以外	环氧玻璃基板	0.8mm	1mm	10秒
		1.6mm		

多连型

	线路板	线路板厚度	弯曲量	保持时间
096、110、212型	环氧玻璃基板	1.6mm	1mm	10秒

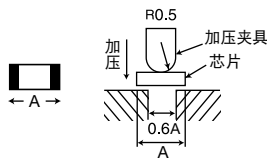


### 10. 抗折强度

规格值	温度补偿用(1类)	普通用	—
		高频用	无破损等机械损伤
	高介电常数(2类)	—	

#### 【试验方法·摘要】

高频用  
加压荷重: 5N  
外加时间: 10秒



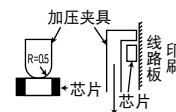
### 11. 端子电极结合强度

规格值	温度补偿用(1类)	普通用	端子电极无松动及其他不良现象
		高频用	
	高介电常数(2类)		

#### 【试验方法·摘要】

多层陶瓷电容器

	加压荷重	外加时间		加压荷重	外加时间
042、063型 105型以上	2N	30±5秒	多连型	096型	2N
	5N			110、212型以上	5N



### 12. 可焊性

规格值	温度补偿用(1类)	普通用	端子电极不少于95%的面积覆盖新涂层
		高频用	
	高介电常数(2类)		

#### 【试验方法·摘要】

	焊锡种类	焊锡温度	浸渍时间
共晶焊接	H60A或H63A	230±5°C	4±1秒
无铅焊接	Sn-3.0Ag-0.5Cu	245±3°C	

\* 本产品目录根据版面大小，仅记载了代表性产品规格，若考虑使用本公司产品时，请确认供货规格型号明细表中的详细规格。  
有关各商品的详细信息(特性图、可靠性信息、使用时的注意事项等)，请参阅本公司网站(<http://www.ty-top.com/>)或CD产品目录。

■ 可靠性

13. 耐焊热性			
规格值	温度补偿用(1类)	普通用	外观: 无异常 静电容量变化: $\pm 2.5\%$ 或 $\pm 0.25\text{pF}$ 、任一较大值以下 Q: 初期规定值 绝缘阻抗: 初期规定值 耐电压(端子间): 无异常
		高频用	外观: 无异常 静电容量变化: $\pm 2.5\%$ 以内 Q: 初期规定值 绝缘阻抗: 初期规定值 耐电压(端子间): 无异常
	高介电常数(2类)注1		外观: 无异常 静电容量变化: $\pm 7.5\%$ 以内(BJ, B7, C6, C7) $\pm 20\%$ 以内(F) tan $\delta$ : 初期规定值 绝缘阻抗: 初期规定值 耐电压(端子间): 无异常

【试验方法·摘要】

1类		2类	
	042、063型	105型 多连型(096、110型)	
预处理	无		预处理
预热	150°C 1~2分钟	80~100°C 2~5分钟 150~200°C 2~5分钟	热处理(150°C 1hr) 注2
焊锡温度	270 $\pm$ 5°C		80~100°C 5~10分钟 150~200°C 5~10分钟
浸渍时间	3 $\pm$ 0.5秒		270 $\pm$ 5°C
放置时间	6~24hr(标准状态) 注5		3 $\pm$ 0.5秒
			24 $\pm$ 2hr(标准状态) 注5

14. 温度循环			
规格值	温度补偿用(1类)	普通用	外观: 无异常 静电容量变化: $\pm 2.5\%$ 或 $\pm 0.25\text{pF}$ 、任一较大值以下 Q: 初期规定值 绝缘阻抗: 初期规定值 耐电压(端子间): 无异常
		高频用	外观: 无异常 静电容量变化: $\pm 0.25\text{pF}$ 以内 Q: 初期规定值 绝缘阻抗: 初期规定值 耐电压(端子间): 无异常
	高介电常数(2类)注1		外观: 无异常 静电容量变化: $\pm 7.5\%$ 以内(BJ, B7, C6, C7) $\pm 20\%$ 以内(F) tan $\delta$ : 初期规定值 绝缘阻抗: 初期规定值 耐电压(端子间): 无异常

