

アキシャルリード形セラミックコンデンサ

AXIAL LEADED CERAMIC CAPACITORS

OPERATING TEMP. -25~+85°C



フロー/WAVE

特長 FEATURES

- 汎用型セラミックコンデンサで、単層形と積層形合わせて1pF~10μFと広い容量範囲で部品の標準化が可能
- ラジアルに比べ自挿コストが安く、部品高さ低減、実装密度アップ、在庫スペースも減少
- 実装ピッチ5mmから26mmまでジャンパー線機能と兼用可能

- This widely used ceramic capacitor includes both monolithic and multi-layer types to provide a wide capacitance range of 1pF through 10μF in one standard size and shape.
- Automatic insertion related costs are lower than with radial type capacitors.
- Mounting pitch can be between 5mm to 26mm which could be used as a jumper.

用途 APPLICATIONS

- Class1品は回路の温度特性補正及び周波数特性の安定化。B、F特はバイパスコンデンサに最適

- The class 1 temperature compensating (NPO) products can be used in circuits to stabilize frequency and temperature characteristics.
- The B, and F dielectrics are optimum for bypass capacitors.

形名表記法 ORDERING CODE

1 定格電圧 [VDC]	3 形状寸法 (L×φd) [mm]	5 公称静電容量 [pF]	6 容量許容差	8 梱包
L 10 E 16 T 25 G 35 U 50	075 4.2×3.2 (積層形) 050 3.5×1.9 (単層形) 3.2×2.2 (積層形) 025 2.3×2.0 (積層形) 015 3.0×2.5 (積層形)	例 ※R=小数点 010 1 1R2 1.2 103 10000	D- ±0.5pF J- ±5% K- ±10% M- ±20% Z- ± ⁸⁰ / ₂₀ %	B つづら折り C 袋づめ
2 形式	4 温度特性	7 リード形状 [mm]	9 当社管理記号	
P アキシャルリードコンデンサ	CK 0±250 (ppm/°C) CH 0±60 (ppm/°C) RH -220±60 (ppm/°C) UJ -750±120 (ppm/°C) SL +350~-1000 (ppm/°C) △B ±10% △F ± ³⁰ / ₈₅ % △=スペース	A- 26mmテーパー幅テーピング B- 52mmテーパー幅テーピング KF 5.0ピッチフォーミング KE 7.5ピッチフォーミング NA 単品ストレートリード	△△ 単層標準品 △Z 積層標準品 △J 積層品 (低電圧タイプ) △=スペース	

