

当社製品に関するお断り

当社製品をご使用頂く際には、事前に必ずお読み下さい。

注意

■ 当カタログの記載内容は2012年10月現在のものです。記載内容は改良などのために予告なく変更することがあります。従いまして、ご使用の際は必ず最新の情報をご確認の上、ご使用くださいようお願い致します。
当カタログに記載された内容、または納入仕様書の範囲外でご使用になり、万一その使用機器に瑕疵が生じましても弊社はその責任を負いかねますのでご了承ください。

■ 仕様の詳細につきましては納入仕様書を用意しておりますので、弊社までお問い合わせください。

■ 製品のご使用に際しては、使用する機器に実装された状態および実際の使用環境での評価及び確認を必ず行ってください。

■ 当カタログに記載されている電子部品・及び回路商品などのデバイスは、一般的な電子機器【AV機器、OA機器、家電製品、事務機器、情報・通信機器(携帯電話、パソコンなど)】への使用を意図しています。従いまして、生命に直接悪影響を及ぼす可能性のある機器【輸送用機器(自動車駆動制御装置、列車制御装置、船舶制御装置など)、交通用信号機器、防災機器、医療用機器、公共性の高い情報通信機器など(電話交換機、電話・無線・放送などの基地局)】などへのご使用をご検討の場合は、必ず事前に弊社までお問い合わせをお願いします。

また、高度の安全性や信頼性が求められる機器【宇宙用機器、航空用機器、原子力用制御機器、海底用機器、軍事用機器など】につきましては、ご使用されないようお願いします。

尚、一般的な電子機器においても安全性や信頼性の要求が高い機器、回路などにご使用になる場合には、十分な安全性評価を実施され、必要に応じて設計時に保護回路などを追加していただくことをお勧めします。

■ 当カタログの記載内容につきましては、弊社の営業所・販売子会社・販売代理店(いわゆる「正規販売チャンネル」)からご購入いただいた製品に適用します。上記以外からご購入いただいた製品に関しては適用対象外とさせていただきますのでご了承ください。

■ 当カタログの製品を使用した事により、第三者の知的所有権などの権利に関わる問題が発生した場合、弊社はその責任を負いかねます。また、これらの権利の実施権許諾を行うものではありませんのでご了承ください。

■ 輸出注意事項

当カタログ記載の一部には、輸出の際に外国為替及び外国貿易法並びに米国の輸出管理関連法規などの規制をご確認の上、必要な手続きをお取りいただく必要のある商品があります。ご不明な場合には弊社までお問い合わせください。

積層セラミックコンデンサ



フロア リフロー

■形名表記法

J	M	K	3	1	6	△	B	J	1	0	6	M	L	-	T	△
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫					

△=スペース

①定格電圧

記号	定格電圧[VDC]
P	2.5
A	4
J	6.3
L	10
E	16
T	25
G	35
U	50
H	100
Q	250
S	630

③端子電極

記号	端子電極
K	メッキ品
R	高信頼用途

②シリーズ名

記号	シリーズ名
M	積層コンデンサ
V	高周波用積層コンデンサ
W	LW 逆転タイプ積層コンデンサ

④形状寸法

形状	L×W [mm]	EIA (inch)
042	0.4 × 0.2	01005
063	0.6 × 0.3	0201
105	1.0 × 0.5	0402
	0.52 × 1.0 ※	0204
107	1.6 × 0.8	0603
	0.8 × 1.6 ※	0306
212	2.0 × 1.25	0805
	1.25 × 2.0 ※	0508
316	3.2 × 1.6	1206
325	3.2 × 2.5	1210
432	4.5 × 3.2	1812

注: ※LW 逆転タイプ(□WK)

⑤製品寸法公差

記号	形状	L [mm]	W [mm]	T [mm]	
△	全形状	標準	標準	標準	
	A	063	0.6±0.05	0.3±0.05	0.3±0.05
		105	1.0±0.10	0.5±0.10	0.5±0.10
		107	1.6+0.15/-0.05	0.8+0.15/-0.05	0.8+0.15/-0.05
B	212	2.0+0.15/-0.05	1.25+0.15/-0.05	0.45±0.05	
				0.85±0.10	
	316	3.2±0.20	1.6±0.20	1.25+0.15/-0.05	
				0.85±0.10	
C	105	1.0+0.15/-0.05	0.5+0.15/-0.05	1.6±0.20	
				2.5±0.30	
	107	1.6+0.20/-0	0.8+0.20/-0	2.5±0.30	
				0.45±0.05	
212	2.0+0.20/-0	1.25+0.20/-0	0.8+0.20/-0		
			0.85±0.10		
316	3.2±0.30	1.6±0.30	1.25+0.20/-0		
			1.6±0.30		
105	1.0+0.20/-0	0.5+0.20/-0	1.6±0.30		
			0.5+0.20/-0		

注:P.6 標準製品寸法

△=スペース

⑥温度特性

■高誘電率系【超低歪積層セラミックコンデンサ(CFCAP™) 除く】

記号	準拠規格	温度範囲[°C]	基準温[°C]	静電容量変化率	静電容量許容差	許容差記号
BJ	JIS	B	20	±10%	±10%	K
	EIA	X5R			±20%	M
B7	EIA	X7R	25	±15%	±10%	K
					±20%	M
C6	EIA	X6S	25	±22%	±10%	K
					±20%	M
C7	EIA	X7S	25	±22%	±10%	K
					±20%	M
LD(※)	EIA	X5R	25	±15%	±10%	K
					±20%	M
△F	JIS	F	20	+30/-80%	+80/-20%	Z
	EIA	Y5V				

注: ※LD 低歪大容量積層セラミックコンデンサ

△=スペース

▶当カタログには、紙面の都合上代表的な仕様しか記載しておりませんので、当社製品をご検討頂く際には、納入仕様書にて詳細な仕様の確認をお願いします。
また、各商品の詳細情報(特性グラフ、信頼性情報、使用上の注意事項など)につきましては、当社Webサイト(<http://www.ty-top.com/>)に掲載しております。

■温度補償用

記号	準拠規格		温度範囲[°C]	基準温度[°C]	静電容量変化率	静電容量許容差	許容差記号
CH	JIS	CH	-55~+125	20	0±60ppm/°C	±0.1pF	B
						±0.25pF	C
						±0.5pF	D
						±1pF	F
						±5%	J
						±10%	K
CJ	JIS	CJ	-55~+125	20	0±120ppm/°C	±0.25pF	C
CK	JIS	CK	-55~+125	20	0±250ppm/°C	±0.25pF	C
UJ	JIS	UJ	-55~+125	20	-750±120ppm/°C	±0.25pF	C
						±0.5pF	D
						±5%	J
UK	JIS	UK	-55~+125	20	-750±250ppm/°C	±0.25pF	C
SL	JIS	SL	-55~+125	20	+350~-1000ppm/°C	±5%	J

⑥シリーズ名

・超低歪積層セラミックコンデンサ(CFCAP™)

記号	シリーズ名
SD	スタンダード

⑦公称静電容量

記号(例)	公称静電容量
OR5	0.5pF
010	1pF
100	10pF
101	100pF
102	1,000pF
103	10,000pF
104	0.1μF
105	1μF
106	10μF
107	100μF

注：R=小数点

⑧容量許容差

記号	容量許容差
B	±0.1pF
C	±0.25pF
D	±0.5pF
F	±1pF
J	±5%
K	±10%
M	±20%
Z	+80/-20%

⑨製品厚み

記号	製品厚み[mm]
C	0.2
D	0.2(042タイプの温度補償用)
P	0.3
T	
K	0.45
V	0.5
W	
A	0.8
D	0.85(212タイプ以上)
F	1.15
G	1.25
L	1.6
N	1.9
Y	2.0 max
M	2.5

⑩個別仕様

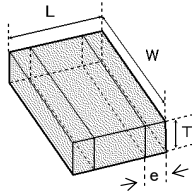
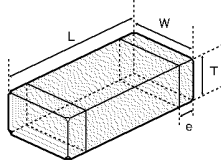
記号	個別仕様
-	標準

⑪包装

記号	包装仕様
F	φ178mm テーピング (2mm ピッチ)
T	φ178mm テーピング (4mm ピッチ)
P	φ178mm テーピング (4mm ピッチ, 1000個/リール) 325形状(厚み記号M)
W	φ178mm エンボステープ(1mmピッチ)042形状専用

⑫管理記号

記号	管理記号
△	標準



※LW 逆転タイプ

Type(EIA)	標準製品寸法[mm]				
	L	W	T	*1	e
□MK042(01005)	0.4±0.02	0.2±0.02	0.2±0.02	C D	0.1±0.03
□MK063(0201)	0.6±0.03	0.3±0.03	0.3±0.03	P T	0.15±0.05
□MK105(0402)	1.0±0.05	0.5±0.05	0.2±0.02 0.3±0.03 0.5±0.05	C P V	0.25±0.10
□VK105(0402)	1.0±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	W	0.25±0.10
□WK105(0204)※	0.52±0.05	1.0±0.05	0.3±0.05	P	0.18±0.08
□MK107(0603)	1.6±0.10	0.8±0.10	0.45±0.05 0.8±0.10	K A	0.35±0.25
□MR107(0603)	1.6±0.10	0.8±0.10	0.8±0.10	A	0.1~0.6
□WK107(0306)※	0.8±0.10	1.6±0.10	0.5±0.05	V	0.25±0.15
□MK212(0805)	2.0±0.10	1.25±0.10	0.45±0.05 0.85±0.10 1.25±0.10	K D G	0.5±0.25
□MR212(0805)	2.0±0.10	1.25±0.10	1.25±0.10	G	0.25~0.75
□WK212(0508)※	1.25±0.15	2.0±0.15	0.85±0.1	D	0.3±0.2
□MK316(1206)	3.2±0.15	1.6±0.15	0.85±0.10 1.15±0.10 1.25±0.10 1.6±0.20	D F G L	0.5+0.35/-0.25
□MR316(1206)	3.2±0.15	1.6±0.15	1.6±0.20	L	0.25~0.85
□MK325(1210)	3.2±0.30	2.5±0.20	0.85±0.10 1.15±0.0 1.9±0.20 1.9+0.1/-0.2 2.5±0.20	D F N Y M	0.6±0.3
□MR325(1210)	3.2±0.30	2.5±0.20	1.9±0.20 2.5±0.20	N M	0.3~0.9
□MK432(1812)	4.5±0.40	3.2±0.30	2.5±0.20	M	0.9±0.6

注：※LW 逆転タイプ、*1 製品厚み記号

標準包装

形状	EIA (inch)	製品厚み		標準数量 [pcs]			
		[mm]	記号	紙テープ	エンボステープ		
042	01005	0.2	C	-	40000		
			D				
063	0201	0.3	P	15000	-		
			T				
105	0402	0.2	C	20000	-		
		0.3	P	15000	-		
		0.5	V	10000	-		
			W				
			P				
0204 ※	0.30	P	-	-			
107	0603	0.45	K	4000	-		
		0.8	A				
		0306 ※	0.50			V	-
212	0805	0.45	K	4000	-		
		0.85	D				
		1.25	G			-	3000
		0508 ※	0.85			D	4000
316	1206	0.85	D	4000	-		
		1.15	F				
		1.25	G			-	3000
		1.6	L			-	2000
325	1210	0.85	D	-	2000		
		1.15	F				
		1.9	N				
		2.0 max	Y				
		2.5	M			-	500(T), 1000(P)
432	1812	2.5	M	-	500		

注：※LW 逆転タイプ(□WK)

・カタログ記載の積層セラミックコンデンサは全てRoHS対応品です。
 ・形名の□には、静電容量の許容差記号が入ります。

注)

- *1 個別仕様の取り交わりにより、X7R/X7S仕様に対応している場合があります。
- *2 ご使用の回路や機器により、個別仕様の取り交わりが必要になります。必ず、正規販売チャンネルにお問合せ下さい。
- *3 寸法規格は、形名表記法の④形状寸法、⑤製品寸法公差、⑨製品厚み、P.6 標準製品寸法をご覧下さい。

積層セラミックコンデンサ(高誘電率系)

●042形状

【温度特性 B_J: B/X5R】 0.2mm厚み(C)

形名1	形名2	定格電圧[V]	温度特性		静電容量 [F]	静電容量許容差 [%]	tan δ [%]	高温負荷	厚み*3 [mm]	実装 R:リフロー W:フロー
								定格電圧 x %		
LMK042 BJ101□C-W		10	B	X5R*1	100 p	±10, ±20	5	200	0.2±0.02	R
LMK042 BJ151□C-W			B	X5R*1	150 p	±10, ±20	5	200	0.2±0.02	R
LMK042 BJ221□C-W			B	X5R*1	220 p	±10, ±20	5	200	0.2±0.02	R
LMK042 BJ331□C-W			B	X5R*1	330 p	±10, ±20	5	200	0.2±0.02	R
LMK042 BJ471□C-W			B	X5R*1	470 p	±10, ±20	5	200	0.2±0.02	R
LMK042 BJ681□C-W			B	X5R*1	680 p	±10, ±20	5	200	0.2±0.02	R
LMK042 BJ102□C-W			B	X5R*1	1000 p	±10, ±20	5	200	0.2±0.02	R
LMK042 BJ152□C-W			X5R		1500 p	±10, ±20	10	150	0.2±0.02	R
LMK042 BJ222□C-W			X5R		2200 p	±10, ±20	10	150	0.2±0.02	R
LMK042 BJ332□C-W			X5R		3300 p	±10, ±20	10	150	0.2±0.02	R
LMK042 BJ472□C-W		X5R		4700 p	±10, ±20	10	150	0.2±0.02	R	
LMK042 BJ682□C-W		X5R		6800 p	±10, ±20	10	150	0.2±0.02	R	
LMK042 BJ103□C-W		X5R		10000 p	±10, ±20	10	150	0.2±0.02	R	
JMK042 BJ152□C-W		6.3	B	X5R*1	1500 p	±10, ±20	10	150	0.2±0.02	R
JMK042 BJ222□C-W			B	X5R*1	2200 p	±10, ±20	10	150	0.2±0.02	R
JMK042 BJ332□C-W			B	X5R*1	3300 p	±10, ±20	10	150	0.2±0.02	R
JMK042 BJ472□C-W			B	X5R*1	4700 p	±10, ±20	10	150	0.2±0.02	R
JMK042 BJ682□C-W			B	X5R*1	6800 p	±10, ±20	10	150	0.2±0.02	R
JMK042 BJ103□C-W			B	X5R*1	10000 p	±10, ±20	10	150	0.2±0.02	R
JMK042 BJ223□C-W		X5R		22000 p	±10, ±20	10	150	0.2±0.02	R	
AMK042 BJ473MC-W		4	X5R		47000 p	±20	10	150	0.2±0.02	R
AMK042 BJ104MC-W			X5R		0.1 μ	±20	10	150	0.2±0.02	R

【温度特性 B₇: X7R】 0.2mm厚み(C)

形名1	形名2	定格電圧[V]	温度特性		静電容量 [F]	静電容量許容差 [%]	tan δ [%]	高温負荷	厚み*3 [mm]	実装 R:リフロー W:フロー	
								定格電圧 x %			
LMK042 B7101□C-W		10		X7R	100 p	±10, ±20	5	200	0.2±0.02	R	
LMK042 B7151□C-W					X7R	150 p	±10, ±20	5	200	0.2±0.02	R
LMK042 B7221□C-W					X7R	220 p	±10, ±20	5	200	0.2±0.02	R
LMK042 B7331□C-W					X7R	330 p	±10, ±20	5	200	0.2±0.02	R
LMK042 B7471□C-W					X7R	470 p	±10, ±20	5	200	0.2±0.02	R
LMK042 B7681□C-W					X7R	680 p	±10, ±20	5	200	0.2±0.02	R
LMK042 B7102□C-W					X7R	1000 p	±10, ±20	5	200	0.2±0.02	R

●063形状

【温度特性 B_J: B/X5R】 0.3mm厚み(P)