【试验方法·摘要】

1类		2类	
预处理	无		热处理(150°C 1hr) 注2
1回循环条件	步骤	温度(°C)	时间(分钟)
	1	最低使用温度+0/-3	30 $\pm$ 3
	2	常温	2~3
	3	最高使用温度+0/-3	30 $\pm$ 3
4	常温	2~3	
试验次数	5回		
放置时间	6~24hr(标准状态) 注5	24 $\pm$ 2hr(标准状态) 注5	

15. 耐湿性(稳态)			
规格值	温度补偿用(1类)	普通用	外观: 无异常 静电容量变化: $\pm 5\%$ 或 $\pm 0.5\text{pF}$ 、任一较大值以下 Q: C<10pF: Q $\geq 200+10\text{C}$ 10 $\leq$ C<30pF: Q $\geq 275+2.5\text{C}$ C $\geq 30\text{pF}$ : Q $\geq 350$ (C: 标称容量值) 绝缘阻抗: 1000M $\Omega$ 以上
		高频用	外观: 无异常 静电容量变化: $\pm 0.5\text{pF}$ 以内 绝缘阻抗: 1000M $\Omega$ 以上
	高介电常数(2类)注1		外观: 无异常 静电容量变化: $\pm 12.5\%$ 以内(BJ, B7, C6, C7) $\pm 30\%$ 以内(F) tan $\delta$ : 5%以下(BJ, B7, C6, C7) 11%以下(F) 绝缘阻抗: 50M $\Omega$ 或1000M $\Omega$ 、任一较小值以上

【试验方法·摘要】

1类		2类	
	普通用	高频用	全部件
预处理	无		热处理(150°C 1hr) 注2
试验温度	40 $\pm$ 2°C	60 $\pm$ 2°C	40 $\pm$ 2°C
试验湿度	90~95%RH		90~95%RH
试验时间	500+24/-0时间		500+24/-0时间
放置时间	6~24hr(标准状态) 注5		24 $\pm$ 2hr(标准状态) 注5

\* 本产品目录根据版面大小, 仅记载了代表性产品规格, 若考虑使用本公司产品时, 请确认供货规格型号明细表中的详细规格。  
有关各商品的详细信息(特性图、可靠性信息、使用时的注意事项等), 请参阅本公司网站(<http://www.ty-top.com/>)或CD产品目录。

## ■ 可靠性

### 16. 耐湿负载

规格值	温度补偿用(1类)	普通用	外观：无异常 静电容量变化：±7.5%或±0.75pF、任一较大值以下 Q：C<30pF：Q≥100+10C/3 C≥30pF：Q≥200 (C：标称电容量值) 绝缘阻抗：500MΩ以上
		高频用	外观：无异常 静电容量变化：C≤2pF：±0.4pF以内 C>2pF：±0.75pF以内 (C：标称电容量值) 绝缘阻抗：500MΩ以上
	高介电常数(2类) 注1		外观：无异常 静电容量变化：±12.5%以内(BJ、B7、C6、C7) ±30%以内(F) tanδ：5%以下(BJ、B7、C6、C7) 11%以下(F) 绝缘阻抗：25MΩμF或500MΩ、任一较小值以上

#### [试验方法·摘要]

##### 1类

	普通用	高频用
预处理	无	
试验温度	40±2℃	60±2℃
试验湿度	90~95%RH	
试验时间	500+24/-0时间	
外加电压	额定电压	
充放电电流	50mA以下	
放置时间	6~24hr(标准状态) 注5	

##### 2类

	全部件
预处理	电压处理(40℃, 外加1hr额定电压) 注3
试验温度	40±2℃
试验湿度	90~95%RH
试验时间	500+24/-0时间
外加电压	额定电压
充放电电流	50mA以下
放置时间	24±2hr(标准状态) 注5

### 17. 高温负载

规格值	温度补偿用(1类)	一般用	外观：无异常 静电容量变化：±3%或±0.3pF、任一较大值以下 Q：C<10pF：Q≥200+10C 10≤C<30pF：Q≥275+2.5C C≥30pF：Q≥350 (C：标称电容量值) 绝缘阻抗：1000MΩ以上
		高周波用	外观：无异常 静电容量变化：±3%或±0.3pF、任一较大值以下 绝缘阻抗：1000MΩ以上
	高介电常数(2类) 注1		外观：无异常 静电容量变化：±12.5%以内(BJ、B7、C6、C7) ±30%以内(F) tanδ：5%以下(BJ、B7、C6、C7) 11%以下(F) 绝缘阻抗：50MΩμF或1000MΩ、任一较小值以上