U P 0 5 0 C H 1 0 0 J - A - B ○ ○

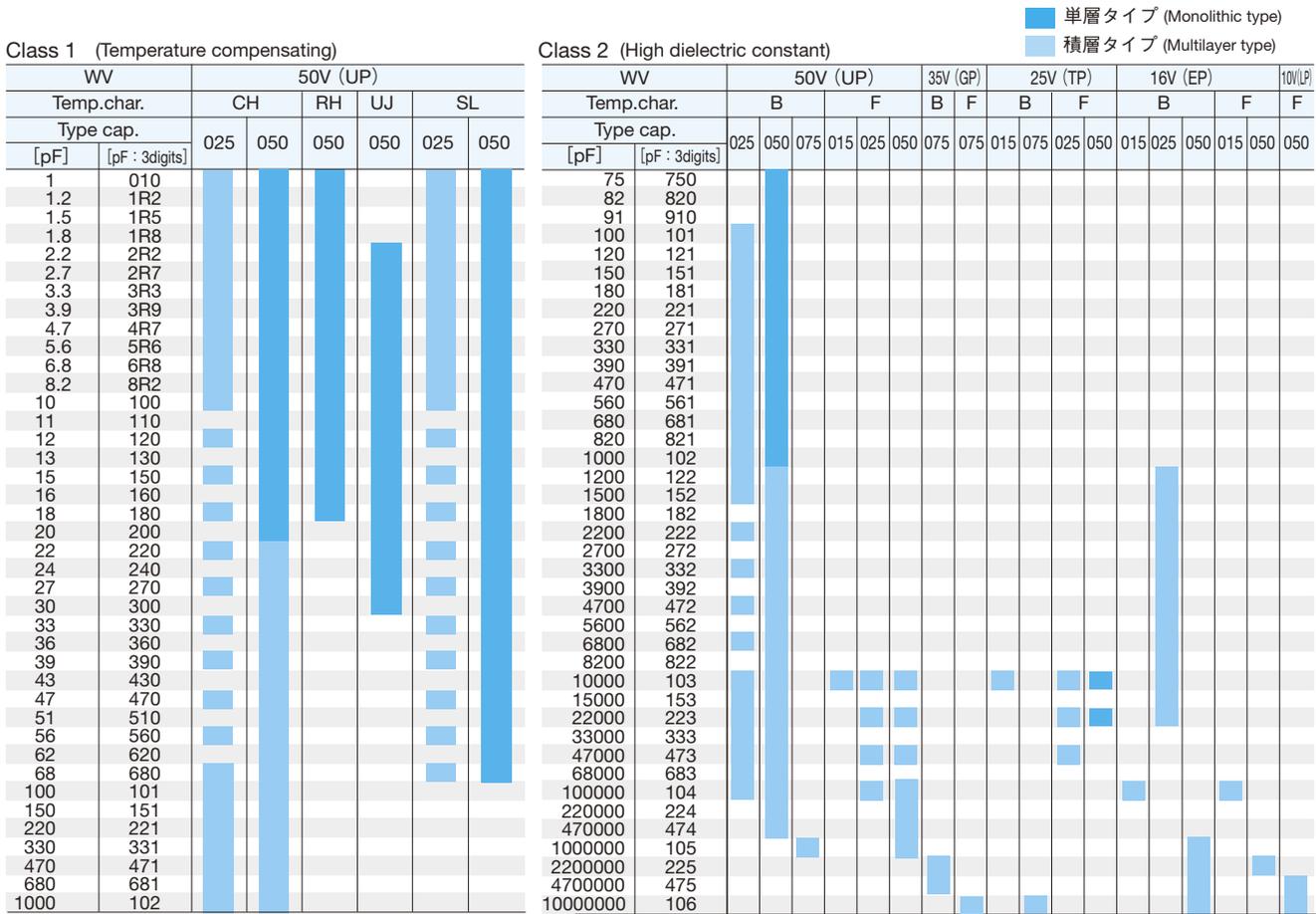
1 Rated voltage [VDC]	3 Outside Dimensions (L×φd) [mm]	5 Nominal Capacitance [pF]	6 Capacitance Tolerances	8 Packaging
L 10 E 16 T 25 G 35 U 50	075 4.2×3.2 (multilayer type) 050 3.5×1.9 (monolithic type) 3.2×2.2 (multilayer type) 025 2.3×2.0 (multilayer type) 015 3.0×2.5 (multilayer type)	example 010 1 1R2 1.2 103 10000 ※R=decimal point	D- ±0.5pF J- ±5% K- ±10% M- ±20% Z- ± ⁸⁰ / ₂₀ %	B Ammo C Bulk
2 Type	4 Temperature characteristics	7 Lead Configuration	9 Internal code	
P Axial leaded capacitors	CK 0±250 (ppm/°C) CH 0±60 (ppm/°C) RH -220±60 (ppm/°C) UJ -750±120 (ppm/°C) SL +350~-1000 (ppm/°C) △B ±10% △F ± ³⁰ / ₈₅ % △=Blank space	A- 26mm lead space, ammo pack B- 52mm lead space, ammo pack KF 5.0mm pitch formed lead bulk KE 7.5mm pitch formed lead bulk NA Axial lead, bulk	△△ Monolithic type Standard products △Z Multilayer type Standard products △J Multilayer type (Low voltage products) △=Blank space	

外形寸法 EXTERNAL DIMENSIONS

TYPE	Dimensions			テーピング品 Taped product		単品 Bulk Product	
	L	φD	φd	ストレート Straight	ストレート Straight	フォーミング Formed	
単層形050 (Monolithic Type)	3.5max (0.138max)	1.9max (0.075max)	0.45±0.05 (0.018±0.002)				
積層形075 (Multilayer Type)	4.2max (0.165max)	3.2max (0.126max)	0.55±0.05 (0.022±0.002)				
積層形050 (Multilayer Type)	3.2max (0.126max)	2.2max (0.087max)	0.45±0.05 (0.018±0.002)				
積層形025 (Multilayer Type)	2.3max (0.09max)	2.0max (0.079max)					
積層形015 (Multilayer Type)	3.0max (0.118max)	2.5max (0.098max)					

Unit : mm (inch)

概略バリエーション AVAILABLE CAPACITANCE RANGE



*単層タイプの製品につきましては、生産終了予定ですので詳細につきましては最寄の弊社営業窓口までお問い合わせ下さい。
 ※Since the production of monolithic layer products is scheduled to be discontinued, please contact your nearest sales office if you require any detailed information.