形名1	形名2	定格電圧[V]	温度特性		静電容量 [F]	静電容量許容差 [%]	tan δ [%]	高温負荷	厚み*3 [mm]	実装 R:リフロー W:フロー
								定格電圧 x %		
UMK063 BJ101□P-F		50	B	X5R*1	100 p	±10, ±20	3.5	200	0.3±0.03	R
UMK063 BJ151□P-F			B	X5R*1	150 p	±10, ±20	3.5	200	0.3±0.03	R
UMK063 BJ221□P-F			B	X5R*1	220 p	±10, ±20	3.5	200	0.3±0.03	R
UMK063 BJ331□P-F			B	X5R*1	330 p	±10, ±20	3.5	200	0.3±0.03	R
UMK063 BJ471□P-F			B	X5R*1	470 p	±10, ±20	3.5	200	0.3±0.03	R
UMK063 BJ681□P-F			B	X5R*1	680 p	±10, ±20	3.5	200	0.3±0.03	R
UMK063 BJ102□P-F			B	X5R*1	1000 p	±10, ±20	3.5	200	0.3±0.03	R
TMK063 BJ152□P-F		25	B	X5R	1500 p	±10, ±20	5	200	0.3±0.03	R
TMK063 BJ222□P-F			B	X5R	2200 p	±10, ±20	5	200	0.3±0.03	R
TMK063 BJ332□P-F			B	X5R	3300 p	±10, ±20	5	200	0.3±0.03	R
TMK063 BJ472□P-F			B	X5R	4700 p	±10, ±20	5	200	0.3±0.03	R
TMK063 BJ682□P-F			B	X5R	6800 p	±10, ±20	5	200	0.3±0.03	R
TMK063 BJ103□P-F			B	X5R	10000 p	±10, ±20	5	200	0.3±0.03	R
EMK063 BJ152□P-F		16	B	X5R*1	1500 p	±10, ±20	5	200	0.3±0.03	R
EMK063 BJ222□P-F			B	X5R*1	2200 p	±10, ±20	5	200	0.3±0.03	R
EMK063 BJ332□P-F			B	X5R*1	3300 p	±10, ±20	5	200	0.3±0.03	R
EMK063 BJ472□P-F			B	X5R*1	4700 p	±10, ±20	5	200	0.3±0.03	R
EMK063 BJ682□P-F			B	X5R*1	6800 p	±10, ±20	5	200	0.3±0.03	R
EMK063 BJ103□P-F			B	X5R*1	10000 p	±10, ±20	5	200	0.3±0.03	R
EMK063 BJ104□P-F		10	X5R		0.1 μ	±10, ±20	10	150	0.3±0.03	R
LMK063 BJ223□P-F			B	X5R	22000 p	±10, ±20	7.5	150	0.3±0.03	R
LMK063 BJ333□P-F			X5R		33000 p	±10, ±20	7.5	150	0.3±0.03	R
LMK063 BJ473□P-F			X5R		47000 p	±10, ±20	7.5	150	0.3±0.03	R
LMK063 BJ683□P-F			X5R		68000 p	±10, ±20	10	150	0.3±0.03	R
LMK063 BJ104□P-F			X5R		0.1 μ	±10, ±20	10	150	0.3±0.03	R
LMK063 BJ224□P-F			X5R		0.22 μ	±10, ±20	10	150	0.3±0.03	R
JMK063 BJ223□P-F			B	X5R	22000 p	±10, ±20	7.5	150	0.3±0.03	R
JMK063 BJ333□P-F			X5R		33000 p	±10, ±20	7.5	150	0.3±0.03	R
JMK063 BJ473□P-F			X5R		47000 p	±10, ±20	7.5	150	0.3±0.03	R
JMK063 BJ683□P-F		6.3	X5R		68000 p	±10, ±20	10	150	0.3±0.03	R
JMK063 BJ104□P-F			X5R		0.1 μ	±10, ±20	10	150	0.3±0.03	R
JMK063 BJ224□P-F			X5R		0.22 μ	±10, ±20	10	150	0.3±0.03	R
AMK063 BJ224□P-F			X5R		0.22 μ	±10, ±20	10	150	0.3±0.03	R
AMK063 BJ334MP-F *2			X5R		0.33 μ	±20	10	150	0.3±0.03	R
AMK063 BJ474MP-F			X5R		0.47 μ	±20	10	150	0.3±0.03	R
AMK063ABJ105MP-F		4	X5R		1 μ	±20	10	150	0.3±0.05	R
			X5R							

▶ 当カタログには、紙面の都合上代表的な仕様しか記載しておりませんので、当社製品をご検討頂く際には、納入仕様書にて詳細な仕様を確認をお願いします。
 また、各商品の詳細情報(特性グラフ、信頼性情報、使用上の注意事項など)につきましては、当社Webサイト(<http://www.ty-top.com/>)に掲載しております。

【温度特性 C6 : X6S】 0.3mm厚み(P)

形名1	形名2	定格電圧[V]	温度特性		静電容量 [F]	静電容量許容差 [%]	tan δ [%]	高温負荷	厚み*3 [mm]	実装 R:リフロー W:フロー
								定格電圧 x %		
JMK063 C6223□P-F		6.3		X6S	22000 p	±10, ±20	7.5	150	0.3±0.03	R
JMK063 C6333□P-F			X6S	33000 p	±10, ±20	7.5	150	0.3±0.03	R	
JMK063 C6473□P-F			X6S	47000 p	±10, ±20	7.5	150	0.3±0.03	R	
JMK063 C6683□P-F			X6S	68000 p	±10, ±20	10	150	0.3±0.03	R	
JMK063 C6104□P-F			X6S	0.1 μ	±10, ±20	10	150	0.3±0.03	R	
JMK063 C6224□P-F			X6S	0.22 μ	±10, ±20	10	150	0.3±0.03	R	

【温度特性 B7 : X7R】 0.3mm厚み(P)

形名1	形名2	定格電圧[V]	温度特性		静電容量 [F]	静電容量許容差 [%]	tan δ [%]	高温負荷	厚み*3 [mm]	実装 R:リフロー W:フロー
								定格電圧 x %		
UMK063 B7101□P-F		50		X7R	100 p	±10, ±20	3.5	200	0.3±0.03	R
UMK063 B7151□P-F			X7R	150 p	±10, ±20	3.5	200	0.3±0.03	R	
UMK063 B7221□P-F			X7R	220 p	±10, ±20	3.5	200	0.3±0.03	R	
UMK063 B7331□P-F			X7R	330 p	±10, ±20	3.5	200	0.3±0.03	R	
UMK063 B7471□P-F			X7R	470 p	±10, ±20	3.5	200	0.3±0.03	R	
UMK063 B7681□P-F			X7R	680 p	±10, ±20	3.5	200	0.3±0.03	R	
UMK063 B7102□P-F		16		X7R	1000 p	±10, ±20	3.5	200	0.3±0.03	R
EMK063 B7152□P-F			X7R	1500 p	±10, ±20	5	200	0.3±0.03	R	
EMK063 B7222□P-F			X7R	2200 p	±10, ±20	5	200	0.3±0.03	R	
EMK063 B7332□P-F			X7R	3300 p	±10, ±20	5	200	0.3±0.03	R	
EMK063 B7472□P-F			X7R	4700 p	±10, ±20	5	200	0.3±0.03	R	
EMK063 B7682□P-F			X7R	6800 p	±10, ±20	5	200	0.3±0.03	R	
EMK063 B7103□P-F		X7R	10000 p	±10, ±20	5	200	0.3±0.03	R		

●105形状

【温度特性 BJ : B/X5R】 0.5mm厚み(V)

形名1	形名2	定格電圧[V]	温度特性		静電容量 [F]	静電容量許容差 [%]	tan δ [%]	高温負荷	厚み*3 [mm]	実装 R:リフロー W:フロー	
								定格電圧 x %			
UMK105 BJ221□V-F		50	B	X5R ⁺	220 p	±10, ±20	2.5	200	0.5±0.05	R	
UMK105 BJ331□V-F			B	X5R ⁺	330 p	±10, ±20	2.5	200	0.5±0.05	R	
UMK105 BJ471□V-F			B	X5R ⁺	470 p	±10, ±20	2.5	200	0.5±0.05	R	
UMK105 BJ681□V-F			B	X5R ⁺	680 p	±10, ±20	2.5	200	0.5±0.05	R	
UMK105 BJ102□V-F			B	X5R ⁺	1000 p	±10, ±20	2.5	200	0.5±0.05	R	
UMK105 BJ152□V-F			B	X5R ⁺	1500 p	±10, ±20	2.5	200	0.5±0.05	R	
UMK105 BJ222□V-F			B	X5R ⁺	2200 p	±10, ±20	2.5	200	0.5±0.05	R	
UMK105 BJ332□V-F			B	X5R ⁺	3300 p	±10, ±20	2.5	200	0.5±0.05	R	
UMK105 BJ472□V-F			B	X5R ⁺	4700 p	±10, ±20	2.5	200	0.5±0.05	R	
UMK105 BJ682□V-F			B	X5R ⁺	6800 p	±10, ±20	2.5	150	0.5±0.05	R	
UMK105 BJ103□V-F			B	X5R ⁺	10000 p	±10, ±20	3.5	200	0.5±0.05	R	
UMK105 BJ104□V-F				X5R	0.1 μ	±10, ±20	10	150	0.5±0.05	R	
UMK105 BJ224□V-F				X5R	0.22 μ	±10, ±20	10	150	0.5±0.05	R	
UMK105ABJ474□V-F				X5R	0.47 μ	±10, ±20	10	150	0.5±0.10	R	
GMK105 BJ104□V-F			35	B	X5R	0.1 μ	±10, ±20	5	150	0.5±0.05	R
TMK105 BJ153□V-F			25	B	X5R ⁺	15000 p	±10, ±20	3.5	200	0.5±0.05	R
TMK105 BJ223□V-F		B		X5R ⁺	22000 p	±10, ±20	3.5	200	0.5±0.05	R	
TMK105 BJ333□V-F		B		X5R ⁺	33000 p	±10, ±20	3.5	150	0.5±0.05	R	
TMK105 BJ473□V-F		B		X5R ⁺	47000 p	±10, ±20	3.5	150	0.5±0.05	R	
TMK105 BJ104□V-F		B		X5R	0.1 μ	±10, ±20	5	150	0.5±0.05	R	
TMK105 BJ224□V-F				X5R	0.22 μ	±10, ±20	10	200	0.5±0.05	R	
TMK105ABJ474□V-F				X5R	0.47 μ	±10, ±20	10	200	0.5±0.10	R	
TMK105 BJ105□V-F				X5R	1 μ	±10, ±20	10	150	0.5±0.05	R	
EMK105 BJ153□V-F		16	B	X5R ⁺	15000 p	±10, ±20	3.5	200	0.5±0.05	R	
EMK105 BJ223□V-F			B	X5R ⁺	22000 p	±10, ±20	3.5	200	0.5±0.05	R	
EMK105 BJ333□V-F			B	X5R ⁺	33000 p	±10, ±20	3.5	200	0.5±0.05	R	
EMK105 BJ473□V-F			B	X5R ⁺	47000 p	±10, ±20	3.5	200	0.5±0.05	R	
EMK105 BJ683□V-F			B	X5R	68000 p	±10, ±20	5	200	0.5±0.05	R	
EMK105 BJ104□V-F			B	X5R ⁺	0.1 μ	±10, ±20	5	150	0.5±0.05	R	
EMK105 BJ224□V-F			B	X5R	0.22 μ	±10, ±20	5	150	0.5±0.05	R	
EMK105ABJ474□V-F				X5R	0.47 μ	±10, ±20	10	150	0.5±0.10	R	
EMK105 BJ105□V-F			X5R	1 μ	±10, ±20	10	150	0.5±0.05	R		
EMK105ABJ225MV-F				X5R	2.2 μ	±20	10	150	0.5±0.10	R	
LMK105 BJ104□V-F		10	B	X5R	0.1 μ	±10, ±20	5	150	0.5±0.05	R	
LMK105 BJ224□V-F			B	X5R	0.22 μ	±10, ±20	5	150	0.5±0.05	R	
LMK105 BJ474□V-F				X5R	0.47 μ	±10, ±20	10	150	0.5±0.05	R	
LMK105 BJ105□V-F				X5R	1 μ	±10, ±20	10	150	0.5±0.05	R	
LMK105 BJ225MV-F				X5R	2.2 μ	±20	10	150	0.5±0.05	R	
LMK105BBJ475MVL-F				X5R	4.7 μ	±20	10	150	0.5+0.15/-0.05	R	
JMK105 BJ224□V-F			6.3	B	X5R	0.22 μ	±10, ±20	5	150	0.5±0.05	R
JMK105 BJ474□V-F					X5R	0.47 μ	±10, ±20	10	150	0.5±0.05	R
JMK105 BJ105□V-F				X5R	1 μ	±10, ±20	10	150	0.5±0.05	R	
JMK105 BJ225MV-F				X5R	2.2 μ	±20	10	150	0.5±0.05	R	
JMK105BBJ475MV-F	JMK105 BJ475MV-FD			X5R	4.7 μ	±20	10	150	0.5+0.15/-0.05	R	
AMK105 BJ335MV-F		4		X5R	3.3 μ	±20	10	150	0.5±0.05	R	
AMK105ABJ475MV-F	AMK105 BJ475MV-F				X5R	4.7 μ	±20	10	150	0.5±0.10	R
AMK105CBJ106MV-F					X5R	10 μ	±20	10	150	0.5+0.20/-0	R

▶当カタログには、紙面の都合上代表的な仕様しか記載しておりませんので、当社製品をご検討頂く際には、納入仕様書にて詳細な仕様の確認をお願いします。
また、各商品の詳細情報(特性グラフ、信頼性情報、使用上の注意事項など)につきましては、当社Webサイト(<http://www.ty-top.com/>)に掲載しております。

■ アイテム一覧

【温度特性 BJ : B/X5R】 0.3mm厚み(P)

形名1	形名2	定格電圧[V]	温度特性		静電容量 [F]	静電容量許容差 [%]	tan δ [%]	高温負荷	厚み*3 [mm]	実装 R:リフロー W:フロー
								定格電圧 x %		
TMK105 BJ103□P-F		25	B	X5R	10000 p	±10, ±20	5	150	0.3±0.03	R
TMK105 BJ104□P-F					0.1 μ	±10, ±20	10	150	0.3±0.03	R
TMK105 BJ224□P-F					0.22 μ	±10, ±20	10	150	0.3±0.03	R
TMK105 BJ474□P-F					0.47 μ	±10, ±20	10	150	0.3±0.03	R
EMK105 BJ474□P-F		16	X5R	0.47 μ	±10, ±20	10	150	150	0.3±0.03	R
LMK105 BJ105□PLF										
JMK105 BJ105□P-F		6.3	X5R	1 μ	±10, ±20	10	150	0.3±0.03	R	

【温度特性 BJ : X5R】 0.2mm厚み(C)

形名1	形名2	定格電圧[V]	温度特性		静電容量 [F]	静電容量許容差 [%]	tan δ [%]	高温負荷	厚み*3 [mm]	実装 R:リフロー W:フロー
								定格電圧 x %		
LMK105 BJ104□C-F		10	X5R	0.1 μ	±10, ±20	10	150	150	0.2±0.02	R
JMK105 BJ224□C-F										
JMK105 BJ474□C-F		6.3	X5R	0.47 μ	±10, ±20	10	150	150	0.2±0.02	R
JMK105 BJ105MC-F										

【温度特性 C6 : X6S】 0.5mm厚み(V)

形名1	形名2	定格電圧[V]	温度特性		静電容量 [F]	静電容量許容差 [%]	tan δ [%]	高温負荷	厚み*3 [mm]	実装 R:リフロー W:フロー
								定格電圧 x %		
EMK105 C6105□V-F		16	X6S	1 μ	±10, ±20	10	150	150	0.5±0.05	R
LMK105 C6105□V-F										
LMK105AC6225MV-F		10	X6S	2.2 μ	±20	10	150	150	0.5±0.10	R
JMK105 C6105□V-F										
JMK105 C6225MV-F		6.3	X6S	2.2 μ	±20	10	150	150	0.5±0.05	R

【温度特性 B7 : X7R】 0.5mm厚み(V)