#### [试验方法·摘要]

##### 1类

	普通用	高频用
预处理	无	
试验温度	125±3℃	
试验时间	1000+48/-0时间	
外加电压	额定电压×2	
充放电电流	50mA以下	
放置时间	6~24hr(标准状态) 注5	

##### 2类

	BJ、F	C6	B7、C7
预处理	电压处理(85℃、105℃或125℃, 外加1hr的2倍额定电压) 注3 注4		
试验温度	85±2℃	105±3℃	125±3℃
试验时间	1000+48/-0时间		
外加电压	额定电压×2 注4		
充放电电流	50mA以下		
放置时间	24±2hr(标准状态) 注5		

注1 本数值为代表值。详情请参照各自规格。

注2 热处理：测试之前，应在150±9℃下放置1小时，并在标准状况下放置24±2小时。

注3 电压处理：测试之前，应在测试规定温度和电压下放置1小时，并在标准状况下放置24±2小时。

注4 有些部件适用额定电压×1.5。详情请参照个别规格书。

注5 标准状态：温度5~35℃、相对湿度45~85%、气压86~106kPa的状况。

对测试结果存有疑义时，则在以下条件下进行测试：温度20±2℃、相对湿度60~70%、气压86~106kPa。  
如无特别指定，所有测试全部在“标准状态”下进行。