温度特性 Temperature char.	静電容量変化率 Capacitance change	容量許容差 Capacitance Tolerance	Q又はtanδ Q or tanδ	種類 Class
CH	0± 60ppm/°C	D (±0.5pF) M (±20%) K (±10%) J (±5%)	アイテム一覧参照 eng・Refer to the Part number	1
RH	-220± 60ppm/°C			
UJ	-750±120ppm/°C			
SL	+350~-1000ppm/°C			
△B	±10%	K (±10%)	アイテム一覧参照 eng・Refer to the Part number	2
△F	±10%	Z (±10%)		

*20°Cにおける静電容量を基準。 *Capacitance characteristics measured at 20°C

アイテム一覧 PART NUMBERS

[単層タイプ Monolithic type]
Class 1

※単層タイプの製品につきましては、生産終息予定ですので詳細につきましては最寄の弊社営業窓口までお問い合わせ下さい。

※Since the production of monolithic layer products is scheduled to be discontinued, please contact your nearest sales office if you require any detailed information.

定格電圧 Rated Voltage (DC)	形名 Ordering code	EHS (Environmental Hazardous Substances)	温度特性 Temperature characteristics	公称 静電容量 Capacitance [pF]	容量 許容差 Capacitance tolerance	Q or tan δ	絶縁抵抗 Insulation resistance
50V	UP050△010M-○	RoHS	CH RH SL	1.0	±20%	Q ≥ 400 + 20C (C:公称静電容量 capacitance[pF]) ただしRHは 16pF以上は Q ≥ 500 but Q ≥ 500 at 16pF or over of characteristic RH	10000MΩmin
	UP050△1R2M-○	RoHS		1.2			
	UP050△1R5M-○	RoHS		1.5			
	UP050△1R8M-○	RoHS		1.8			
	UP050△2R2K-○	RoHS	CH RH UJ SL	2.2	±10%		
	UP050△2R7K-○	RoHS		2.7			
	UP050△3R3K-○	RoHS		3.3			
	UP050△3R9K-○	RoHS		3.9			
	UP050△4R7K-○	RoHS		4.7			
	UP050△5R6K-○	RoHS		5.6			
	UP050△6R8K-○	RoHS		6.8			
	UP050△8R2K-○	RoHS	UJ SL	8.2	±5%		
	UP050△100J-○	RoHS		10			
	UP050△110J-○	RoHS		11			
	UP050△120J-○	RoHS		12			
	UP050△130J-○	RoHS		13			
	UP050△150J-○	RoHS		15			
	UP050△160J-○	RoHS		16			
	UP050△180J-○	RoHS		18			
	UP050△200J-○	RoHS		CH, UJ, SL		20	
	UP050△220J-○	RoHS		UJ SL		22	
	UP050△240J-○	RoHS	24				
	UP050△270J-○	RoHS	27				
	UP050△300J-○	RoHS	SL	30			
	UP050SL330J-○	RoHS		33			
	UP050SL360J-○	RoHS		36			
	UP050SL390J-○	RoHS		39			
	UP050SL430J-○	RoHS		43			
	UP050SL470J-○	RoHS		47			
	UP050SL510J-○	RoHS		51			
UP050SL560J-○	RoHS	56					
UP050SL620J-○	RoHS	62					
UP050SL680J-○	RoHS	68					

形名の△には温度特性、○にはリード形状分類記号が入ります。

△Please specify the temperature characteristics code and ○ lead configuration code.