形名1	形名2	定格電圧[V]	温度特性		静電容量 [F]	静電容量許容差 [%]	tan δ [%]	高温負荷	厚み*3 [mm]	実装 R:リフロー W:フロー
								定格電圧 x %		
UMK105 B7221□V-F		50	X7R	220 p	±10, ±20	2.5	200	0.5±0.05	R	
UMK105 B7331□V-F				330 p	±10, ±20	2.5	200	0.5±0.05	R	
UMK105 B7471□V-F				470 p	±10, ±20	2.5	200	0.5±0.05	R	
UMK105 B7681□V-F				680 p	±10, ±20	2.5	200	0.5±0.05	R	
UMK105 B7102□V-F				1000 p	±10, ±20	2.5	200	0.5±0.05	R	
UMK105 B7152□V-F				1500 p	±10, ±20	2.5	200	0.5±0.05	R	
UMK105 B7222□V-F				2200 p	±10, ±20	2.5	200	0.5±0.05	R	
UMK105 B7332□V-F				3300 p	±10, ±20	2.5	200	0.5±0.05	R	
UMK105 B7472□V-F				4700 p	±10, ±20	2.5	200	0.5±0.05	R	
UMK105 B7682□V-F				6800 p	±10, ±20	2.5	200	0.5±0.05	R	
UMK105 B7103□V-F				10000 p	±10, ±20	3.5	200	0.5±0.05	R	
UMK105 B7104□V-FR				0.1 μ	±10, ±20	10	150	0.5±0.05	R	
TMK105 B7152□V-F				X7R	1500 p	±10, ±20	2.5	200	0.5±0.05	R
TMK105 B7222□V-F				X7R	2200 p	±10, ±20	2.5	200	0.5±0.05	R
TMK105 B7332□V-F				X7R	3300 p	±10, ±20	2.5	200	0.5±0.05	R
TMK105 B7472□V-F				X7R	4700 p	±10, ±20	2.5	200	0.5±0.05	R
TMK105 B7682□V-F		X7R	6800 p	±10, ±20	2.5	200	0.5±0.05	R		
TMK105 B7103□V-F		X7R	10000 p	±10, ±20	3.5	200	0.5±0.05	R		
TMK105 B7224□V-FR		X7R	0.22 μ	±10, ±20	10	150	0.5±0.05	R		
EMK105 B7223□V-F		16	X7R	22000 p	±10, ±20	3.5	200	0.5±0.05	R	
EMK105 B7473□V-F				47000 p	±10, ±20	3.5	200	0.5±0.05	R	
EMK105 B7104□V-F				0.1 μ	±10, ±20	5	150	0.5±0.05	R	
EMK105 B7224□V-FR				0.22 μ	±10, ±20	10	150	0.5±0.05	R	
LMK105 B7223□V-F		10	X7R	22000 p	±10, ±20	3.5	200	0.5±0.05	R	
LMK105 B7473□V-F				47000 p	±10, ±20	3.5	200	0.5±0.05	R	
LMK105 B7104□V-F				0.1 μ	±10, ±20	5	150	0.5±0.05	R	
LMK105 B7224□V-FR				0.22 μ	±10, ±20	10	150	0.5±0.05	R	
LMK105 B7474□V-F		6.3	X7R	0.47 μ	±10, ±20	10	150	0.5±0.05	R	
JMK105 B7224□V-F				0.22 μ	±10, ±20	5	150	0.5±0.05	R	

【温度特性 F : F/Y5V】 0.5mm厚み(V)

形名1	形名2	定格電圧[V]	温度特性		静電容量 [F]	静電容量許容差 [%]	tan δ [%]	高温負荷	厚み*3 [mm]	実装 R:リフロー W:フロー
								定格電圧 x %		
UMK105 F103ZV-F		50	F	Y5V	10000 p	+80/-20	5	200	0.5±0.05	R
TMK105 F223ZV-F		25	F	Y5V	22000 p	+80/-20	5	200	0.5±0.05	R
EMK105 F473ZV-F										
EMK105 F104ZV-F		16	F	Y5V	47000 p	+80/-20	7	200	0.5±0.05	R
EMK105 F104ZV-F										
LMK105 F224ZV-F		10	F	Y5V	0.22 μ	+80/-20	11	200	0.5±0.05	R
JMK105 F474ZV-F										
JMK105 F105ZV-F		6.3	F	Y5V	0.47 μ	+80/-20	12.5	200	0.5±0.05	R
JMK105 F105ZV-F			F	Y5V	1 μ	+80/-20	20	150	0.5±0.05	R

● 107形状

【温度特性 BJ : B/X5R】 0.8mm厚み(A)

形名1	形名2	定格電圧[V]	温度特性		静電容量 [F]	静電容量許容差 [%]	tan δ [%]	高温負荷	厚み*3 [mm]	実装 R:リフロー W:フロー
								定格電圧 x %		
UMK107ABJ474□A-T	UMK107 BJ474□A-TD	50	X5R	0.47 μ	±10, ±20	10	150	150	0.8+0.15/-0.05	R
UMK107 BJ105□A-T										
GMK107 BJ105□A-T		35	B	X5R	1 μ	±10, ±20	5	150	0.8±0.10	R
TMK107 BJ224□A-T										
TMK107 BJ474□A-T		25	B	X5R	0.22 μ	±10, ±20	3.5	200	0.8±0.10	R/W
TMK107 BJ474□A-T										
TMK107 BJ105□A-T										
TMK107ABJ225□A-T	TMK107 BJ225□A-TD		X5R	2.2 μ	±10, ±20	10	150	150	0.8+0.15/-0.05	R

▶ 当カタログには、紙面の都合上代表的な仕様しか記載しておりませんので、当社製品をご検討頂く際には、納入仕様書にて詳細な仕様の確認をお願いします。
また、各商品の詳細情報(特性グラフ、信頼性情報、使用上の注意事項など)につきましては、当社Webサイト(<http://www.ty-top.com/>)に掲載しております。

■アイテム一覧

コンデンサの種類

形名1	形名2	定格電圧[V]	温度特性		静電容量[F]	静電容量許容差[%]	tan δ [%]	高温負荷		実装	
								定格電圧 x %	厚み*3 [mm]		R:リフロー W:フロー
EMK107 BJ224[A]-T		16	B	X5R ⁺	0.22 μ	±10, ±20	3.5	200	0.8±0.10	R/W	
EMK107 BJ474[A]-T			B	X5R ⁺	0.47 μ	±10, ±20	3.5	200	0.8±0.10	R	
EMK107 BJ105[A]-T			B	X5R ⁺	1 μ	±10, ±20	5	150	0.8±0.10	R	
EMK107 BJ225[A]-T			B	X5R	2.2 μ	±10, ±20	10	150	0.8±0.10	R	
EMK107ABJ475[A]-T	EMK107 BJ475[A]-TD				X5R	4.7 μ	±10, ±20	10	150	0.8±0.15/-0.05	R
EMK107BBJ106MA-T					X5R	10 μ	±20	10	150	0.8±0.20/-0	R
LMK107 BJ224[A]-T		10	B	X5R ⁺	0.22 μ	±10, ±20	3.5	200	0.8±0.10	R/W	
LMK107 BJ474[A]-T			B	X5R ⁺	0.47 μ	±10, ±20	3.5	200	0.8±0.10	R	
LMK107 BJ105[A]-T			B	X5R ⁺	1 μ	±10, ±20	5	200	0.8±0.10	R	
LMK107 BJ225[A]-T			B	X5R	2.2 μ	±10, ±20	10	150	0.8±0.10	R	
LMK107 BJ475[A]-T					X5R	4.7 μ	±10, ±20	10	150	0.8±0.10	R
LMK107BBJ106MALT	LMK107 BJ106MALT				X5R	10 μ	±20	10	150	0.8±0.20/-0	R
JMK107 BJ225[A]-T		6.3	B	X5R	2.2 μ	±10, ±20	10	150	0.8±0.10	R	
JMK107 BJ475[A]-T					X5R	4.7 μ	±10, ±20	10	150	0.8±0.10	R
JMK107ABJ106MA-T	JMK107 BJ106MA-T				X5R	10 μ	±20	10	150	0.8±0.15/-0.05	R
AMK107 BJ106MA-T					X5R	10 μ	±20	10	150	0.8±0.10	R
AMK107BBJ226MA-T	AMK107 BJ226MA-T	4		X5R	22 μ	±20	10	150	0.8±0.20/-0	R	

【温度特性 BJ : B/X5R】 0.45mm厚み(K)

形名1	形名2	定格電圧[V]	温度特性		静電容量[F]	静電容量許容差[%]	tan δ [%]	高温負荷		実装	
								定格電圧 x %	厚み*3 [mm]		R:リフロー W:フロー
TMK107 BJ105[K]-T		25		X5R	1 μ	±10, ±20	10	150	0.45±0.05	R	
EMK107 BJ105[K]-T		16		X5R	1 μ	±10, ±20	10	150	0.45±0.05	R	
EMK107BBJ225[K]-T				X5R	2.2 μ	±10, ±20	10	150	0.45±0.05	R	
LMK107 BJ105[K]-T		10	B	X5R	1 μ	±10, ±20	10	150	0.45±0.05	R	
LMK107 BJ225[K]-T				X5R	2.2 μ	±10, ±20	10	150	0.45±0.05	R	
LMK107BBJ475MKLT	LMK107 BJ475MKLT				X5R	4.7 μ	±20	10	150	0.45±0.05	R
JMK107 BJ105[K]-T				B	X5R	1 μ	±10, ±20	10	150	0.45±0.05	R
JMK107 BJ225[K]-T		6.3		X5R	2.2 μ	±10, ±20	10	150	0.45±0.05	R	
JMK107 BJ475MK-T				X5R	4.7 μ	±20	10	150	0.45±0.05	R	
JMK107BBJ106MK-T				X5R	10 μ	±20	10	150	0.45±0.05	R	
AMK107BBJ106MK-T			4		X5R	10 μ	±20	10	150	0.45±0.05	R

【温度特性 C6 : X6S】 0.8mm厚み(A)

形名1	形名2	定格電圧[V]	温度特性		静電容量[F]	静電容量許容差[%]	tan δ [%]	高温負荷		実装
								定格電圧 x %	厚み*3 [mm]	
EMK107 C6105[A]-T		16		X6S	1 μ	±10, ±20	5	150	0.8±0.10	R
LMK107 C6105[A]-T		10		X6S	1 μ	±10, ±20	5	150	0.8±0.10	R
JMK107 C6105[A]-T		6.3		X6S	1 μ	±10, ±20	5	150	0.8±0.10	R
JMK107 C6475[A]-T				X6S	4.7 μ	±10, ±20	10	150	0.8±0.10	R
JMK107BC6106MA-T				X6S	10 μ	±20	10	150	0.8±0.20/-0	R
AMK107AC6106MA-T			4		X6S	10 μ	±20	10	150	0.8±0.15/-0.05

【温度特性 B7 : X7R】 0.8mm厚み(A)

形名1	形名2	定格電圧[V]	温度特性		静電容量[F]	静電容量許容差[%]	tan δ [%]	高温負荷		実装	
								定格電圧 x %	厚み*3 [mm]		R:リフロー W:フロー
UMK107 B7224[A]-TR		50		X7R	0.22 μ	±10, ±20	10	150	0.8±0.10	R	
UMK107 B7474[A]-TR				X7R	0.47 μ	±10, ±20	10	150	0.8±0.10	R	
UMK107AB7105[A]-T				X7R	1 μ	±10, ±20	10	150	0.8±0.15/-0.05	R	
TMK107 B7474[A]-TR			25		X7R	0.47 μ	±10, ±20	10	150	0.8±0.10	R
TMK107 B7105[A]-T					X7R	1 μ	±10, ±20	10	150	0.8±0.10	R
EMK107 B7224[A]-T					X7R	0.22 μ	±10, ±20	3.5	150	0.8±0.10	R/W
EMK107 B7474[A]-T		16		X7R	0.47 μ	±10, ±20	3.5	150	0.8±0.10	R	
EMK107 B7105[A]-T				X7R	1 μ	±10, ±20	5	150	0.8±0.10	R	
LMK107 B7224[A]-T			10		X7R	0.22 μ	±10, ±20	3.5	200	0.8±0.10	R/W
LMK107 B7474[A]-T					X7R	0.47 μ	±10, ±20	3.5	200	0.8±0.10	R
LMK107 B7105[A]-T				X7R	1 μ	±10, ±20	5	150	0.8±0.10	R	
LMK107 B7225[A]-TR				X7R	2.2 μ	±10, ±20	10	150	0.8±0.10	R	
JMK107 B7224[A]-T		6.3		X7R	0.22 μ	±10, ±20	3.5	200	0.8±0.10	R/W	
JMK107 B7474[A]-T				X7R	0.47 μ	±10, ±20	3.5	200	0.8±0.10	R	
JMK107 B7105[A]-T				X7R	1 μ	±10, ±20	5	150	0.8±0.10	R	

【温度特性 F : F/Y5V】 0.8mm厚み(A)

形名1	形名2	定格電圧[V]	温度特性		静電容量[F]	静電容量許容差[%]	tan δ [%]	高温負荷		実装	
								定格電圧 x %	厚み*3 [mm]		R:リフロー W:フロー
UMK107 F104ZA-T		50	F	Y5V	0.1 μ	+80/-20	7	200	0.8±0.10	R/W	
TMK107 F474ZA-T		25	F	Y5V	0.47 μ	+80/-20	7	200	0.8±0.10	R/W	
EMK107 F224ZA-T				F	Y5V	0.22 μ	+80/-20	7	200	0.8±0.10	R/W
EMK107 F474ZA-T				F	Y5V	0.47 μ	+80/-20	7	200	0.8±0.10	R/W
EMK107 F105ZA-T			16	F	Y5V	1 μ	+80/-20	16	200	0.8±0.10	R
EMK107 F225ZA-T				F	Y5V	2.2 μ	+80/-20	16	200	0.8±0.10	R
LMK107 F105ZA-T		10		F	Y5V	1 μ	+80/-20	16	200	0.8±0.10	R
LMK107 F225ZA-T					F	Y5V	2.2 μ	+80/-20	16	200	0.8±0.10

●212形状

【温度特性 BJ : B/X5R】 1.25mm厚み(G)

形名1	形名2	定格電圧[V]	温度特性		静電容量[F]	静電容量許容差[%]	tan δ [%]	高温負荷		実装	
								定格電圧 x %	厚み*3 [mm]		R:リフロー W:フロー
UMK212 BJ104[G]-T		50	B	X5R ⁺	0.1 μ	±10, ±20	3.5	200	1.25±0.10	R/W	
UMK212 BJ224[G]-T				B	X5R ⁺	0.22 μ	±10, ±20	3.5	200	1.25±0.10	R/W
UMK212 BJ474[G]-T				B	X5R ⁺	0.47 μ	±10, ±20	3.5	150	1.25±0.10	R/W
UMK212 BJ105[G]-T				B	X5R	1 μ	±10, ±20	5	150	1.25±0.10	R/W
UMK212ABJ225[G]-T				B	X5R	2.2 μ	±10, ±20	10	150	1.25±0.15/-0.05	R
UMK212BBJ475[G]-T					X5R	4.7 μ	±10, ±20	10	150	1.25±0.20/-0	R

▶当カタログには、紙面の都合上代表的な仕様しか記載しておりませんので、当社製品をご検討頂く際には、納入仕様書にて詳細な仕様の確認をお願いします。
また、各商品の詳細情報(特性グラフ、信頼性情報、使用上の注意事項など)につきましては、当社Webサイト(<http://www.ty-top.com/>)に掲載しております。

形名1	形名2	定格電圧[V]	温度特性		静電容量 [F]	静電容量許容差 [%]	tan δ [%]	高温負荷	厚み*3 [mm]	実装 R:リフロー W:フロー
								定格電圧 x %		
TMK212 BJ225□G-T		25	B	X5R	2.2 μ	±10, ±20	5	150	1.25±0.10	R
TMK212ABJ475□G-T	TMK212 BJ475□G-T		X5R	4.7 μ	±10, ±20	10	150	1.25+0.15/-0.05	R	
TMK212BBJ106MG-T			X5R	10 μ	±20	10	150	1.25+0.20/-0	R	
EMK212 BJ225□G-T		16	B	X5R ^{*1}	2.2 μ	±10, ±20	5	200	1.25±0.10	R
EMK212ABJ475□G-T	EMK212 BJ475□G-T		B	X5R ^{*1}	4.7 μ	±10, ±20	5	150	1.25+0.15/-0.05	R
EMK212ABJ106□G-T	EMK212 BJ106□G-T		X5R	10 μ	±10, ±20	10	150	1.25+0.15/-0.05	R	
EMK212BBJ226MG-T		10	X5R	2.2 μ	±20	10	150	1.25+0.20/-0	R	
LMK212 BJ225□G-T			B	X5R ^{*1}	2.2 μ	±10, ±20	5	200	1.25±0.10	R
LMK212ABJ475□G-T	LMK212 BJ475□G-T		B	X5R ^{*1}	4.7 μ	±10, ±20	5	200	1.25+0.15/-0.05	R
LMK212ABJ106□G-T	LMK212 BJ106□G-T	X5R	10 μ	±10, ±20	10	200	1.25+0.15/-0.05	R		
LMK212BBJ226MG-T	LMK212 BJ226MG-T	X5R	2.2 μ	±20	10	150	1.25+0.20/-0	R		
JMK212ABJ475□G-T	JMK212 BJ475□G-T	6.3	B	X5R	4.7 μ	±10, ±20	5	200	1.25+0.15/-0.05	R
JMK212ABJ106□G-T	JMK212 BJ106□G-T		X5R ^{*1}	10 μ	±10, ±20	10	200	1.25+0.15/-0.05	R	
JMK212ABJ226MG-T	JMK212 BJ226MG-T		X5R	2.2 μ	±20	10	150	1.25+0.15/-0.05	R	
JMK212BBJ476MG-T	JMK212 BJ476MG-T	X5R	4.7 μ	±20	10	150	1.25+0.20/-0	R		