■ 使用注意事项

多层陶瓷电容器

1. 电路设计																																																																																																																																																																	
注意事项	<p>◆ 使用环境、电气规定值和产品性能的确证 如果医疗器械、航天器和原子核反应堆等设备出现故障，会对人的生命乃至整个社会造成严重的危害。因此用于这些设备的电容器与一般用途不同，在设计上必须具有很高的安全性和可靠性。</p> <p>◆ 工作电压(额定电压的确证) 1. 电容器的工作电压必须低于其额定电压值。 如果在一个直流电压上加载一个交流电压，那么两个峰值电压之和应小于所选择的电容器的额定值。 对于同时使用交流电压和脉冲电压的电路，它们的峰值电压之和也应低于电容器的额定电压。 2. 即使外加电压低于额定电压值，如果电路中使用的高频交流电压或脉冲电压升高的时间过快，那么电容器的性能会因此被削弱。</p>																																																																																																																																																																
2. 印刷电路板设计																																																																																																																																																																	
注意事项	<p>◆ 安装定位设计(焊盘图案设计) 1. 当电容器被安装在印刷电路板上后，所使用的焊料量(焊脚尺寸)会直接影响电容器的性能。因此在设计焊盘图案时必须考虑到以下几点： (1) 所用焊料量的大小会影响晶片抗机械应力的能力，从而可能导致电容器破损或开裂。因此在设计印刷电路板时，为了有合适的焊料量，必须正确确定形状和尺寸。 (2) 如果两个以上的元件被焊接在同一印刷电路板上时，焊盘的设计应可以使每个元件的焊接点被阻焊剂隔离开。</p> <p>◆ 安装定位设计(分割印刷电路板上电容器配置) 安装电容器至印刷电路板后，在连续生产工序中(印刷电路板分割、线路板检测、其他部件安装、底盘组装、波峰焊与回流焊等等)或在操作过程中会产生印刷电路板弯曲、晶片破裂等情况，因此请将电容器配置在印刷电路板弯曲时所受应力最小处。</p> <p>◆ 安装定位设计(焊盘图案设计) 为防止焊料量过多，按如下推荐示例所示设置焊盘尺寸，并避免不合理的印刷电路板设计。</p> <p>(1) 推荐使用的印刷电路板上焊盘的尺寸</p> <p>● 推荐用于多层陶瓷电容器的焊盘尺寸(单位: mm)</p> <p>波峰焊</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型</th> <th>107</th> <th>212</th> <th>316</th> <th>325</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">尺寸</td> <td>L</td> <td>1.6</td> <td>2.0</td> <td>3.2</td> <td>3.2</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td>0.8</td> <td>1.25</td> <td>1.6</td> <td>2.5</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>0.8~1.0</td> <td>1.0~1.4</td> <td>1.8~2.5</td> <td>1.8~2.5</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>0.5~0.8</td> <td>0.8~1.5</td> <td>0.8~1.7</td> <td>0.8~1.7</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>0.6~0.8</td> <td>0.9~1.2</td> <td>1.2~1.6</td> <td>1.8~2.5</td> </tr> </tbody> </table> <p>回流焊</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型</th> <th>042</th> <th>063</th> <th>105</th> <th>107</th> <th>212</th> <th>316</th> <th>325</th> <th>432</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">尺寸</td> <td>L</td> <td>0.4</td> <td>0.6</td> <td>1.0</td> <td>1.6</td> <td>2.0</td> <td>3.2</td> <td>4.5</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td>0.2</td> <td>0.3</td> <td>0.5</td> <td>0.8</td> <td>1.25</td> <td>1.6</td> <td>3.2</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>0.15~0.25</td> <td>0.20~0.30</td> <td>0.45~0.55</td> <td>0.8~1.0</td> <td>0.8~1.2</td> <td>1.8~2.5</td> <td>1.8~2.5</td> <td>2.5~3.5</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>0.15~0.20</td> <td>0.20~0.30</td> <td>0.40~0.50</td> <td>0.6~0.8</td> <td>0.8~1.2</td> <td>1.0~1.5</td> <td>1.0~1.5</td> <td>1.5~1.8</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>0.15~0.30</td> <td>0.25~0.40</td> <td>0.45~0.55</td> <td>0.6~0.8</td> <td>0.9~1.6</td> <td>1.2~2.0</td> <td>1.8~3.2</td> <td>2.3~3.5</td> </tr> </tbody> </table> <p>● LWDC用推荐焊垫尺寸(单位: mm)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型</th> <th>105</th> <th>107</th> <th>212</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">尺寸</td> <td>L</td> <td>0.52</td> <td>0.8</td> <td>1.25</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td>1.0</td> <td>1.6</td> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>0.18~0.22</td> <td>0.25~0.3</td> <td>0.5~0.7</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>0.2~0.25</td> <td>0.3~0.4</td> <td>0.4~0.5</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>0.9~1.1</td> <td>1.5~1.7</td> <td>1.9~2.1</td> </tr> </tbody> </table> <p>● 推荐用于多连型多层电容器的焊盘尺寸(单位: mm)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型</th> <th>096(2连型)</th> <th>110(2连型)</th> <th>212(2连型)</th> <th>212(4连型)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">尺寸</td> <td>L</td> <td>0.9</td> <td>1.37</td> <td>2.0</td> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td>0.6</td> <td>1.0</td> <td>1.25</td> <td>1.25</td> </tr> <tr> <td>a</td> <td>0.25~0.35</td> <td>0.35~0.45</td> <td>0.5~0.6</td> <td>0.5~0.6</td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>0.15~0.25</td> <td>0.55~0.65</td> <td>0.5~0.6</td> <td>0.5~0.6</td> </tr> <tr> <td>c</td> <td>0.15~0.25</td> <td>0.3~0.4</td> <td>0.5~0.6</td> <td>0.2~0.3</td> </tr> <tr> <td>d</td> <td>0.45</td> <td>0.64</td> <td>1.0</td> <td>0.5</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 防止及推荐事例</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>防止事例</th> <th>推荐事例</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>和引线元件混合安装</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>靠近底盘的元件安装</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>引线元件后安装</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>水平安装元件</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	类型	107	212	316	325	尺寸	L	1.6	2.0	3.2	3.2	W	0.8	1.25	1.6	2.5	A	0.8~1.0	1.0~1.4	1.8~2.5	1.8~2.5	B	0.5~0.8	0.8~1.5	0.8~1.7	0.8~1.7	C	0.6~0.8	0.9~1.2	1.2~1.6	1.8~2.5	类型	042	063	105	107	212	316	325	432	尺寸	L	0.4	0.6	1.0	1.6	2.0	3.2	4.5	W	0.2	0.3	0.5	0.8	1.25	1.6	3.2	A	0.15~0.25	0.20~0.30	0.45~0.55	0.8~1.0	0.8~1.2	1.8~2.5	1.8~2.5	2.5~3.5	B	0.15~0.20	0.20~0.30	0.40~0.50	0.6~0.8	0.8~1.2	1.0~1.5	1.0~1.5	1.5~1.8	C	0.15~0.30	0.25~0.40	0.45~0.55	0.6~0.8	0.9~1.6	1.2~2.0	1.8~3.2	2.3~3.5	类型	105	107	212	尺寸	L	0.52	0.8	1.25	W	1.0	1.6	2.0	A	0.18~0.22	0.25~0.3	0.5~0.7	B	0.2~0.25	0.3~0.4	0.4~0.5	C	0.9~1.1	1.5~1.7	1.9~2.1	类型	096(2连型)	110(2连型)	212(2连型)	212(4连型)	尺寸	L	0.9	1.37	2.0	2.0	W	0.6	1.0	1.25	1.25	a	0.25~0.35	0.35~0.45	0.5~0.6	0.5~0.6	b	0.15~0.25	0.55~0.65	0.5~0.6	0.5~0.6	c	0.15~0.25	0.3~0.4	0.5~0.6	0.2~0.3	d	0.45	0.64	1.0	0.5	项目	防止事例	推荐事例	和引线元件混合安装			靠近底盘的元件安装			引线元件后安装			水平安装元件		