[積層025タイプ Multilayer 025 Type]

Class 1

定格電圧 Rated Voltage (DC)	形名 Ordering code	EHS (Environmental Hazardous Substances)	温度特性 Temperature characteristics	公称 静電容量 Capacitance [pF]	容量 許容差 Capacitance tolerance	Q or tan δ	絶縁抵抗 Insulation resistance
50V	UP025△010D-○ Z	RoHS	CH SL	1.0	±0.5pF	Q ≥ 400+20C	10000MΩ min
	UP025△1R2D-○ Z	RoHS		1.2			
	UP025△1R5D-○ Z	RoHS		1.5			
	UP025△1R8D-○ Z	RoHS		1.8			
	UP025△2R2D-○ Z	RoHS		2.2			
	UP025△2R7D-○ Z	RoHS		2.7			
	UP025△3R3D-○ Z	RoHS		3.3			
	UP025△3R9D-○ Z	RoHS		3.9			
	UP025△4R7D-○ Z	RoHS		4.7			
	UP025△5R6K-○ Z	RoHS		5.6			
	UP025△6R8K-○ Z	RoHS		6.8	±10%		
	UP025△8R2K-○ Z	RoHS		8.2			
	UP025△100J-○ Z	RoHS		10	±5%		
	UP025△120J-○ Z	RoHS		12			
	UP025△150J-○ Z	RoHS		15			
	UP025△180J-○ Z	RoHS		18			
	UP025△220J-○ Z	RoHS		22			
	UP025△270J-○ Z	RoHS		27			
	UP025△330J-○ Z	RoHS		33			
	UP025△390J-○ Z	RoHS		39			
	UP025△470J-○ Z	RoHS		47			
	UP025△560J-○ Z	RoHS		56			
	UP025△680J-○ Z	RoHS		68			
	UP025△820J-○ Z	RoHS		82	Q ≥ 1000		
	UP025CH101J-○ Z	RoHS		100			
	UP025CH151J-○ Z	RoHS		150			
	UP025CH221J-○ Z	RoHS		220			
	UP025CH331J-○ Z	RoHS		330			
UP025CH471J-○ Z	RoHS	470					
UP025CH681J-○ Z	RoHS	680					
UP025CH102J-○ Z	RoHS	1000					

形名の△には温度特性、○にはリード形状分類記号が入ります。

△Please specify the temperature characteristics code and ○ lead configuration code.

アイテム一覧 PART NUMBERS

[積層015タイプ Multilayer 015type]
Class 2

定格電圧 Rated Voltage (DC)	形名 Ordering Code	EHS (Environmental Hazardous Substances)	温度特性 Temperature characteristics	公称 静電容量 Capacitance [pF]	容量 許容差 Capacitance tolerance	Q or tan δ	絶縁抵抗 Insulation resistance
25V	TP015 B103K-○ Z	RoHS	B	10000	±10%	tan δ ≤ 3.5%	5000MΩ min
16V	EP015 B104K-○ Z	RoHS		100000		tan δ ≤ 5.0%	1000MΩ min
50V	UP015 F103Z-○ Z	RoHS	F	10000	+80% -20%	tan δ ≤ 7.5%	1000MΩ min
16V	EP015 F104Z-○ Z	RoHS		100000		tan δ ≤ 10.0%	

形名の△には温度特性、○にはリード形状分類記号が入ります。

△Please specify the temperature characteristics code and ○ lead configuration code.