【温度特性 BJ : B/X5R】 0.85mm厚み(D)

形名1	形名2	定格電圧[V]	温度特性		静電容量 [F]	静電容量許容差 [%]	tan δ [%]	高温負荷	厚み*3 [mm]	実装 R:リフロー W:フロー
								定格電圧 x %		
UMK212ABJ105□D-T	UMK212 BJ105□D-TD	50		X5R	1 μ	±10, ±20	10	150	0.85±0.10	R
UMK212BBJ225□D-T			X5R	2.2 μ	±10, ±20	10	150	0.85±0.10	R	
TMK212 BJ474□D-T			B	X5R	0.47 μ	±10, ±20	3.5	200	0.85±0.10	R
TMK212 BJ105□D-T		25	B	X5R	1 μ	±10, ±20	5	200	0.85±0.10	R
TMK212ABJ225□D-T	TMK212 BJ225□D-T		B	X5R	2.2 μ	±10, ±20	5	150	0.85±0.10	R
TMK212BBJ475□D-T	TMK212 BJ475□D-TD		X5R	4.7 μ	±10, ±20	10	150	0.85±0.10	R	
EMK212 BJ105□D-T		16	B	X5R ^{*1}	1 μ	±10, ±20	5	200	0.85±0.10	R
EMK212ABJ225□D-T	EMK212 BJ225□D-T		B	X5R ^{*1}	2.2 μ	±10, ±20	5	150	0.85±0.10	R
EMK212 BJ475□D-T			B	X5R	4.7 μ	±10, ±20	10	150	0.85±0.10	R
EMK212ABJ106□D-T	EMK212 BJ106□D-TD	X5R	10 μ	±10, ±20	10	150	0.85±0.10	R		
LMK212 BJ105□D-T		10	B	X5R ^{*1}	1 μ	±10, ±20	3.5	200	0.85±0.10	R
LMK212 BJ225□D-T			B	X5R ^{*1}	2.2 μ	±10, ±20	5	200	0.85±0.10	R
LMK212 BJ475□D-T			B	X5R	4.7 μ	±10, ±20	10	200	0.85±0.10	R
LMK212ABJ106□D-T	LMK212 BJ106□D-T	X5R	10 μ	±10, ±20	10	150	0.85±0.10	R		
JMK212 BJ475□D-T		6.3	X5R	4.7 μ	±10, ±20	10	200	0.85±0.10	R	
JMK212ABJ106□D-T	JMK212 BJ106□D-T		X5R	10 μ	±10, ±20	10	200	0.85±0.10	R	
JMK212ABJ226MD-T	JMK212 BJ226MD-T		X5R	2.2 μ	±20	10	150	0.85±0.10	R	
AMK212BBJ476MD-T		4	X5R	4.7 μ	±20	10	150	0.85±0.10	R	

【温度特性 BJ : X5R】 0.45mm厚み(K)

形名1	形名2	定格電圧[V]	温度特性		静電容量 [F]	静電容量許容差 [%]	tan δ [%]	高温負荷	厚み*3 [mm]	実装 R:リフロー W:フロー
								定格電圧 x %		
LMK212ABJ475□K-T	LMK212 BJ475□K-T	10		X5R	4.7 μ	±10, ±20	10	150	0.45±0.05	R
JMK212ABJ475□K-T	JMK212 BJ475□K-T	6.3		X5R	4.7 μ	±10, ±20	10	150	0.45±0.05	R
JMK212ABJ106MK-T *2	JMK212 BJ106MK-T		X5R	10 μ	±20	10	150	0.45±0.05	R	

【温度特性 C6 : X6S】 1.25mm厚み(G)

形名1	形名2	定格電圧[V]	温度特性		静電容量 [F]	静電容量許容差 [%]	tan δ [%]	高温負荷	厚み*3 [mm]	実装 R:リフロー W:フロー
								定格電圧 x %		
JMK212BC6226MG-T		6.3		X6S	2.2 μ	±20	10	150	1.25+0.20/-0	R
AMK212AC6226MG-T			X6S	2.2 μ	±20	10	150	1.25+0.15/-0.05	R	
AMK212BC6476MG-T		4		X6S	4.7 μ	±20	10	150	1.25+0.20/-0	R

【温度特性 C6 : X6S】 0.85mm厚み(D)

形名1	形名2	定格電圧[V]	温度特性		静電容量 [F]	静電容量許容差 [%]	tan δ [%]	高温負荷	厚み*3 [mm]	実装 R:リフロー W:フロー
								定格電圧 x %		
LMK212AC6106□D-T		10		X6S	10 μ	±10, ±20	10	150	0.85±0.10	R

【温度特性 B7 : X7R】 1.25mm厚み(G)

形名1	形名2	定格電圧[V]	温度特性		静電容量 [F]	静電容量許容差 [%]	tan δ [%]	高温負荷	厚み*3 [mm]	実装 R:リフロー W:フロー
								定格電圧 x %		
UMK212 B7104□G-T		50		X7R	0.1 μ	±10, ±20	3.5	200	1.25±0.10	R/W
UMK212 B7224□G-T			X7R	0.22 μ	±10, ±20	3.5	150	1.25±0.10	R/W	
UMK212 B7474□G-T			X7R	0.47 μ	±10, ±20	3.5	150	1.25±0.10	R/W	
UMK212 B7105□G-T		35		X7R	1 μ	±10, ±20	10	150	1.25±0.10	R/W
UMK212BB7225□G-T			X7R	2.2 μ	±10, ±20	10	150	1.25+0.20/-0	R	
GMK212 B7105□G-T			X7R	1 μ	±10, ±20	3.5	150	1.25±0.10	R/W	
TMK212 B7105□G-T		25		X7R	1 μ	±10, ±20	3.5	150	1.25±0.10	R
TMK212 B7225□G-TR			X7R	2.2 μ	±10, ±20	10	150	1.25±0.10	R	
TMK212AB7475□G-T	TMK212 B7475□G-T		X7R	4.7 μ	±10, ±20	10	150	1.25+0.15/-0.05	R	
EMK212 B7105□G-T		16		X7R	1 μ	±10, ±20	3.5	200	1.25±0.10	R/W
EMK212 B7225□G-T			X7R	2.2 μ	±10, ±20	10	150	1.25±0.10	R	
EMK212 B7475□G-T			X7R	4.7 μ	±10, ±20	10	150	1.25±0.10	R	
EMK212BB7106MG-T		10		X7R	10 μ	±20	10	150	1.25+0.20/-0	R
LMK212 B7105□G-T			X7R	1 μ	±10, ±20	3.5	200	1.25±0.10	R/W	
LMK212 B7225□G-T			X7R	2.2 μ	±10, ±20	5	200	1.25±0.10	R	
LMK212 B7475□G-T		6.3		X7R	4.7 μ	±10, ±20	10	150	1.25±0.10	R
LMK212AB7106MG-T	LMK212 B7106MG-TD		X7R	10 μ	±20	10	150	1.25+0.15/-0.05	R	
JMK212AB7106□G-T	JMK212 B7106□G-T		X7R	10 μ	±10, ±20	10	150	1.25+0.15/-0.05	R	

▶ 当カタログには、紙面の都合上代表的な仕様しか記載しておりませんので、当社製品をご検討頂く際には、納入仕様書にて詳細な仕様の確認をお願いします。また、各商品の詳細情報(特性グラフ、信頼性情報、使用上の注意事項など)につきましては、当社Webサイト(<http://www.ty-top.com/>)に掲載しております。

【温度特性 B7 : X7R】 0.85mm厚み(D)

形名1	形名2	定格電圧[V]	温度特性		静電容量 [F]	静電容量許容差 [%]	tan δ [%]	高温負荷	厚み*3 [mm]	実装 R: リフロー W: フロー
								定格電圧 x %		
UMK212AB7104□D-T		50	X7R		0.1 μ	±10, ±20	10	150	0.85±0.10	R
UMK212AB7224□D-T					0.22 μ	±10, ±20	10	150	0.85±0.10	R
UMK212AB7474□D-T					0.47 μ	±10, ±20	10	150	0.85±0.10	R
UMK212AB7105□D-T					1 μ	±10, ±20	10	150	0.85±0.10	R
TMK212AB7225□D-TR		25	X7R		2.2 μ	±10, ±20	10	150	0.85±0.10	R
EMK212 B7474□D-T		16	X7R		0.47 μ	±10, ±20	3.5	200	0.85±0.10	R/W
EMK212 B7105□D-T					1 μ	±10, ±20	5	200	0.85±0.10	R
EMK212AB7225□D-T	EMK212 B7225□D-T				2.2 μ	±10, ±20	5	150	0.85±0.10	R
LMK212 B7105□D-T		10	X7R		1 μ	±10, ±20	3.5	200	0.85±0.10	R
LMK212AB7225□D-T	LMK212 B7225□D-T				2.2 μ	±10, ±20	5	200	0.85±0.10	R
LMK212AB7475□D-TR	LMK212 B7475□D-TR				4.7 μ	±10, ±20	10	150	0.85±0.10	R

【温度特性 F : F/Y5V】 1.25mm厚み(G)

形名1	形名2	定格電圧[V]	温度特性		静電容量 [F]	静電容量許容差 [%]	tan δ [%]	高温負荷	厚み*3 [mm]	実装 R: リフロー W: フロー
								定格電圧 x %		
UMK212 F4742G-T		50	F	Y5V	0.47 μ	+80/-20	7	200	1.25±0.10	R/W
UMK212 F1052G-T			F	Y5V	1 μ	+80/-20	7	200	1.25±0.10	R/W
EMK212 F2252G-T		16	F	Y5V	2.2 μ	+80/-20	7	200	1.25±0.10	R/W
LMK212 F4752G-T		10	F	Y5V	4.7 μ	+80/-20	9	200	1.25±0.10	R
LMK212 F1062G-T					10 μ	+80/-20	16	200	1.25±0.10	R
JMK212 F1062G-T		6.3	F	Y5V	10 μ	+80/-20	16	200	1.25±0.10	R

【温度特性 F : F/Y5V】 0.85mm厚み(D)

形名1	形名2	定格電圧[V]	温度特性		静電容量 [F]	静電容量許容差 [%]	tan δ [%]	高温負荷	厚み*3 [mm]	実装 R: リフロー W: フロー
								定格電圧 x %		
UMK212 F2242D-T		50	F	Y5V	0.22 μ	+80/-20	7	200	0.85±0.10	R/W
LMK212 F2252D-T		10	F	Y5V	2.2 μ	+80/-20	9	200	0.85±0.10	R
JMK212 F4752D-T		6.3	F	Y5V	4.7 μ	+80/-20	16	200	0.85±0.10	R

●316形状

【温度特性 BJ : B/X5R】 1.6mm厚み(L)

形名1	形名2	定格電圧[V]	温度特性		静電容量 [F]	静電容量許容差 [%]	tan δ [%]	高温負荷	厚み*3 [mm]	実装 R: リフロー W: フロー
								定格電圧 x %		
UMK316 BJ105□L-T		50	B	X5R ^{*1}	1 μ	±10, ±20	3.5	200	1.6±0.20	R
UMK316 BJ225□L-T					2.2 μ	±10, ±20	10	150	1.6±0.20	R
UMK316 BJ475□L-T					4.7 μ	±10, ±20	10	150	1.6±0.20	R
UMK316BBJ106ML-T					10 μ	±20	10	150	1.6±0.30	R
TMK316 BJ225□L-T		25	B	X5R ^{*1}	2.2 μ	±10, ±20	3.5	200	1.6±0.20	R
TMK316 BJ475□L-T					4.7 μ	±10, ±20	5	150	1.6±0.20	R
TMK316 BJ106□L-T					10 μ	±10, ±20	5	150	1.6±0.20	R
TMK316BBJ226ML-T					22 μ	±20	10	150	1.6±0.30	R
EMK316 BJ225□L-T		16	B	X5R ^{*1}	2.2 μ	±10, ±20	3.5	200	1.6±0.20	R/W
EMK316 BJ475□L-T					4.7 μ	±10, ±20	5	200	1.6±0.20	R
EMK316 BJ106□L-T					10 μ	±10, ±20	5	150	1.6±0.20	R
EMK316ABJ226ML-T	EMK316 BJ226ML-T				22 μ	±20	10	150	1.6±0.20	R
LMK316 BJ106□L-T		10	B	X5R ^{*1}	10 μ	±10, ±20	5	200	1.6±0.20	R
LMK316ABJ226□L-T	LMK316 BJ226□L-T				22 μ	±10, ±20	10	150	1.6±0.20	R
LMK316ABJ476ML-T	LMK316 BJ476ML-T				47 μ	±20	10	150	1.6±0.20	R
JMK316 BJ106□L-T		6.3	B	X5R ^{*1}	10 μ	±10, ±20	5	200	1.6±0.20	R
JMK316ABJ226□L-T	JMK316 BJ226□L-T				22 μ	±10, ±20	10	200	1.6±0.20	R
JMK316ABJ476ML-T	JMK316 BJ476ML-T				47 μ	±20	10	200	1.6±0.20	R
JMK316ABJ107ML-T	JMK316 BJ107ML-T				100 μ	±20	10	150	1.6±0.20	R
AMK316ABJ107ML-T	AMK316 BJ107ML-T	4			100 μ	±20	10	150	1.6±0.20	R

【温度特性 BJ : B/X5R】 0.85mm厚み(D)

形名1	形名2	定格電圧[V]	温度特性		静電容量 [F]	静電容量許容差 [%]	tan δ [%]	高温負荷	厚み*3 [mm]	実装 R: リフロー W: フロー
								定格電圧 x %		
UMK316 BJ105□D-T		50	B	X5R	1 μ	±10, ±20	3.5	150	0.85±0.10	R
UMK316 BJ225□D-T					2.2 μ	±10, ±20	3.5	150	0.85±0.10	R
UMK316ABJ475□D-T	UMK316 BJ475□D-T				4.7 μ	±10, ±20	10	150	0.85±0.10	R
TMK316 BJ105□D-T					1 μ	±10, ±20	3.5	200	0.85±0.10	R
TMK316 BJ225□D-T		25	B	X5R	2.2 μ	±10, ±20	3.5	150	0.85±0.10	R
TMK316 BJ475□D-T					4.7 μ	±10, ±20	5	150	0.85±0.10	R
TMK316ABJ106□D-T	TMK316 BJ106□D-TD				10 μ	±10, ±20	10	150	0.85±0.10	R
EMK316 BJ225□D-T		16	B	X5R	2.2 μ	±10, ±20	3.5	200	0.85±0.10	R
EMK316 BJ475□D-T					4.7 μ	±10, ±20	5	200	0.85±0.10	R
EMK316 BJ106□D-T					10 μ	±10, ±20	10	150	0.85±0.10	R
EMK316ABJ226MD-T	EMK316 BJ226MD-T				22 μ	±20	10	150	0.85±0.10	R
LMK316 BJ475□D-T		10	B	X5R	4.7 μ	±10, ±20	5	200	0.85±0.10	R
LMK316 BJ106□D-T					10 μ	±10, ±20	10	200	0.85±0.10	R
LMK316ABJ226MD-T	LMK316 BJ226MD-T				22 μ	±20	10	150	0.85±0.10	R
JMK316 BJ106□D-T		6.3	B	X5R	10 μ	±10, ±20	10	200	0.85±0.10	R
JMK316ABJ226MD-T	JMK316 BJ226MD-T				22 μ	±20	10	150	0.85±0.10	R
JMK316ABJ476MD-T	JMK316 BJ476MD-T				47 μ	±20	10	150	0.85±0.10	R

【温度特性 C6 : X6S】 1.6mm厚み(L)

形名1	形名2	定格電圧[V]	温度特性		静電容量 [F]	静電容量許容差 [%]	tan δ [%]	高温負荷	厚み*3 [mm]	実装 R: リフロー W: フロー
								定格電圧 x %		
EMK316BC6226ML-T		16		X6S	22 μ	±20	10	150	1.6±0.30	R
JMK316AC6476ML-T		6.3		X6S	47 μ	±20	10	150	1.6±0.20	R
AMK316AC6476ML-T		4		X6S	47 μ	±20	10	200	1.6±0.20	R
AMK316AC6107ML-T					100 μ	±20	10	150	1.6±0.20	R

▶当カタログには、紙面の都合上代表的な仕様しか記載しておりませんので、当社製品をご検討頂く際には、納入仕様書にて詳細な仕様の確認をお願いします。
また、各商品の詳細情報(特性グラフ、信頼性情報、使用上の注意事項など)につきましては、当社Webサイト(<http://www.ty-top.com/>)に掲載しております。