类型	107	212	316	325																																																																																																																																																													
尺寸	L	1.6	2.0	3.2	3.2																																																																																																																																																												
	W	0.8	1.25	1.6	2.5																																																																																																																																																												
A	0.8~1.0	1.0~1.4	1.8~2.5	1.8~2.5																																																																																																																																																													
B	0.5~0.8	0.8~1.5	0.8~1.7	0.8~1.7																																																																																																																																																													
C	0.6~0.8	0.9~1.2	1.2~1.6	1.8~2.5																																																																																																																																																													
类型	042	063	105	107	212	316	325	432																																																																																																																																																									
尺寸	L	0.4	0.6	1.0	1.6	2.0	3.2	4.5																																																																																																																																																									
	W	0.2	0.3	0.5	0.8	1.25	1.6	3.2																																																																																																																																																									
A	0.15~0.25	0.20~0.30	0.45~0.55	0.8~1.0	0.8~1.2	1.8~2.5	1.8~2.5	2.5~3.5																																																																																																																																																									
B	0.15~0.20	0.20~0.30	0.40~0.50	0.6~0.8	0.8~1.2	1.0~1.5	1.0~1.5	1.5~1.8																																																																																																																																																									
C	0.15~0.30	0.25~0.40	0.45~0.55	0.6~0.8	0.9~1.6	1.2~2.0	1.8~3.2	2.3~3.5																																																																																																																																																									
类型	105	107	212																																																																																																																																																														
尺寸	L	0.52	0.8	1.25																																																																																																																																																													
	W	1.0	1.6	2.0																																																																																																																																																													
A	0.18~0.22	0.25~0.3	0.5~0.7																																																																																																																																																														
B	0.2~0.25	0.3~0.4	0.4~0.5																																																																																																																																																														
C	0.9~1.1	1.5~1.7	1.9~2.1																																																																																																																																																														
类型	096(2连型)	110(2连型)	212(2连型)	212(4连型)																																																																																																																																																													
尺寸	L	0.9	1.37	2.0	2.0																																																																																																																																																												
	W	0.6	1.0	1.25	1.25																																																																																																																																																												
a	0.25~0.35	0.35~0.45	0.5~0.6	0.5~0.6																																																																																																																																																													
b	0.15~0.25	0.55~0.65	0.5~0.6	0.5~0.6																																																																																																																																																													
c	0.15~0.25	0.3~0.4	0.5~0.6	0.2~0.3																																																																																																																																																													
d	0.45	0.64	1.0	0.5																																																																																																																																																													
项目	防止事例	推荐事例																																																																																																																																																															
和引线元件混合安装																																																																																																																																																																	
靠近底盘的元件安装																																																																																																																																																																	
引线元件后安装																																																																																																																																																																	
水平安装元件																																																																																																																																																																	
管理要点	<p>印刷电路板电极焊面</p> <p>片状电容器</p> <p>LWDC</p> <p>2连型片状电容器</p> <p>4连型</p>																																																																																																																																																																