[積層025タイプ Multilayer 025 Type]
Class 2

定格電圧 Rated Voltage (DC)	形名 Ordering code	EHS (Environmental Hazardous Substances)	温度特性 Temperature characteristics	公称 静電容量 Capacitance [pF]	容量 許容差 Capacitance tolerance	Q or tan δ	絶縁抵抗 Insulation resistance
50V	UP025 B101K-○ Z	RoHS	B	100	±10%	tan δ ≤ 3.5%	5000MΩ min
	UP025 B121K-○ Z	RoHS		120			
	UP025 B151K-○ Z	RoHS		150			
	UP025 B181K-○ Z	RoHS		180			
	UP025 B221K-○ Z	RoHS		220			
	UP025 B271K-○ Z	RoHS		270			
	UP025 B331K-○ Z	RoHS		330			
	UP025 B391K-○ Z	RoHS		390			
	UP025 B471K-○ Z	RoHS		470			
	UP025 B561K-○ Z	RoHS		560			
	UP025 B681K-○ Z	RoHS		680			
	UP025 B821K-○ Z	RoHS		820			
	UP025 B102K-○ Z	RoHS		1000			
	UP025 B122K-○ Z	RoHS		1200			
	UP025 B152K-○ Z	RoHS		1500			
	UP025 B222K-○ Z	RoHS		2200			
	UP025 B332K-○ Z	RoHS		3300			
	UP025 B472K-○ Z	RoHS		4700			
	UP025 B682K-○ Z	RoHS		6800			
	UP025 B103K-○ Z	RoHS		10000			
UP025 B153K-○ Z	RoHS	15000					
UP025 B223K-○ Z	RoHS	22000					
UP025 B333K-○ Z	RoHS	33000					
UP025 B473K-○ Z	RoHS	47000					
UP025 B683K-○ Z	RoHS	68000					
UP025 B104K-○ Z	RoHS	100000					
50V	UP025 F103Z-○ Z	RoHS	F	10000	+80% -20%	tan δ ≤ 7.5%	1000MΩ min
	UP025 F223Z-○ Z	RoHS		22000			
	UP025 F473Z-○ Z	RoHS		47000			
	UP025 F104Z-○ Z	RoHS		100000			
16V	EP025 B122M-○ J	RoHS	B	1200	±20%	tan δ ≤ 3.5%	5000MΩ min
	EP025 B152M-○ J	RoHS		1500			
	EP025 B182M-○ J	RoHS		1800			
	EP025 B222M-○ J	RoHS		2200			
	EP025 B272M-○ J	RoHS		2700			
	EP025 B332M-○ J	RoHS		3300			
	EP025 B392M-○ J	RoHS		3900			
	EP025 B472M-○ J	RoHS		4700			
	EP025 B562M-○ J	RoHS		5600			
	EP025 B682M-○ J	RoHS		6800			
	EP025 B822M-○ J	RoHS		8200			
	EP025 B103M-○ J	RoHS		10000			
	EP025 B123M-○ J	RoHS		12000			
	EP025 B153M-○ J	RoHS		15000			
	EP025 B183M-○ J	RoHS		18000			
	EP025 B223M-○ J	RoHS		22000			
25V	TP025 F103Z-○ J	RoHS	F	10000	+80% -20%	tan δ ≤ 7.5%	1000MΩ min
	TP025 F223Z-○ J	RoHS		22000			
	TP025 F473Z-○ J	RoHS		47000			

形名の△には温度特性、○にはリード形状分類記号が入ります。

△Please specify the temperature characteristics code and ○ lead configuration code.

[積層タイプ Multilayer type]

Class 1

定格電圧 Rated Voltage (DC)	形名 Ordering code	EHS (Environmental Hazardous Substances)	温度特性 Temperature characteristics	公称 静電容量 Capacitance [pF]	容量 許容差 Capacitance tolerance	Q or tan δ	絶縁抵抗 Insulation resistance
50V	UP050CH220J-○ Z	RoHS	CH	22	± 5%	Q _≥ 400+20C	10000MΩmin
	★ UP050CH240J-○ Z	RoHS		24			
	UP050CH270J-○ Z	RoHS		27			
	★ UP050CH300J-○ Z	RoHS		30			
	UP050CH330J-○ Z	RoHS		33			
	★ UP050CH360J-○ Z	RoHS		36			
	UP050CH390J-○ Z	RoHS		39			
	★ UP050CH430J-○ Z	RoHS		43			
	UP050CH470J-○ Z	RoHS		47			
	★ UP050CH510J-○ Z	RoHS		51			
	UP050CH560J-○ Z	RoHS		56			
	★ UP050CH620J-○ Z	RoHS		62			
	UP050CH680J-○ Z	RoHS		68			
	★ UP050CH750J-○ Z	RoHS		75			
	UP050CH820J-○ Z	RoHS		82			
	★ UP050CH910J-○ Z	RoHS		91			
	UP050CH101J-○ Z	RoHS		100			
	★ UP050CH111J-○ Z	RoHS		110			
	UP050CH121J-○ Z	RoHS		120			
	★ UP050CH131J-○ Z	RoHS		130			
	UP050CH151J-○ Z	RoHS		150			
	★ UP050CH161J-○ Z	RoHS		160			
	UP050CH181J-○ Z	RoHS		180			
	★ UP050CH201J-○ Z	RoHS		200			
	UP050CH221J-○ Z	RoHS		220			
	★ UP050CH241J-○ Z	RoHS		240			
	UP050CH271J-○ Z	RoHS		270			
	★ UP050CH301J-○ Z	RoHS		300			
	UP050CH331J-○ Z	RoHS		330			
	★ UP050CH361J-○ Z	RoHS		360			
	UP050CH391J-○ Z	RoHS		390			
	★ UP050CH431J-○ Z	RoHS		430			
	UP050CH471J-○ Z	RoHS		470			
	★ UP050CH511J-○ Z	RoHS		510			
	UP050CH561J-○ Z	RoHS		560			
	★ UP050CH621J-○ Z	RoHS		620			
	UP050CH681J-○ Z	RoHS		680			
	★ UP050CH751J-○ Z	RoHS		750			
	UP050CH821J-○ Z	RoHS		820			
	★ UP050CH911J-○ Z	RoHS		910			
UP050CH102J-○ Z	RoHS	1000					

形名の△には温度特性、○にはリード形状分類記号が入ります。 ★：オプション対応

△Please specify the temperature characteristics code and ○ lead configuration code.