【温度特性 B7 : X7R】 1.6mm厚み(L)

形名1	形名2	定格電圧[V]	温度特性		静電容量 [F]	静電容量許容差 [%]	tan δ [%]	高温負荷	厚み*3 [mm]	実装 R:リフロー W:フロー
								定格電圧 x %		
UMK316 B7224□L-T		50		X7R	0.22 μ	±10, ±20	2.5	200	1.6±0.20	R/W
UMK316 B7474□L-T					0.47 μ	±10, ±20	3.5	200	1.6±0.20	R/W
UMK316 B7105□L-T					1 μ	±10, ±20	3.5	200	1.6±0.20	R
UMK316 B7225□L-T					2.2 μ	±10, ±20	10	150	1.6±0.20	R
UMK316AB7475□L-T	UMK316 B7475□L-T				4.7 μ	±10, ±20	10	150	1.6±0.20	R
TMK316 B7105□L-T		25		X7R	1 μ	±10, ±20	3.5	200	1.6±0.20	R/W
TMK316 B7225□L-T					2.2 μ	±10, ±20	3.5	200	1.6±0.20	R
TMK316AB7475□L-T	TMK316 B7475□L-T				4.7 μ	±10, ±20	10	200	1.6±0.20	R
TMK316AB7106□L-T	TMK316 B7106□L-TD				10 μ	±10, ±20	10	150	1.6±0.20	R
EMK316 B7225□L-T					2.2 μ	±10, ±20	3.5	200	1.6±0.20	R/W
EMK316AB7106□L-T	EMK316 B7106□L-TD	16		X7R	10 μ	±10, ±20	10	200	1.6±0.20	R
LMK316 B7225□L-T					2.2 μ	±10, ±20	3.5	200	1.6±0.20	R/W
LMK316 B7475□L-T					4.7 μ	±10, ±20	5	200	1.6±0.20	R
LMK316AB7106□L-T	LMK316 B7106□L-TD				10 μ	±10, ±20	10	200	1.6±0.20	R
LMK316AB7226□L-TR	LMK316 B7226□L-TD				22 μ	±10, ±20	10	150	1.6±0.20	R
JMK316 B7106□L-T		6.3		X7R	10 μ	±10, ±20	5	200	1.6±0.20	R

【温度特性 B7 : X7R】 0.85mm厚み(D)

形名1	形名2	定格電圧[V]	温度特性		静電容量 [F]	静電容量許容差 [%]	tan δ [%]	高温負荷	厚み*3 [mm]	実装 R:リフロー W:フロー
								定格電圧 x %		
UMK316 B7225□D-T		50		X7R	2.2 μ	±10, ±20	10	150	0.85±0.10	R
TMK316AB7475□D-T		25		X7R	4.7 μ	±10, ±20	10	150	0.85±0.10	R
LMK316AB7106MD-T		10		X7R	10 μ	±20	10	150	0.85±0.10	R

【温度特性 F : F/Y5V】 1.6mm厚み(L)

形名1	形名2	定格電圧[V]	温度特性		静電容量 [F]	静電容量許容差 [%]	tan δ [%]	高温負荷	厚み*3 [mm]	実装 R:リフロー W:フロー
								定格電圧 x %		
GMK316 F106ZL-T		35	F	Y5V	10 μ	+80/-20	9	200	1.6±0.20	R
TMK316 F106ZL-T		25	F	Y5V	10 μ	+80/-20	9	200	1.6±0.20	R
EMK316 F106ZL-T		16	F	Y5V	10 μ	+80/-20	9	200	1.6±0.20	R
LMK316 F226ZL-T		10	F	Y5V	22 μ	+80/-20	16	200	1.6±0.20	R

【温度特性 F : F/Y5V】 1.25mm厚み(G)

形名1	形名2	定格電圧[V]	温度特性		静電容量 [F]	静電容量許容差 [%]	tan δ [%]	高温負荷	厚み*3 [mm]	実装 R:リフロー W:フロー
								定格電圧 x %		
UMK316 F225ZG-T		50	F	Y5V	2.2 μ	+80/-20	7	200	1.25±0.10	R/W
GMK316 F475ZG-T		35	F	Y5V	4.7 μ	+80/-20	7	200	1.25±0.10	R

【温度特性 F : F/Y5V】 0.85mm厚み(D)

形名1	形名2	定格電圧[V]	温度特性		静電容量 [F]	静電容量許容差 [%]	tan δ [%]	高温負荷	厚み*3 [mm]	実装 R:リフロー W:フロー
								定格電圧 x %		
LMK316 F475ZD-T		10	F	Y5V	4.7 μ	+80/-20	9	200	0.85±0.10	R
JMK316 F106ZD-T		6.3	F	Y5V	10 μ	+80/-20	16	200	0.85±0.10	R

● 325形状

【温度特性 BJ : B/X5R】 2.5mm厚み(M)

形名1	形名2	定格電圧[V]	温度特性		静電容量 [F]	静電容量許容差 [%]	tan δ [%]	高温負荷	厚み*3 [mm]	実装 R:リフロー W:フロー			
								定格電圧 x %					
UMK325 BJ475□M-T		50		X5R	4.7 μ	±10, ±20	5	150	2.5±0.20	R			
UMK325 BJ106□M-T					10 μ	±10, ±20	5	150	2.5±0.20	R			
TMK325 BJ106□M-T					25	B	X5R*1	10 μ	±10, ±20	3.5	150	2.5±0.20	R
TMK325 BJ226□M-T								22 μ	±10, ±20	10	150	2.5±0.20	R
EMK325 BJ226□M-T								22 μ	±10, ±20	5	150	2.5±0.20	R
EMK325 BJ476MM-T		16		X5R	47 μ	±20	10	150	2.5±0.20	R			
LMK325 BJ226□M-T					10	B	X5R	22 μ	±10, ±20	5	200	2.5±0.20	R
LMK325 BJ476MM-T								47 μ	±20	10	150	2.5±0.20	R
LMK325ABJ107MM-T	LMK325 BJ107MM-T							100 μ	±20	10	150	2.5±0.30	R
JMK325 BJ476MM-T					6.3		X5R	47 μ	±20	10	150	2.5±0.20	R
JMK325ABJ107MM-T	JMK325 BJ107MM-T	100 μ	±20	10				150	2.5±0.30	R			
AMK325ABJ227MM-T		220 μ	±20	10				150	2.5±0.30	R			

【温度特性 BJ : B/X5R】 1.9mm厚み(Y,N)

形名1	形名2	定格電圧[V]	温度特性		静電容量 [F]	静電容量許容差 [%]	tan δ [%]	高温負荷	厚み*3 [mm]	実装 R:リフロー W:フロー				
								定格電圧 x %						
UMK325 BJ475□N-T		50		X5R	4.7 μ	±10, ±20	10	150	1.9±0.20	R				
GMK325 BJ225MN-T					35	B	X5R	2.2 μ	±20	3.5	200	1.9±0.20	R	
GMK325 BJ475□N-T								4.7 μ	±10, ±20	10	150	1.9±0.20	R	
GMK325 BJ106□N-T								10 μ	±10, ±20	5	150	1.9±0.20	R	
TMK325 BJ335MN-T					25		B	X5R*1	3.3 μ	±20	3.5	200	1.9±0.20	R
TMK325 BJ475□N-T		4.7 μ	±10, ±20	3.5					200	1.9±0.20	R			
TMK325 BJ106□N-T		10 μ	±10, ±20	5					200	1.9±0.20	R			
EMK325 BJ475□N-T		16		B				X5R*1	4.7 μ	±10, ±20	3.5	200	1.9±0.20	R
EMK325 BJ106□N-T									10 μ	±10, ±20	3.5	200	1.9±0.20	R
EMK325 BJ476MY-T					10		X5R		47 μ	±20	10	150	1.9±0.1/-0.2	R
LMK325 BJ226MY-T		22 μ	±20	5				150	1.9±0.1/-0.2	R				
LMK325 BJ106□N-T		10 μ	±10, ±20	3.5				200	1.9±0.20	R				
JMK325 BJ226MY-T		6.3		X5R				22 μ	±20	5	200	1.9±0.1/-0.2	R	
JMK325 BJ107MY-T								100 μ	±20	10	150	1.9±0.1/-0.2	R	
JMK325 BJ476MN-T					47 μ	±20	10	150	1.9±0.20	R				

▶ 当カタログには、紙面の都合上代表的な仕様しか記載しておりませんので、当社製品をご検討頂く際には、納入仕様書にて詳細な仕様の確認をお願いします。
また、各商品の詳細情報(特性グラフ、信頼性情報、使用上の注意事項など)につきましては、当社Webサイト(<http://www.ty-top.com/>)に掲載しております。

【温度特性 BJ : B/X5R】 0.85mm厚み(D)

形名1	形名2	定格電圧[V]	温度特性		静電容量 [F]	静電容量許容差 [%]	tan δ [%]	高温負荷	厚み ^{※3} [mm]	実装 R: リフロー W: フロー
								定格電圧 x %		
TMK325 BJ106□D-T		25	B	X5R	10 μ	±10, ±20	5	150	0.85±0.10	R
EMK325 BJ106□D-T		16	B	X5R	10 μ	±10, ±20	5	150	0.85±0.10	R
EMK325 BJ226MD-T			B	X5R	22 μ	±20	10	150	0.85±0.10	R
LMK325 BJ335□D-T		10	B	X5R	3.3 μ	±10, ±20	3.5	200	0.85±0.10	R
LMK325 BJ475□D-T			B	X5R	4.7 μ	±10, ±20	5	200	0.85±0.10	R
LMK325 BJ106□D-T			B	X5R	10 μ	±10, ±20	5	150	0.85±0.10	R

【温度特性 C6 : X6S】 2.5mm厚み(M)

形名1	形名2	定格電圧[V]	温度特性		静電容量 [F]	静電容量許容差 [%]	tan δ [%]	高温負荷	厚み ^{※3} [mm]	実装 R: リフロー W: フロー
								定格電圧 x %		
JMK325AC6107MM-T		6.3		X6S	100 μ	±20	10	150	2.5±0.30	R

【温度特性 B7 : X7R】 2.5mm厚み(M)

形名1	形名2	定格電圧[V]	温度特性		静電容量 [F]	静電容量許容差 [%]	tan δ [%]	高温負荷	厚み ^{※3} [mm]	実装 R: リフロー W: フロー
								定格電圧 x %		
UMK325 B7475□M-T		50		X7R	4.7 μ	±10, ±20	5	150	2.5±0.20	R
UMK325AB7106□M-T				X7R	10 μ	±10, ±20	10	150	2.5±0.30	R
TMK325AB7106MM-T		25		X7R	10 μ	±20	10	150	2.5±0.30	R
TMK325 B7226□M-TR				X7R	22 μ	±10, ±20	10	150	2.5±0.20	R
EMK325 B7226□M-TR		16		X7R	22 μ	±10, ±20	10	150	2.5±0.20	R
LMK325 B7476□M-TR		10		X7R	4.7 μ	±10, ±20	10	150	2.5±0.20	R
JMK325 B7476□M-TR		6.3		X7R	4.7 μ	±10, ±20	10	200	2.5±0.20	R

【温度特性 B7 : X7R】 1.9mm厚み(N)

形名1	形名2	定格電圧[V]	温度特性		静電容量 [F]	静電容量許容差 [%]	tan δ [%]	高温負荷	厚み ^{※3} [mm]	実装 R: リフロー W: フロー
								定格電圧 x %		
UMK325 B7475□N-TR		50		X7R	4.7 μ	±10, ±20	10	150	1.9±0.20	R
TMK325 B7335□N-T		25		X7R	3.3 μ	±10, ±20	3.5	200	1.9±0.20	R
TMK325 B7475□N-T				X7R	4.7 μ	±10, ±20	3.5	150	1.9±0.20	R
TMK325 B7106□N-TR		16		X7R	10 μ	±10, ±20	10	150	1.9±0.20	R
EMK325 B7475□N-T				X7R	4.7 μ	±10, ±20	3.5	200	1.9±0.20	R
EMK325 B7106□N-T		10		X7R	10 μ	±10, ±20	3.5	150	1.9±0.20	R
LMK325 B7106□N-T				X7R	10 μ	±10, ±20	3.5	200	1.9±0.20	R

【温度特性 F : F/Y5V】 1.9mm厚み(N)

形名1	形名2	定格電圧[V]	温度特性		静電容量 [F]	静電容量許容差 [%]	tan δ [%]	高温負荷	厚み ^{※3} [mm]	実装 R: リフロー W: フロー
								定格電圧 x %		
EMK325 F226ZN-T		16	F	Y5V	22 μ	+80/-20	16	200	1.9±0.20	R
LMK325 F226ZN-T		10	F	Y5V	22 μ	+80/-20	16	200	1.9±0.20	R
JMK325 F476ZN-T		6.3	F	Y5V	47 μ	+80/-20	16	200	1.9±0.20	R

積層セラミックコンデンサ(温度補償用)

●042形状

【温度特性 CΔ : CΔ/C0Δ】 0.2mm厚み(C,D)

形名1	形名2	定格電圧[V]	温度特性		静電容量 [F]	静電容量許容差	Q値	高温負荷	厚み ^{※3} [mm]	実装 R: リフロー W: フロー
								定格電圧 x %		
EMK042 CK0R4CD-W		16	CK	C0K	0.4 p	±0.25pF	408	200	0.2±0.02	R
EMK042 CK0R5CD-W			CK	C0K	0.5 p	±0.25pF	410	200	0.2±0.02	R
EMK042 CK0R6CD-W			CK	C0K	0.6 p	±0.25pF	412	200	0.2±0.02	R
EMK042 CK0R7CD-W			CK	C0K	0.7 p	±0.25pF	414	200	0.2±0.02	R
EMK042 CKR75CD-W			CK	C0K	0.75 p	±0.25pF	415	200	0.2±0.02	R
EMK042 CK0R8CD-W			CK	C0K	0.8 p	±0.25pF	416	200	0.2±0.02	R
EMK042 CK0R9CD-W			CK	C0K	0.9 p	±0.25pF	418	200	0.2±0.02	R
EMK042 CK010CD-W			CK	C0K	1 p	±0.25pF	420	200	0.2±0.02	R
EMK042 CK1R1CD-W			CK	C0K	1.1 p	±0.25pF	422	200	0.2±0.02	R
EMK042 CK1R2CD-W			CK	C0K	1.2 p	±0.25pF	424	200	0.2±0.02	R
EMK042 CK1R3CD-W			CK	C0K	1.3 p	±0.25pF	426	200	0.2±0.02	R
EMK042 CK1R4CD-W			CK	C0K	1.4 p	±0.25pF	428	200	0.2±0.02	R
EMK042 CK1R5CD-W			CK	C0K	1.5 p	±0.25pF	430	200	0.2±0.02	R
EMK042 CK1R6CD-W			CK	C0K	1.6 p	±0.25pF	432	200	0.2±0.02	R
EMK042 CK1R7CD-W			CK	C0K	1.7 p	±0.25pF	434	200	0.2±0.02	R
EMK042 CK1R8CD-W			CK	C0K	1.8 p	±0.25pF	436	200	0.2±0.02	R
EMK042 CK1R9CD-W			CK	C0K	1.9 p	±0.25pF	438	200	0.2±0.02	R
EMK042 CK020CD-W			CK	C0K	2 p	±0.25pF	440	200	0.2±0.02	R
EMK042 CK2R1CD-W			CK	C0K	2.1 p	±0.25pF	442	200	0.2±0.02	R
EMK042 CK2R2CD-W			CK	C0K	2.2 p	±0.25pF	444	200	0.2±0.02	R
EMK042 CK2R3CD-W			CK	C0K	2.3 p	±0.25pF	446	200	0.2±0.02	R
EMK042 CK2R4CD-W			CK	C0K	2.4 p	±0.25pF	448	200	0.2±0.02	R
EMK042 CK2R5CD-W			CK	C0K	2.5 p	±0.25pF	450	200	0.2±0.02	R
EMK042 CK2R6CD-W			CK	C0K	2.6 p	±0.25pF	452	200	0.2±0.02	R
EMK042 CK2R7CD-W			CK	C0K	2.7 p	±0.25pF	454	200	0.2±0.02	R
EMK042 CK2R8CD-W			CK	C0K	2.8 p	±0.25pF	456	200	0.2±0.02	R
EMK042 CK2R9CD-W			CK	C0K	2.9 p	±0.25pF	458	200	0.2±0.02	R
EMK042 CJ030CD-W			CJ	C0J	3 p	±0.25pF	460	200	0.2±0.02	R
EMK042 CJ3R1CD-W			CJ	C0J	3.1 p	±0.25pF	462	200	0.2±0.02	R
EMK042 CJ3R2CD-W			CJ	C0J	3.2 p	±0.25pF	464	200	0.2±0.02	R
EMK042 CJ3R3CD-W			CJ	C0J	3.3 p	±0.25pF	466	200	0.2±0.02	R
EMK042 CJ3R4CD-W			CJ	C0J	3.4 p	±0.25pF	468	200	0.2±0.02	R
EMK042 CJ3R5CD-W			CJ	C0J	3.5 p	±0.25pF	470	200	0.2±0.02	R
EMK042 CJ3R6CD-W			CJ	C0J	3.6 p	±0.25pF	472	200	0.2±0.02	R
EMK042 CJ3R7CD-W			CJ	C0J	3.7 p	±0.25pF	474	200	0.2±0.02	R
EMK042 CJ3R8CD-W			CJ	C0J	3.8 p	±0.25pF	476	200	0.2±0.02	R
EMK042 CJ3R9CD-W			CJ	C0J	3.9 p	±0.25pF	478	200	0.2±0.02	R