\* 本产品目录根据版面大小，仅记载了代表性产品规格，若考虑使用本公司产品时，请确认供货规格型号明细表中的详细规格。  
有关各商品的详细信息(特性图、可靠性信息、使用时的注意事项等)，请参阅本公司网站(<http://www.ty-top.com/>)或CD产品目录。



## ■ 使用注意事项

### 多层陶瓷电容器

#### 2. 印刷电路板设计

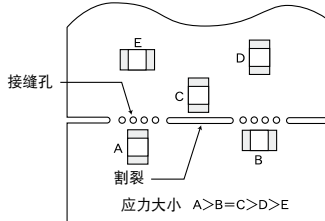
##### ◆ 安装定位设计(分割印刷电路板上电容器配置)

1-1. 要对印刷线路板的弯曲处不施加过度的机械应力, 推荐如下所示配置电容器。

项目	防止事例	推荐事例
线路板弯曲		 将元件对着机械应力的方向横放

##### 管理要点

1-2. 将电容器安装在切割线路板上时, 机械应力的大小由电容器的布局而定。请参考下图:



1-3. 分割印刷线路板时, 电容器所受机械应力的大小为: 推板 < 割裂 < V形凹槽 < 接缝孔。因此, 在配置电容器时必须同时考虑到印刷线路板的分割方法。

#### 3. 自动装配

##### 注意事项

##### ◆ 调整贴片机

1. 在将电容器安装在印刷线路板上时, 不能让电容器承受过量的冲击力。
2. 应定期对贴片机进行维修和点检。

##### ◆ 粘合剂的选用

在焊接安装电容器之前, 用粘合剂将电容器暂时固定在印刷线路板上时, 如果没有正确设置焊盘尺寸、粘合剂的类型和涂布量、硬化的温度和时间等, 将可能导致电容器的特性劣化, 因此, 在操作时请先确认或咨询。

##### 管理要点

##### ◆ 调整贴片机

1. 吸拾管下限较低场合在自动安装时, 过度压力将作用于电感器从而导致其损坏。请参照下述要点:
  - (1) 请调整吸拾管的下限至弯曲校正后印刷线路板的表面水平位置。
  - (2) 自动安装时, 请设定喷嘴压力为1~3N以下。
  - (3) 为了减少吸拾管对印刷线路板的压力作用从而导致的线路板弯曲量, 在线路板下方应使用支撑脚或挡块。请参照以下代表例:

项目	防止事例	推荐事例
单面安装		
双面安装		

2. 如果定位爪磨损, 在定位时, 会对电容器的局部造成机械冲击, 导致电容器缺口或开裂。为了避免上述情况的发生, 请确定停止位置定位爪之间的宽度, 并定期执行定位爪的保养、点检及更新。

##### ◆ 粘合剂的选用

一些粘合剂会降低电容器的绝缘阻抗。粘合剂和电容器收缩率的不同会在电容器上产生应力并导致开裂。甚至粘合剂涂布的过多或过少会影响元件的安装, 导致故障发生。因此在使用时应注意以下事项:

(1) 粘合剂的选定:

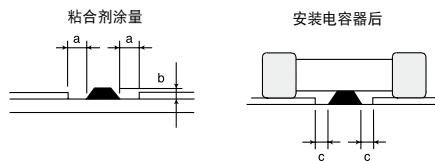
- a. 粘合剂应具有足够强度保证贴片过程中部品不致脱落。
- b. 高温下粘合剂应具有足够强度。
- c. 粘合剂应具有良好涂层及厚度的保持性。
- d. 粘合剂应具有足够长的贮存期。
- e. 粘合剂应具有短时间内快速硬化的特性。
- f. 粘合剂应无腐蚀性。
- g. 粘合剂应具有优良的绝缘特性。
- h. 粘合剂应无害且不会发出对人体有害气体。

(2) 粘合剂推荐使用量如下所示。

在印刷线路板上焊接电容器时, 注意不要因粘合剂的用量不当而导致电容器脱落或过量的焊料溢出等焊接不良情况发生。

[推荐条件]

标记	以212/316型为例
a	0.3mm min
b	100~120 μm
c	不要使粘合剂接触到底盘



多层陶瓷电容器

4. 焊接

注意事项

◆ 助焊剂的选用

由于助焊剂可能对电容器性能有显著影响，因此在使用之前必须确认符合以下条件：  
 (1) 所用助焊剂的卤化物含量不应多于0.1wt% (Cl换算)。不能使用高酸性的助焊剂。  
 (2) 在线路板上焊接电容器时，助焊剂应使用必要的最小量。  
 (3) 使用水溶性助焊剂时，要先将底板清洗干净。