★：Option

アイテム一覧 PART NUMBERS

[単層タイプ Monolithic type]
Class 2

※単層タイプの製品につきましては、生産終息予定ですので詳細につきましては最寄の弊社営業窓口までお問い合わせ下さい。

※Since the production of monolithic layer products is scheduled to be discontinued, please contact your nearest sales office if you require any detailed information.

定格電圧 Rated Voltage (DC)	形名 Ordering code	EHS (Environmental Hazardous Substances)	温度特性 Temperature characteristics	公称 静電容量 Capacitance [pF]	容量 許容差 Capacitance tolerance	Q or tan δ	絶縁抵抗 Insulation resistance
50V	UP050 B750K-○	RoHS	B	75	±10%	tan $\delta \leq 1.5\%$	10000M Ω min
	UP050 B820K-○	RoHS		82			
	UP050 B910K-○	RoHS		91			
	UP050 B101K-○	RoHS		100			
	UP050 B121K-○	RoHS		120			
	UP050 B151K-○	RoHS		150			
	UP050 B181K-○	RoHS		180			
	UP050 B221K-○	RoHS		220			
	UP050 B271K-○	RoHS		270			
	UP050 B331K-○	RoHS		330			
	UP050 B391K-○	RoHS		390			
	UP050 B471K-○	RoHS		470			
	UP050 B561K-○	RoHS		560		tan $\delta \leq 2.5\%$	
	UP050 B681K-○	RoHS		680			
	UP050 B821K-○	RoHS		820			
UP050 B102K-○	RoHS	1000					
TP050 F103Z-○	RoHS	10000	± $\frac{80}{20}\%$	tan $\delta \leq 7.5\%$			
TP050 F223Z-○	RoHS	22000			1000M Ω min		
25V			F				

形名の□には容量許容差、○にはリード形状分類記号が入ります。

□Please specify the capacitance tolerance code and ○ lead configuration code.