▶当カタログには、紙面の都合上代表的な仕様しか記載しておりませんので、当社製品をご検討頂く際には、納入仕様書にて詳細な仕様のご確認をお願いします。
また、各商品の詳細情報(特性グラフ、信頼性情報、使用上の注意事項など)につきましては、当社Webサイト(<http://www.ty-top.com/>)に掲載しております。

積層セラミックコンデンサ

■包装

①最小受注単位数

●テーピング梱包

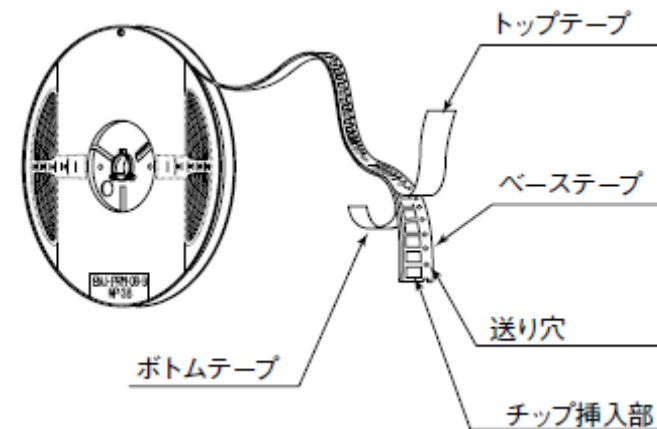
タイプ(EIA)	製品厚み		標準数量 [pcs]		
	mm	code	紙テープ	エンボステープ	
□MK042(01005)	0.2	C, D	—	40000	
□MK063(0201)	0.3	P, T	15000	—	
□WK105(0204) ※	0.3	P	10000		
□MK105(0402)	0.2	C	20000		
	0.3	P	15000		
	0.5	V	10000		
□VK105(0402)	0.5	W	4000		
□MK107(0603)	0.45	K	—		4000
□WK107(0306) ※	0.5	V	—		—
□MR107(0603)	0.8	A	—		—
□MK212(0805)	0.45	K	4000		—
□WK212(0508) ※	0.85	D	—	—	
□MR212(0805)	1.25	G	—	3000	
□MK316(1206)	0.85	D	4000	—	
	1.15	F	—	3000	
	1.25	G	—	—	
	1.6	L	—	—	
□MK325(1210)	0.85	D	—	2000	
	1.15	F			
	1.9	N			
	2.0max.	Y			
	2.5	M			
□MR325(1210)	2.5	M	—	500(T), 1000(P)	
□MK432(1812)	2.5	M	—	500	

注: ※ LW 逆転タイプ

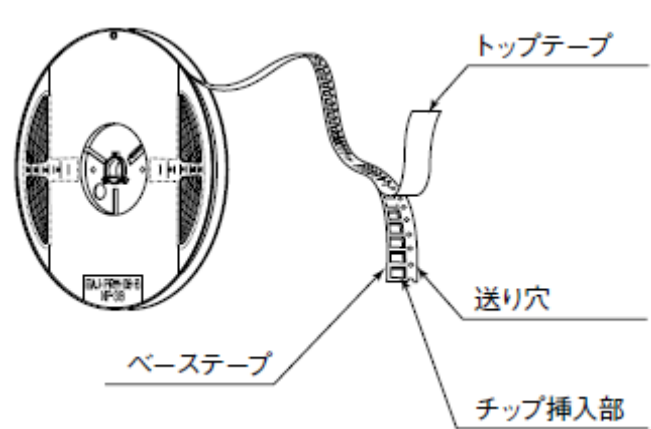
②テーピング材質

※プレスポケットタイプは、ボトムテープ無し。

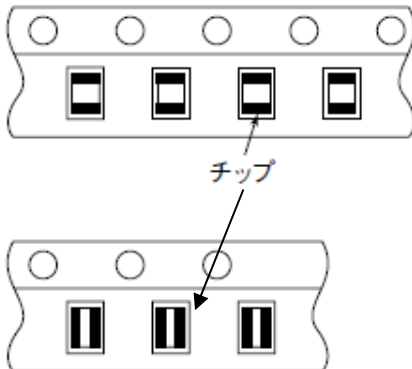
●紙テープ



●エンボステープ



チップ詰め状態

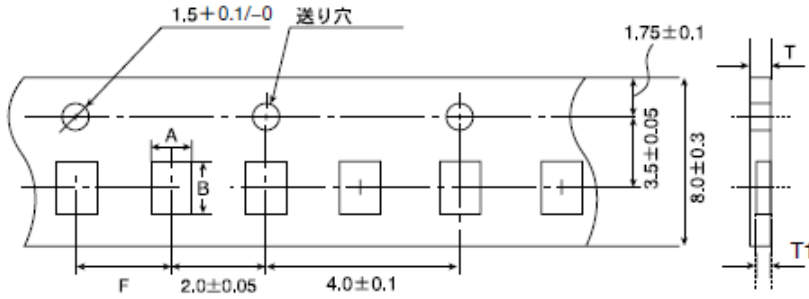


▶ 当カタログには、紙面の都合上代表的な仕様しか記載しておりませんので、当社製品をご検討頂く際には、納入仕様書にて詳細な仕様の確認をお願いします。また、各商品の詳細情報(特性グラフ、信頼性情報、使用上の注意事項など)につきましては、当社 Web サイト(<http://www.ty-top.com/>)に掲載しております。

③代表テーピング寸法

●紙テープ(8mm 幅)

●プレステープ(2mm ピッチ)

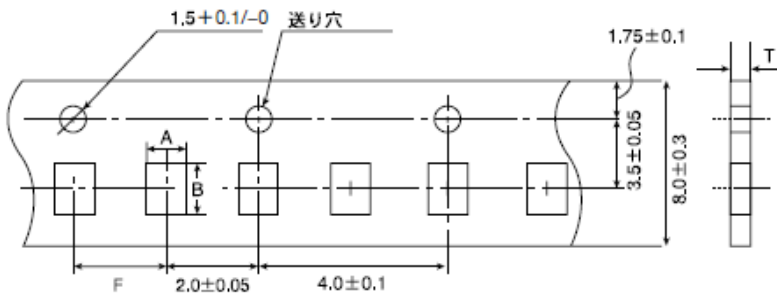


タイプ(EIA)	チップ挿入部		挿入ピッチ F	テープ厚み	
	A	B		T	T1
□MK063(0201)	0.37	0.67	2.0±0.05	0.45max.	0.42max.
□WK105(0204) ※	0.65	1.15		0.4max.	0.3max.
□MK105(0402) (*1 C)				0.45max.	0.42max.
□MK105(0402) (*1 P)					

注: *1 製品厚み、C:0.2mm、P:0.3mm。※ LW 逆転タイプ。

単位: mm

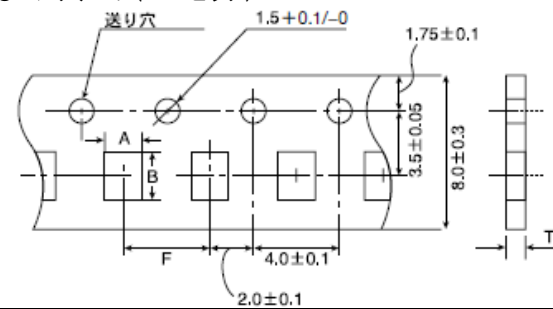
●パンチテープ(2mm ピッチ)



タイプ(EIA)	チップ挿入部		挿入ピッチ F	テープ厚み
	A	B		T
□MK105 (0402) □VK105 (0402)	0.65	1.15	2.0±0.05	0.8max.

単位: mm

●パンチテープ(4mm ピッチ)

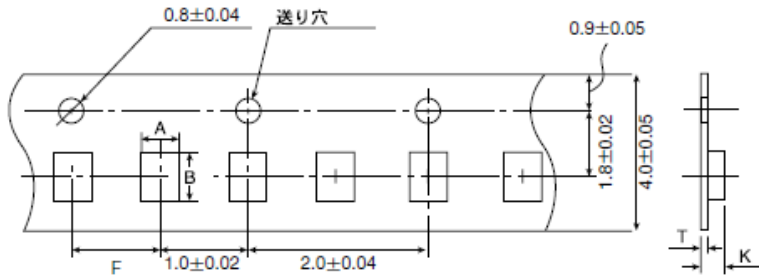


タイプ(EIA)	チップ挿入部		挿入ピッチ F	テープ厚み
	A	B		T
□MK107(0603) □WK107(0306) ※ □MR107(0603)	1.0	1.8	4.0±0.1	1.1max.
□MK212(0805) □WK212(0508) ※	1.65	2.4		1.1max.
□MK316(1206)	2.0	3.6		

注: 製品寸法によってテーピング寸法が異なる場合があります。※ LW 逆転タイプ。

単位: mm

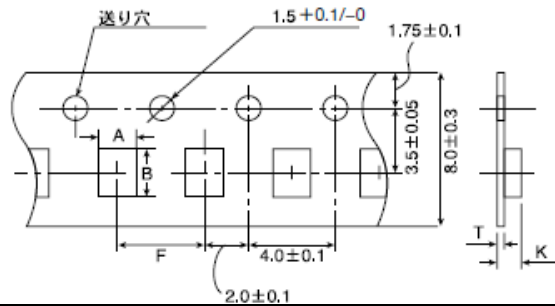
●エンボステープ(4mm幅)



タイプ(EIA)	チップ挿入部		挿入ピッチ	テープ厚み	
	A	B		K	T
□MK042(01005)	0.23	0.43	1.0±0.02	0.5max.	0.25max.

単位:mm

●エンボステープ(8mm幅)

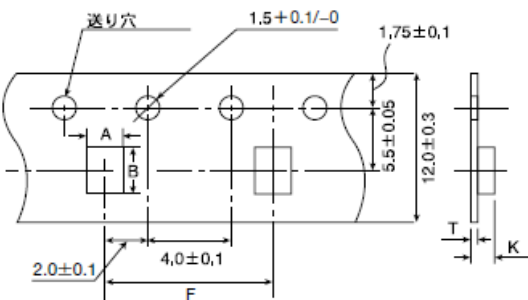


タイプ(EIA)	チップ挿入部		挿入ピッチ	テープ厚み	
	A	B		K	T
□WK107(0306) ※	1.0	1.8	4.0±0.1	1.3max.	0.25±0.1
□MK212(0805)	1.65	2.4		3.4max.	0.6max.
□MR212(0805)					
□MK316(1206)	2.0	3.6			
□MR316(1206)					
□MK325(1210)	2.8	3.6			
□MR325(1210)					

単位:mm

注: ※ LW 逆転タイプ。

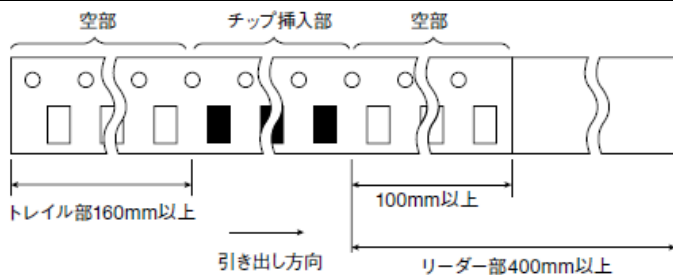
●エンボステープ(12mm幅)



タイプ(EIA)	チップ挿入部		挿入ピッチ	テープ厚み	
	A	B		K	T
□MK432(1812)	3.7	4.9	8.0±0.1	4.0max.	0.6max.

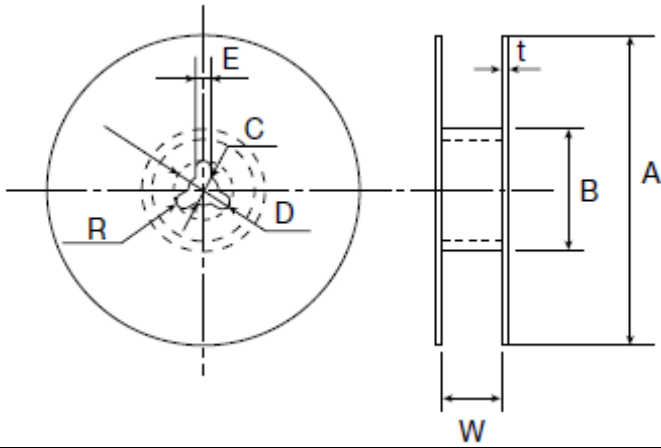
単位:mm

④トレイル部/リーダー部



▶ 当カタログには、紙面の都合上代表的な仕様しか記載しておりませんので、当社製品をご検討頂く際には、納入仕様書にて詳細な仕様のご確認をお願いします。
また、各商品の詳細情報(特性グラフ、信頼性情報、使用上の注意事項など)につきましては、当社 Web サイト(<http://www.ty-top.com/>)に掲載しております。

⑤リール寸法



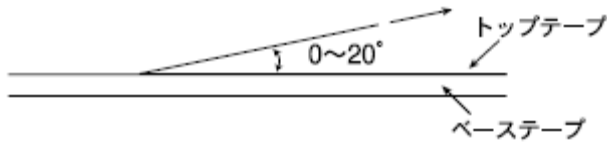
A	B	C	D	E	R
$\phi 178 \pm 2.0$	$\phi 50 \text{min.}$	$\phi 13.0 \pm 0.2$	$\phi 21.0 \pm 0.8$	2.0 ± 0.5	1.0

	t	W
4mm 幅テープ	1.5max.	5 ± 1.0
8mm 幅テープ	2.5max.	10 ± 1.5
12mm 幅テープ	2.5max.	14 ± 1.5

単位 : mm

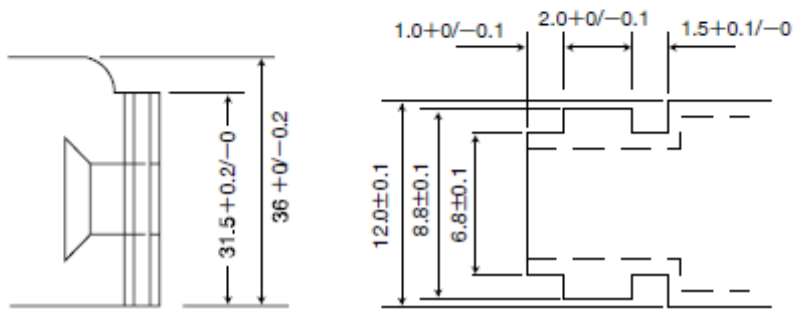
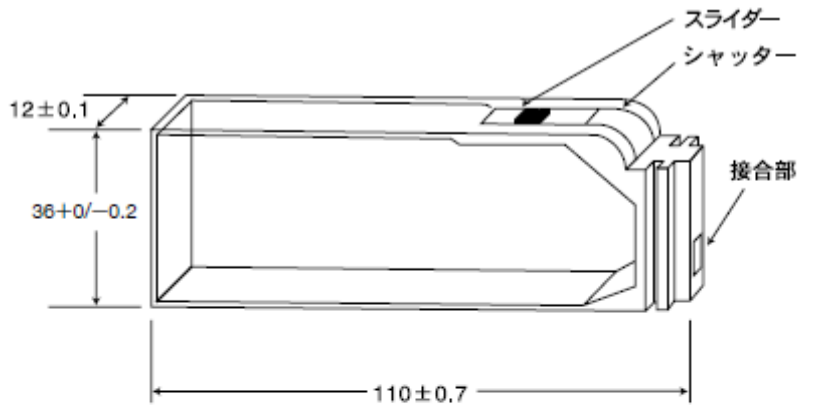
⑥トップテープ強度