◆ 焊接

请按照以下推荐的条件设定温度、时间、焊料量等。  
 使用Sn-Zn系焊接材料将影响多层陶瓷片状电容的可靠性。  
 若要使用Sn-Zn系焊接材料，请先与本公司联系。

◆ 助焊剂的选用

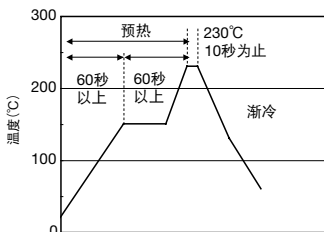
1-1. 如果活化助焊剂中的卤化物过多或使用了高酸性的助焊剂，那么电容器端子电极或使电容器表面的绝缘阻抗降低。  
 1-2. 在波峰焊接过程中使用助焊剂是为了增强电容器的可焊性，但如使用过多的助焊剂，助焊剂大量的雾气会射到电容器上，从而使电容器可焊性受到破坏性的影响。应尽可能减少助焊剂的用量，推荐使用发泡方式。  
 1-3. 由于水溶性助焊剂的残留物有易溶于湿气的物质，因此高温条件下电容器表面上的残留物会导致电容器绝缘下降并影响电容器的可靠性。当选用了水溶性助焊剂时，要特别留意清洗方法和所使用的机器的能力。

◆ 焊接

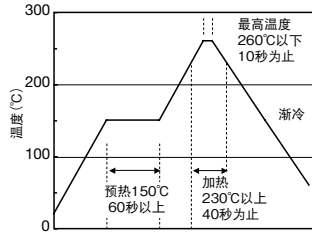
· 电感器在急冷、急热或局部加热的情况下易于破损，焊接时请充分注意由于热冲击等所导致的产品故障。  
 · 为使电容器和焊料温度差小于100~130℃，在焊接前应进行充分地预热。  
 · 同时，焊接后清洗等急速冷却温度与电感器温度差不能超过100℃。

[回流焊接]

【共晶焊接推荐条件】

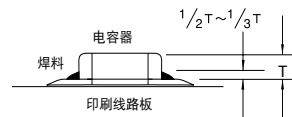


【无铅焊接推荐条件】



注意事项

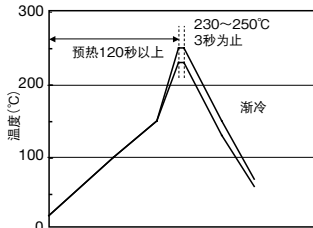
- ① 理想的焊料量如右图所示，应为电容器厚度的1/2~1/3。
- ② 请尽可能缩短焊接熔融时间。



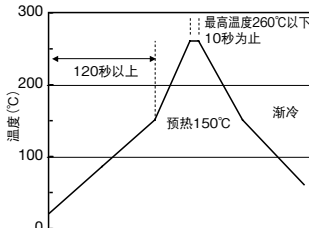
管理要点

[波峰焊接]

【共晶焊接推荐条件】



【无铅焊接推荐条件】

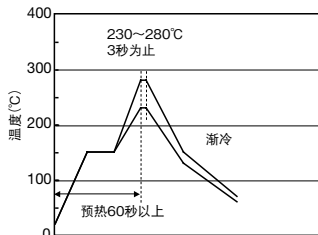


注意事项

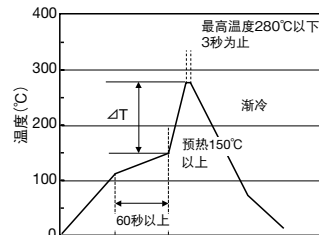
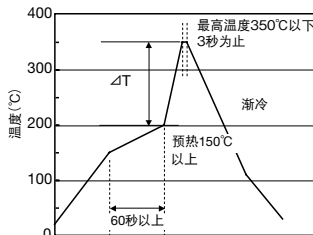
- ① 指定仅可用回流焊接的电容器不能用波峰焊接。

[手工焊接]

【共晶焊接推荐条件】



【无铅焊接推荐条件】



	温度差 ΔT
316形状以下	ΔT ≤ 150°C

	温度差 ΔT
325形状以上	ΔT ≤ 130°C

注意事项

- ① 推荐使用50W以下(带温度控制)的焊枪,且焊头为1φ以下的产品。
- ② 注意焊头不能直接接触到电容器上。

\* 本产品目录根据版面大小，仅记载了代表性产品规格，若考虑使用本公司产品时，请确认供货规格型号明细表中的详细规格。  
 有关各商品的详细信息(特性图、可靠性信息、使用时的注意事项等)，请参阅本公司网站(<http://www.ty-top.com/>)或CD产品目录。

## ■ 使用注意事项

### 多层陶瓷电容器

#### 5. 清洗

注意事项	◆印刷电路板清洗 1. 在安装完所有的电容器后, 在清洗印刷电路板时, 应根据所使用的助焊剂和清洗的目的(如为了除掉焊接时残留的助焊剂还是生产过程中的其他材料)来选用适当的清洗溶剂。 2. 应对清洗条件进行核对和确认清洗过程不影响电容器的特性。
管理要点	◆印刷电路板清洗 1. 如果使用不恰当的溶剂, 会使其他物质如助焊剂残留物粘到电容器或破坏电容器的外部涂层, 从而导致电容器的电性能下降(特别是绝缘阻抗)。 2. 清洗条件不恰当(清洗不足, 过度清洗)可能导致电容器性能受损。 超声波清洗条件下, 过大功率输出可能导致印刷电路板过度震动从而使电容器本体及焊接部分断裂, 或降低端子电极强度。因此请慎重考虑以下条件: 超声波输出: 20W/ℓ以下 超声波频率: 40kHz以下 超声波清洗时间: 5分钟以下

#### 6. 树脂涂装及成型

注意事项	1. 一些类型的树脂在硬化过程及自然放置状态下所产生的树脂分解废气及化学反应气体会停留在树脂内部从而导致电容器性能的劣化。 2. 当树脂硬化温度超过电容器使用温度条件时, 由于受到过热膨胀收缩应力作用从而导致电容器破损。
------	---

#### 7. 处理

注意事项	◆印刷电路板分割 1. 在安装完电容器和其它元件后, 分割印刷电路板时, 注意不在板上施加任何弯曲及扭转力。 2. 线路板的分割不能用手分割, 应使用专用夹具。  ◆机械冲击 注意不能让电容器承受过量的机械冲击 (1)如果电容器因掉落等原因受到过度的机械冲击, 则不能再进行使用。 (2)当处理已安装有电容器的印刷电路板时, 请避免使电感器触碰其他印刷电路板等部品。
------	--

#### 8. 储存·保管

注意事项	◆储存·保管 1. 为防止包装材料的质量以及外部电极可焊性受损, 请充分管理保存场所的温度和湿度条件, 尤其对于湿度条件, 请尽可能降低环境中的湿度条件。 ·请将本产品贮存于温度40℃以下且湿度为70%RH以下的环境中(推荐环境温度30℃以下)。注意, 即使处于良好的保存环境下, 焊接特性也会随时间劣化。因此, 请本公司发货后6个月以内使用。 ·请在空气中无氯和硫磺之处保管。 2. 高介电常数的电容器的容量将随着时间的推移而下降, 因此在设计电路时要考虑到这一点。如果电容器的容量值减少了, 在150℃的条件下对电容器进行1小时预热, 那么电容器的容量值会恢复到初期规定值。
管理要点	◆储存·保管 如果将电容器存放在高温和高湿的环境下, 电容器的端电极就会被氧化, 从而导致其可焊性下降; 另外, 在这种储存条件下, 电容器的编带/包装材料会受到破坏。出于这个原因, 电容器应在自发货之日算起6个月内使用。如果超出了这个期限, 在使用电容器之前要对其可焊性进行检验。

※关于使用注意事项, 自JEITA发行《RCR-2335B 电子设备用固定陶瓷电容器的安全应用指南》。记载有关印刷电路板弯曲量的注意事项以及根据专用电热器焊接安装等信息, 请确认。

\* 本产品目录根据版面大小, 仅记载了代表性产品规格, 若考虑使用本公司产品时, 请确认供货规格型号明细表中的详细规格。  
有关各商品的详细信息(特性图、可靠性信息、使用时的注意事项等), 请参阅本公司网站(<http://www.ty-top.com/>)或CD产品目录。