トップテープのはがし力は下図矢印方向にて 0.1~0.7N となります。



⑦バルクカセット

個別仕様の取り交わしが必要になります。
必ず、正規販売チャンネルにお問合せください。



単位 : mm

▶ 当カタログには、紙面の都合上代表的な仕様しか記載しておりませんので、当社製品をご検討頂く際には、納入仕様書にて詳細な仕様の確認をお願いします。
また、各商品の詳細情報(特性グラフ、信頼性情報、使用上の注意事項など)につきましては、当社 Web サイト(<http://www.ty-top.com/>)に掲載しております。

積層セラミックコンデンサ

■ 信頼性

1. 使用温度範囲

規格値	温度補償用(種類 1)	一般用	-55~+125°C	
		高周波用		
規格値	高誘電率系(種類 2)		規格	温度範囲
		BJ	B	-25~+85°C
			X5R	-55~+85°C
		B7	X7R	-55~+125°C
		C6	X6S	-55~+105°C
		C7	X7S	-55~+125°C
		LD(※)	X5R	-55~+85°C
		F	F	-25~+85°C
Y5V	-30~+85°C			

注: ※LD 低歪大容量積層セラミックコンデンサ

2. 保存温度範囲

規格値	温度補償用(種類 1)	一般用	-55~+125°C	
		高周波用		
規格値	高誘電率系(種類 2)		規格	温度範囲
		BJ	B	-25~+85°C
			X5R	-55~+85°C
		B7	X7R	-55~+125°C
		C6	X6S	-55~+105°C
		C7	X7S	-55~+125°C
		LD(※)	X5R	-55~+85°C
		F	F	-25~+85°C
Y5V	-30~+85°C			

注: ※LD 低歪大容量積層セラミックコンデンサ

3. 定格電圧

規格値	温度補償用(種類 1)	一般用	50VDC、25VDC、16VDC
		高周波用	50VDC、16VDC
	高誘電率系(種類 2)		50VDC、35VDC、25VDC、16VDC、10VDC、6.3VDC、4VDC、2.5VDC

4. 耐電圧(端子間)

規格値	温度補償用(種類 1)	一般用	絶縁破壊及び破損を生じないこと
		高周波用	
試験方法・摘要	高誘電率系(種類 2)		
		種1	種類 2
	印加電圧	定格電圧×3	定格電圧×2.5
	印加時間	1~5 秒	
	充放電電流	50mA 以下	

5. 絶縁抵抗

規格値	温度補償用(種類 1)	一般用	10000MΩ 以上
		高周波用	
試験方法・摘要	高誘電率系(種類 2) 注 1		C ≤ 0.047 μF : 10000MΩ 以上 C > 0.047 μF : 500MΩ・μF
	印加電圧	: 定格電圧	
	印加時間	: 60±5 秒	
	充放電電流	: 50mA 以下	

▶ 当カタログには、紙面の都合上代表的な仕様しか記載しておりませんので、当社製品をご検討頂く際には、納入仕様書にて詳細な仕様のご確認をお願いします。また、各商品の詳細情報(特性グラフ、信頼性情報、使用上の注意事項など)につきましては、当社 Web サイト(<http://www.ty-top.com/>)に掲載しております。

6. 静電容量(許容差)

規格値	温度補償用(種類 1)	一般用	C□ : 0.2pF ≤ C ≤ 5pF : ±0.25pF U□ : 0.2pF ≤ C ≤ 10pF : ±0.5pF SL : C > 10pF : ±5% or ±10%		
		高周波用	CH : 0.3pF ≤ C ≤ 2pF : ±0.1pF RH : C > 2pF : ±5%		
	高誘電率系(種類 2)	BJ, B7, C6, C7, LD(※) : ±10% or ±20% F : +80/-20% 注: ※LD 低歪大容量積層セラミックコンデンサ			
試験方法・摘要		種類 1		種類 2	
		一般用	高周波用	C ≤ 10 μF	C > 10 μF
	前処理	なし		熱処理(150°C 1hr) 注 2	
	測定周波数	1MHz ± 10%		1kHz ± 10%	120 ± 10Hz
	測定電圧 注 1	0.5 ~ 5Vrms		1 ± 0.2Vrms	0.5 ± 0.1Vrms
	バイアス印加	なし			

7. Q または誘電正接 (tan δ)

規格値	温度補償用(種類 1)	一般用	C < 30pF : Q ≥ 400 + 20C C ≥ 30pF : Q ≥ 1000 (C : 公称静電容量値)		
		高周波用	個別規格による。		
	高誘電率系(種類 2) 注 1	BJ, B7, C6, C7 : 2.5%以下 F : 7%以下			
試験方法・摘要		種類 1		種類 2	
		一般用	高周波用	C ≤ 10 μF	C > 10 μF
	前処理	なし		熱処理(150°C 1hr) 注 2	
	測定周波数	1MHz ± 10%	1GHz	1kHz ± 10%	120 ± 10Hz
	測定電圧 注 1	0.5 ~ 5Vrms		1 ± 0.2Vrms	0.5 ± 0.1Vrms
	バイアス印加	なし			
	高周波用	測定器 : HP4291A 測定治具 : HP16192A			

8. 静電容量温度特性(電圧印加なし)

規格値	温度補償用(種類 1)	一般用	温度特性 [ppm/°C]		許容差 [ppm/°C]	
			C□ : 0	CH, CJ, CK	H : ±60 J : ±120 K : ±250	
	高周波用	U□ : -750	UJ, UK			
			SL : +350 ~ -1000			
	高誘電率系(種類 2)	高周波用	温度特性 [ppm/°C]		許容差 [ppm/°C]	
			C□ : 0	CH	H : ±60	
			R□ : -220	RH		
			規格	容量変化率	基準温度	温度範囲
			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
			LD(※)	X5R : ±15%	25°C	-55 ~ +85°C
			F	F : +30/-80%	20°C	-25 ~ +85°C
				Y5V : +22/-82%	25°C	-30 ~ +85°C
			注: ※LD 低歪大容量積層セラミックコンデンサ			
試験方法・摘要	種類 1 20°Cと85°Cの容量を測定し、次式により算出する。 (規定の温度で熱平衡に達してから測定する)					
	$\frac{(C_{85} - C_{20})}{C_{20} \times \Delta T} \times 10^6 \text{ (ppm/°C)} \quad \Delta T = 65$					
	種類 2 各段階ごとの温度で容量を測定し、次式により算出する。 (規定の温度で熱平衡に達してから測定する)					
	段階	B, F	X5R, X7R, X6S, X7S, Y5V			
	1	最低使用温度				
2	20°C	25°C				
3	最高使用温度					

▶ 当カタログには、紙面の都合上代表的な仕様しか記載しておりませんので、当社製品をご検討頂く際には、納入仕様書にて詳細な仕様の確認をお願いします。
また、各商品の詳細情報(特性グラフ、信頼性情報、使用上の注意事項など)につきましては、当社 Web サイト(<http://www.ty-top.com/>)に掲載しております。

	$\frac{(C-C_2)}{C_2} \times 100(\%)$ <p>C : 段階 1 または 3 での容量 C₂ : 段階 2 での容量</p>
--	---

9. 耐基板曲げ性

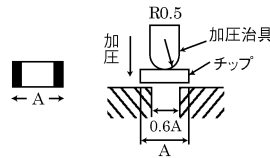
規格値	温度補償用(種類 1)	一般用	外観 : 異常のないこと 容量変化 : ±5%または±0.5pFのうちいずれか大きい方の値以内
		高周波用	外観 : 異常のないこと 容量変化 : ±0.5pF 以内
	高誘電率系(種類 2)		外観 : 異常のないこと 容量変化 : ±12.5%以内(BJ、B7、C6、C7、LD(※))、±30%以内(F) 注: ※LD 低歪大容量積層セラミックコンデンサ

試験方法・摘要	積層セラミックコンデンサ			
		042、063、*105 形状		左記以外
	基板	ガラエボ基板		
	基板厚み	0.8mm		1.6mm
	たわみ量	1mm		
	保持時間	10 秒		

*105 形状の厚み(C: 0.2mm, P: 0.3mm)品。

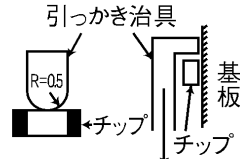
10. 抗折強度

規格値	温度補償用(種類 1)	一般用	—
		高周波用	破損等機械的損傷のないこと
	高誘電率系(種類 2)		—

試験方法・摘要	高周波用	
	加圧荷重 : 5N 加圧時間 : 10 秒	

11. 端子電極固着力

規格値	温度補償用(種類 1)	一般用	端子電極の剥離またはその徴候がないこと
		高周波用	
	高誘電率系(種類 2)		

試験方法・摘要	積層セラミックコンデンサ			
		042、063 形状		105 形状以上
	加圧荷重	2N		5N
	加圧時間	30±5 秒		

12. はんだ付け性

規格値	温度補償用(種類 1)	一般用	端子電極部分の 95%以上新しいはんだで覆われていること
		高周波用	
	高誘電率系(種類 2)		

試験方法・摘要	共晶はんだ		無鉛はんだ
	はんだ種類	H60A または H63A	Sn-3.0Ag-0.5Cu
	はんだ温度	230±5°C	245±3°C
	浸漬時間	4±1 秒	

▶ 当カタログには、紙面の都合上代表的な仕様しか記載しておりませんので、当社製品をご検討頂く際には、納入仕様書にて詳細な仕様の確認をお願いします。また、各商品の詳細情報(特性グラフ、信頼性情報、使用上の注意事項など)につきましては、当社 Web サイト(<http://www.ty-top.com/>)に掲載しております。

15. 耐湿性(定常状態)				
規格値	温度補償用(種類 1)	一般用	外観 : 異常のないこと 容量変化 : $\pm 5\%$ または $\pm 0.5\text{pF}$ のうち、いずれか大きい値以下 Q : $C < 10\text{pF}$: $Q \geq 200 + 10C$ $10 \leq C < 30\text{pF}$: $Q \geq 275 + 2.5C$ $C \geq 30\text{pF}$: $Q \geq 350$ (C:公称静電容量値) 絶縁抵抗 : $1000\text{M}\Omega$ 以上	
		高周波用	外観 : 異常のないこと 容量変化 : $\pm 0.5\text{pF}$ 以内 絶縁抵抗 : $1000\text{M}\Omega$ 以上	
	高誘電率系(種類 2) 注 1	外観 : 異常のないこと 容量変化 : $\pm 12.5\%$ 以内(BJ、B7、C6、C7、LD(※)) $\pm 30\%$ 以内(F) tan δ : 5%以下(BJ、B7、C6、C7、LD(※)) : 11%以下(F) 絶縁抵抗 : $50\text{M}\Omega \mu\text{F}$ または $1000\text{M}\Omega$ のうち、いずれか小さい方の値以上 注: ※LD 低歪大容量積層セラミックコンデンサ		
試験方法・摘要		種類 1	種類 2	
		一般用	高周波用	全アイテム
	前処理	なし		熱処理(150°C 1hr)注 2
	試験温度	$40 \pm 2^\circ\text{C}$	$60 \pm 2^\circ\text{C}$	$40 \pm 2^\circ\text{C}$
	試験湿度	90~95%RH		90~95%RH
	試験時間	500+24/-0 時間		500+24/-0 時間
	放置時間	6~24hr(標準状態) 注 5		24±2hr(標準状態) 注 5

16. 耐湿負荷				
規格値	温度補償用(種類 1)	一般用	外観 : 異常のないこと 容量変化 : $\pm 7.5\%$ または $\pm 0.75\text{pF}$ のうち、いずれか大きい値以下 Q : $C < 30\text{pF}$: $Q \geq 100 + 10C/3$ $C \geq 30\text{pF}$: $Q \geq 200$ (C:公称静電容量値) 絶縁抵抗 : $500\text{M}\Omega$ 以上	
		高周波用	外観 : 異常のないこと 容量変化 : $C \leq 2\text{pF}$: $\pm 0.4\text{pF}$ 以内 $C > 2\text{pF}$: $\pm 0.75\text{pF}$ 以内 (C:公称静電容量値) 絶縁抵抗 : $500\text{M}\Omega$ 以上	
	高誘電率系(種類 2) 注 1	外観 : 異常のないこと 容量変化 : $\pm 12.5\%$ 以内(BJ、B7、C6、C7、LD(※)) $\pm 30\%$ 以内(F) tan δ : 5%以下(BJ、B7、C6、C7、LD(※)) : 11%以下(F) 絶縁抵抗 : $25\text{M}\Omega \mu\text{F}$ または $500\text{M}\Omega$ のうち、いずれか小さい方の値以上 注: ※LD 低歪大容量積層セラミックコンデンサ		
試験方法・摘要		種類 1	種類 2	
		一般用	高周波用	全アイテム
	前処理	なし		電圧処理(40°C、定格電圧を 1hr 印加)注 3
	試験温度	$40 \pm 2^\circ\text{C}$	$60 \pm 2^\circ\text{C}$	$40 \pm 2^\circ\text{C}$
	試験湿度	90~95%RH		90~95%RH
	試験時間	500+24/-0 時間		500+24/-0 時間
	印加電圧	定格電圧		定格電圧
充放電電流	50mA 以下		50mA 以下	
放置時間	6~24hr(標準状態) 注 5		24±2hr(標準状態) 注 5	

▶ 当カタログには、紙面の都合上代表的な仕様しか記載しておりませんので、当社製品をご検討頂く際には、納入仕様書にて詳細な仕様の確認をお願いします。
 また、各商品の詳細情報(特性グラフ、信頼性情報、使用上の注意事項など)につきましては、当社 Web サイト(<http://www.ty-top.com/>)に掲載しております。

17. 高温負荷

規格値	温度補償用(種類 1)	一般用	外観 : 異常のないこと 容量変化 : ±3%または±0.3pFのうち、いずれか大きい値以下 Q : C<10pF : Q≥200+10C 10≤C<30pF : Q≥275+2.5C C≥30pF : Q≥350 (C:公称静電容量値) 絶縁抵抗 : 1000MΩ以上
		高周波用	外観 : 異常のないこと 容量変化 : ±3%または±0.3pFのうち、いずれか大きい値以下 絶縁抵抗 : 1000MΩ以上
	高誘電率系(種類 2) 注 1	外観 : 異常のないこと 容量変化 : ±12.5%以内(BJ、B7、C6、C7、LD(※)) ±30%以内(F) tan δ : 5%以下(BJ、B7、C6、C7、LD(※)) 11%以下(F) 絶縁抵抗 : 50MΩ μF または 1000MΩ のうち、いずれか小さい方の値以上 注: ※LD 低歪大容量積層セラミックコンデンサ	

試験方法・摘要		種類 1		種類 2		
		一般用	高周波用	BJ、LD(※)、F	C6	B7、C7
	前処理	なし		電圧処理 (85°C、105°Cあるいは125°C 定格電圧の2倍を1hr印加) 注 3,注 4		
	試験温度	最高使用温度		最高使用温度		
	試験時間	1000+48/-0 時間		1000+48/-0 時間		
	印加電圧	定格電圧×2		定格電圧×2 注 4		
	充放電電流	50mA 以下		50mA 以下		
	放置時間	6~24hr(標準状態) 注 5		24±2hr(標準状態) 注 5		
注: ※LD 低歪大容量積層セラミックコンデンサ						

注 1 代表的な仕様を記載しています。詳細は個別の仕様書をご確認ください。

注 2 熱処理: 試料を 150+0/-10°Cに 1 時間放置し、標準状態に 24±2 時間放置した後、測定する。

注 3 電圧処理: 試験条件で規定されている温度、及び電圧を試料に 1 時間印加し、標準状態に 24±2 時間放置した後、測定する。

注 4 定格電圧×1.5 のアイテムもあります。詳細は個別の仕様書をご確認ください。

注 5 標準状態: 温度 5~35°C、相対湿度 45~85%、気圧 86~106kPa の状態をいいます。

判定に疑義を生じた場合は、温度 20±2°C、相対湿度 60~70%、気圧 86~106kPa で行います。

特に指定のない限り、全ての試験は標準状態で行います。

積層セラミックコンデンサ

■ 使用上の注意

1. 回路設計

注意点

- ◆使用環境及び定格・性能の確認
医療機器、宇宙用機器あるいは原子力関係機器などは、故障が発生した場合、人命に影響したり、あるいは社会的に甚大な損失を与えます。
これらの機器に使用するコンデンサは、汎用コンデンサと区別した高い信頼性設計が必要になる場合があります。
- ◆使用電圧（定格電圧の確認）
1. コンデンサに印加される電圧は、定格電圧以下で使用して下さい。
また、直流電圧に交流電圧が重畳されている電圧の場合は、尖頭電圧の和が定格電圧以下となるようにして下さい。
交流、又はパルスの電圧の場合は、尖頭電圧の和が定格電圧以下となるようにして下さい。
2. 定格電圧以下でも、高周波の交流電圧や非常に立上りの早いパルス電圧で使用する場合は、コンデンサの信頼性が低下する場合があります。

2. 基板設計

注意点

- ◆取付け箇所的设计(ランドパターンの设计)
1. コンデンサを基板に取付ける際、使用するはんだ量(フィレットの大きさ)は、取付け後のコンデンサに直接的な影響を与えますので、十分な配慮が必要です。
(1)はんだ量が多くなるに従って素子に加わるストレスも大きくなり、破損及びクラックの原因になりますので、基板のランド設計に際しては、はんだ量が適正になるように形状及び、寸法を設定して下さい。
(2)共通ランドに2個以上の部品を取付ける場合は、溶剤レジストでそれぞれの部品用の専用ランドとなるよう分離して下さい。
- ◆取付け箇所的设计(割板基板へのコンデンサ配置)
コンデンサを基板にはんだ付けした後の工程(基板カット・ブレイク、ボードチェッカー、部品取付け、シャーシへの取付け、リフロー後の基板の裏面をフローはんだ付けするとき等)又は取扱い中に基板が曲がると、チップ割れが発生することがありますので基板のたわみに対して極力ストレスの加わらないようなコンデンサ配置にして下さい。

- ◆取付け箇所的设计(ランドパターンの设计)
はんだ盛量が過多にならないような推奨ランド寸法と避けたい事例及び推奨事例を次に示します。
(1)代表サイズの推奨ランド寸法

●積層セラミックコンデンサ用推奨ランドパターン(単位:mm)

フローはんだ		107	212	316	325
寸法	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	

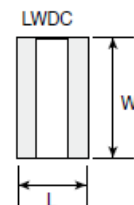
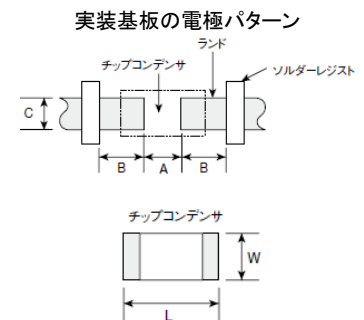
リフローはんだ

リフローはんだ		042	063	105	107	212	316	325	432
寸法	L	0.4	0.6	1.0	1.6	2.0	3.2	3.2	4.5
	W	0.2	0.3	0.5	0.8	1.25	1.6	2.5	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	

注:製品寸法公差によって推奨ランド寸法が異なる場合があります。

●LW 逆転タイプ積層コンデンサ用推奨ランドパターン(単位:mm)

LW 逆転タイプ積層コンデンサ用推奨ランドパターン		105	107	212
寸法	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	



(2) 避けたい事例及び推奨例

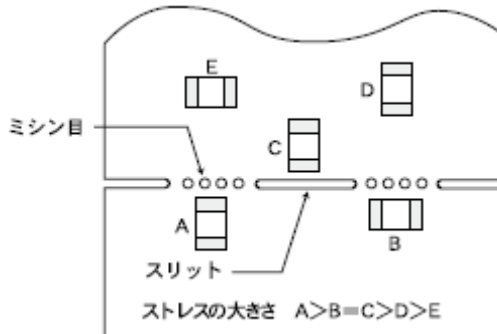
項目	避けたい事例	パターン分割による推奨事例
リード付部品との混載		
シャーシ近辺への間配置		
リード付部品の後付け		
横置き配置		

◆取付け箇所設計(割板基板へのコンデンサ配置)

1-1. 基板のそり・たわみに対して極力機械的ストレスが加わらないようなコンデンサ配置の推奨例を、次に示します。

項目	避けたい事例	推奨事例
基板のそり		

1-2. 割板近辺では、コンデンサの取付け位置によって機械的ストレスが変化しますので、次の図を参考にして下さい。



1-3. 基板分割時に、コンデンサが受ける機械的ストレスの大きさは、プッシュバック<スリット<V溝<マシン目の順になりますので、コンデンサの配置と同時に分割方法も考慮して下さい。

3. 実装

注意点	<p>◆実装機の調整</p> <ol style="list-style-type: none"> コンデンサをプリント配線板に実装する場合は、コンデンサ本体に過度の衝撃荷重が加わらないようにして下さい。 実装機の保守及び点検は定期的に行って下さい。 <p>◆接着剤の選定</p> <p>コンデンサをはんだ付けする前に、接着剤でコンデンサを基板に仮固定する場合、ランドパターン寸法、接着剤の種類、塗布量、硬化温度、及び硬化時間などが適正でないと、コンデンサの特性劣化につながる場合がありますので、詳細につきましては当社へご確認下さい。</p>
管理ポイント	<p>◆実装機の調整</p> <ol style="list-style-type: none"> 吸着ノズルの下死点が低すぎる場合は、実装時、コンデンサに過大な力が加わり、割れの原因になりますので、次のことを参考にしてください。 <ol style="list-style-type: none"> 吸着ノズルの下死点は、基板のそりを直して、基板上面に設定し調整して下さい。 実装時のノズル圧力は、静荷重で1～3N以下として下さい。 吸着ノズルの衝撃で基板のたわみを極力小さくするために、基板裏面に支持ピンをあてがい基板のたわみを押さえて下さい。その代表事例を次に示します。

項目	避けたい事例	推奨事例
片面実装		
両面実装		

2. 位置決め爪が磨耗してくると位置決めの際、コンデンサに機械的衝撃が局部的に加わり、コンデンサが欠けたり、クラックが発生する場合がありますので、位置決め爪の閉じ切り寸法を管理し、位置決め爪の保守・点検、及び交換を定期的に行なって下さい。

◆接着剤の選定

接着剤の種類によっては、絶縁抵抗の低下があります。また、コンデンサと接着剤の収縮率の違いから、コンデンサに収縮応力が加わり、クラックが発生する場合があります。

接着剤の塗布量が少なかったり、多すぎた場合にも、不具合が発生する場合がありますので、次のことを注意してご使用下さい。

(1)接着剤の選定

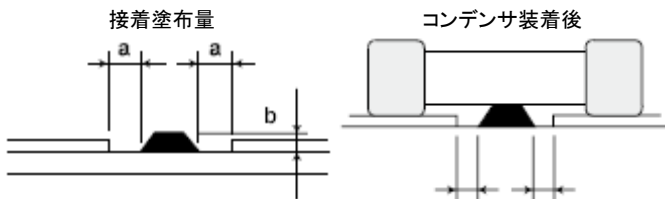
- 実装工程中に部品の落下やズレが生じないように十分な接着強度を有すること。
- はんだ付け時の温度にさらされても接着強度が低下しないこと。
- 塗布、保形性が良いこと。
- ポットライフが長いこと。
- 短時間で硬化すること。
- 腐食性がないこと。
- 絶縁性が良いこと。
- 有害なガスの発生など、人体に影響をおよぼさないこと。

(2)接着剤の塗布量は、次の図を目安に塗布して下さい。

基板とコンデンサを接着する際、接着剤の量によってコンデンサ脱落や、ランドへのはみ出しによるはんだ付け不良を生じる事がありますのでご注意ください。

[推奨条件]

記号	212/316 形状の例
a	0.3mm min.
b	100 ~ 120 μm
c	ランドに接触しないこと



4. はんだ付け

◆フラックスの選定

フラックスはコンデンサの性能に重要な影響をおよぼす場合がありますので、次のことを確認してからご使用下さい。

- フラックスは、ハロゲン系物質含有量が 0.1wt%(Cl 換算) 以下のものを使用して下さい。また、酸性の強いものは使用しないで下さい。
- コンデンサを基板にはんだ付けする際のフラックスは、必要最小限の量を塗布して下さい。
- 水溶性フラックスを使用される場合は、特に十分な洗浄を行なって下さい。

注意点

◆はんだ付け

温度、時間、はんだ盛量等の設定は、推奨条件に従って行って下さい。

Sn-Zn 系はんだは、チップ積層セラミックコンデンサの信頼性に悪影響を与えます。

Sn-Zn 系はんだをご使用される際は、事前に当社までご連絡ください。

◆フラックスの選定

1-1. フラックスの活性化のために添加されているハロゲン系物質含有量が多いとき、又は酸性の強いものを使用すると、端子電極の腐食やコンデンサ表面の絶縁抵抗低下の原因になる場合があります。

1-2. フローはんだ付け時には、はんだ付け性を良くするためにフラックスを塗布しますが、このフラックス塗布量が多いと、はんだ付け時にフラックスガスが多量に発生し、はんだ付け性を阻害する場合があります。フラックス塗布量を最小限にするために発泡方式を推奨します。

1-3. 水溶性フラックスの残渣は、湿気にも溶けやすい性質があり湿度の高い場合にはコンデンサ表面に付着した残渣によって絶縁抵抗が低下し、信頼性に悪影響をおよぼす場合がありますので、水溶性フラックスの選択の際は、洗浄方式や装置の能力などを十分に考慮して下さい。

管理ポイント

◆はんだ付け

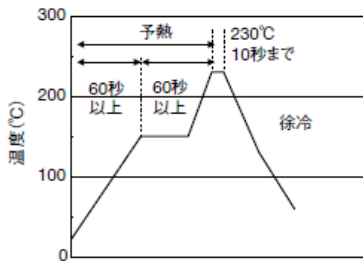
・コンデンサは、急熱・急冷や局所的な加熱によって破損しやすいので、はんだ付けに際しては熱ショック等による異常のないように御注意下さい。

・コンデンサの温度とはんだ温度の差が 100~130℃以下になるよう十分予熱を行って下さい。

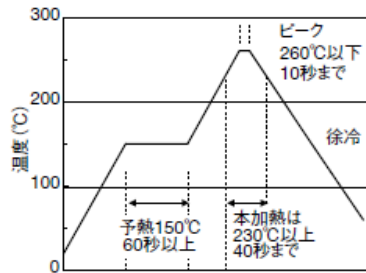
・はんだ付け後の洗浄等におきましても、その温度差は 100℃以下になるようにして下さい。

[リフロー法]

【共晶はんだ付け推奨条件】

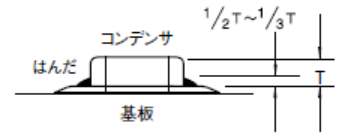


【鉛フリーはんだ付け推奨条件】



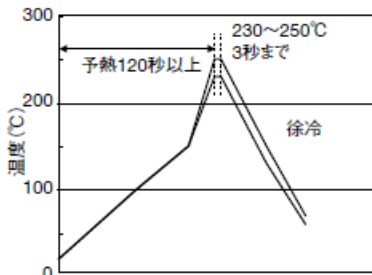
注意事項

- ①理想的なはんだのり具合は右図のようにコンデンサの厚みの $1/2 \sim 1/3$ の高さまではんだがついた状態です。
- ②はんだ溶融時間は極力短くなるように設定して下さい。

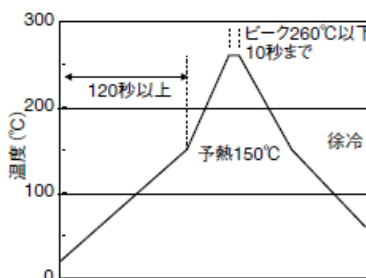


[フロー法]

【共晶はんだ付け推奨条件】



【鉛フリーはんだ付け推奨条件】

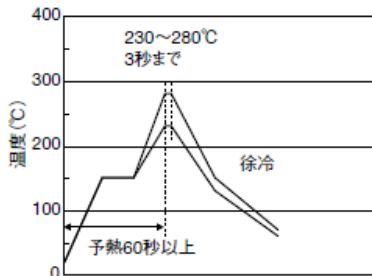


注意事項

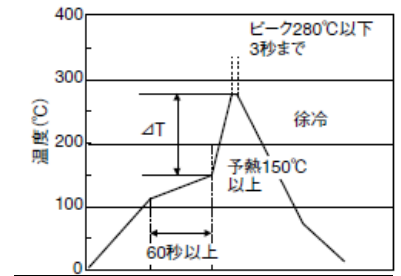
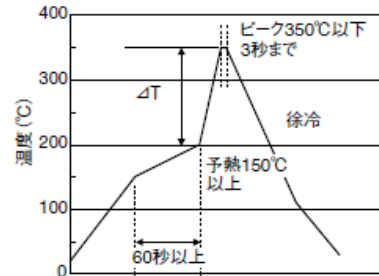
- ①フロー法では、リフローはんだ付け用コンデンサは適用外ですので御注意下さい。

[コテ付け法]

【共晶はんだ付け推奨条件】



【鉛フリーはんだ付け推奨条件】



注意事項

- ①はんだこては、50W 以下(温度コントロール付き)で、先端が1φ以下のものを推奨いたします。
- ②コテ先がコンデンサに直接触れないように御留意下さい。

5. 洗浄

注意点	<p>◆基板洗浄</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. コンデンサを取付け後に基板洗浄する場合は、洗浄目的(はんだ付けのフラックス及びその他工程で付着したものの除去など)を明確にして洗浄液を選定して下さい。 2. 洗浄条件は、実洗浄装置によって、コンデンサの性能に影響が無いことを確認して決定して下さい。
管理ポイント	<p>◆基板洗浄</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 洗浄液が不適切な場合は、フラックスの残渣その他の異物がコンデンサに付着したり、コンデンサの外装樹脂を劣化させたりして、コンデンサの性能(特に絶縁抵抗)を劣化させる場合があります。 2. 洗浄条件が不適切(洗浄不足、洗浄過剰)な場合は、コンデンサの性能を損なう場合があります。 超音波洗浄の場合、出力が大きすぎると基板が共振し、基板の振動でコンデンサの本体やはんだにクラックが発生したり、端子電極の強度を低下させる場合がありますので、次の条件で行って下さい。 超音波出力: 20W/ℓ 以下 超音波周波数: 40kHz 以下 超音波洗浄時間: 5分以下

6. 樹脂コーティング及びモールド	
注意点	<ol style="list-style-type: none"> 樹脂の種類によっては、硬化過程や自然放置の状態、樹脂の分解ガスや反応ガスが樹脂の内部にこもりコンデンサの性能劣化に至る場合があります。 樹脂の硬化温度がコンデンサの使用温度を超える場合は、熱膨張収縮応力の影響をさらに大きく受けることになり、コンデンサの破損に至る場合があります。
7. 取り扱い	
注意点	<ul style="list-style-type: none"> ◆基板分割 <ol style="list-style-type: none"> コンデンサを含む部品を実装後、基板分割作業の際には、基板にたわみやひねりストレスを与えないように注意して下さい。 基板分割時は、手割りを避け専用治工具などで行って下さい。 ◆機械的衝撃 コンデンサに過度な機械的衝撃を与えないようにして下さい。 <ol style="list-style-type: none"> 落下などにより、過度の衝撃が加えられたと思われるものは使用しないで下さい。 コンデンサを実装した基板を取扱う場合は、コンデンサに他の基板などぶつからないようにして下さい。
8. 貯蔵・保管	
注意点	<ul style="list-style-type: none"> ◆貯蔵・保管 <ol style="list-style-type: none"> 包装材の品質や外部電極のはんだ付け性を損なわないため、保管場所の温度、湿度の管理は十分に行い、特に湿度については、できるだけ少なくなるようにして下さい。 <ul style="list-style-type: none"> ・製品は、周囲温度 40℃以下、湿度 70%RH 以下で保管できますが、周囲温度 30℃以下を推奨致します。また、良好な条件で保管頂きましても時間の経過とともにのはんだ付け性は劣化してきますので、弊社出荷 6 ヶ月以内に御使用下さいませようお願い致します。 ・大気中に塩素や硫黄などの有害ガスのないところへ保管するようにして下さい。 高誘電率系の製品は、容量経時変化により静電容量がしだいに小さくなりますので、設計時にはご注意下さい。 なお、経時変化により静電容量が小さくなっても、熱処理(150℃ 1 時間)を行いますと初期値に復帰します。
管理ポイント	<ul style="list-style-type: none"> ◆貯蔵・保管 高温高湿環境下では端子電極の酸化によるはんだ付け性の低下や、テーピング、及びパッケージングなどの性能劣化が加速される場合がありますので、極力 6 ヶ月以内に使用して下さい。なお、期限が過ぎたものは、はんだ付け性を確認の上、使用して下さい。

※使用上の注意につきましては、「RCR-2335B 電子機器用固定磁器コンデンサの安全アプリケーションガイド」が JEITA より発行されています。基板たわみに関する注意点やスポットヒータによるはんだ付け等が記載されていますので、ご確認をお願いします。