[積層タイプ Multilayer type]
Class 2

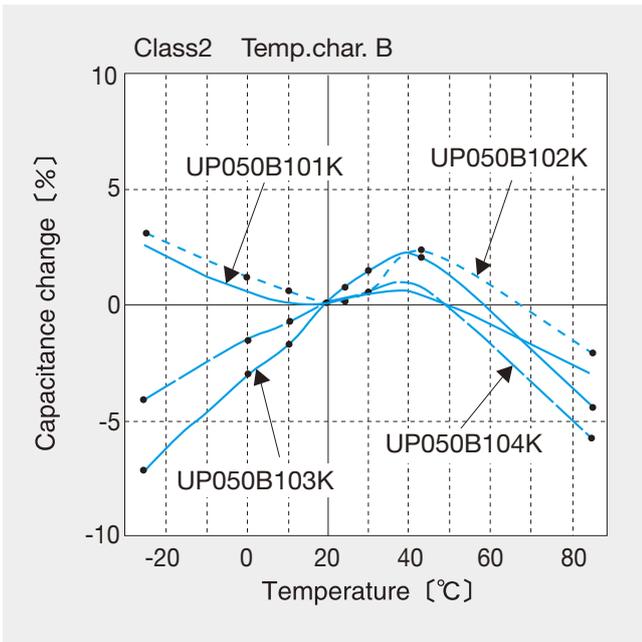
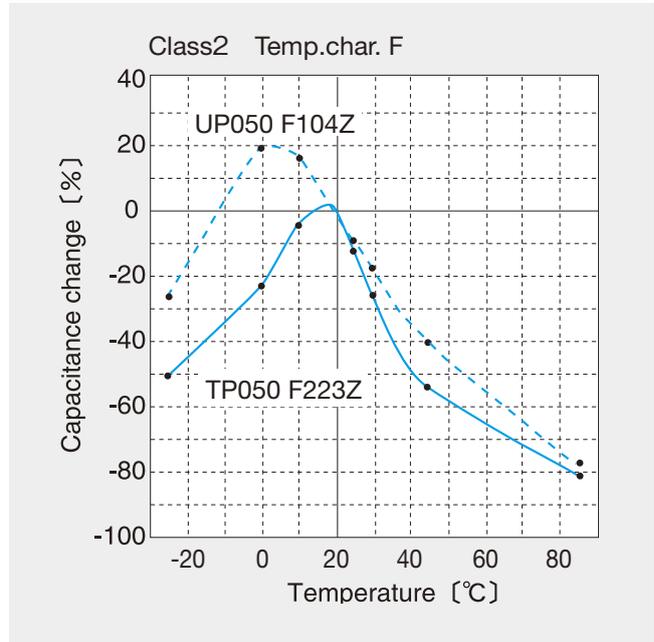
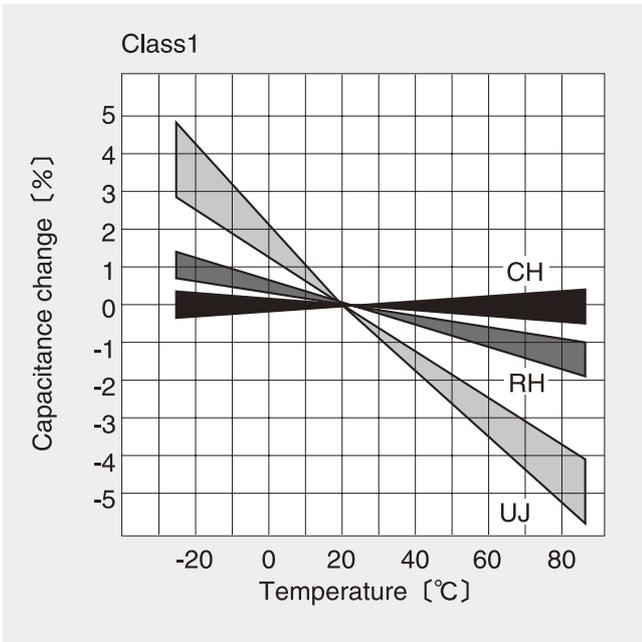
定格電圧 Rated Voltage (DC)	形名 Ordering code	EHS (Environmental Hazardous Substances)	温度特性 Temperature characteristics	公称 静電容量 Capacitance [pF]	容量 許容差 Capacitance tolerance	Q or tan δ	絶縁抵抗 Insulation resistance			
50V	★ UP050 B122K-○ Z	RoHS	B	1200	±10%	tan δ ≤ 3.5%	5000MΩ min			
	UP050 B152K-○ Z	RoHS		1500						
	★ UP050 B182K-○ Z	RoHS		1800						
	UP050 B222K-○ Z	RoHS		2200						
	★ UP050 B272K-○ Z	RoHS		2700						
	UP050 B332K-○ Z	RoHS		3300						
	★ UP050 B392K-○ Z	RoHS		3900						
	UP050 B472K-○ Z	RoHS		4700						
	★ UP050 B562K-○ Z	RoHS		5600						
	UP050 B682K-○ Z	RoHS		6800						
	★ UP050 B822K-○ Z	RoHS		8200						
	UP050 B103K-○ Z	RoHS		10000						
	★ UP050 B123K-○ Z	RoHS		12000						
	UP050 B153K-○ Z	RoHS		15000						
	★ UP050 B183K-○ Z	RoHS		18000						
	UP050 B223K-○ Z	RoHS		22000						
	★ UP050 B273K-○ Z	RoHS		27000						
	UP050 B333K-○ Z	RoHS		33000						
	★ UP050 B393K-○ Z	RoHS		39000						
	16V	★ UP050 B473K-○ Z		RoHS		47000	±10%	+80% -20%	tan δ ≤ 5.0%	1000MΩ min
UP050 B563K-○ Z		RoHS	56000							
★ UP050 B683K-○ Z		RoHS	68000							
UP050 B823K-○ Z		RoHS	82000							
★ UP050 B104K-○ Z		RoHS	100000							
UP050 B224K-○ Z		RoHS	220000							
★ UP050 B474K-○ Z		RoHS	470000							
16V		EP050 B105K-○ Z	RoHS	1000000	±10%	+80% -20%			tan δ ≤ 7.5%	500MΩ min 200MΩ min 100MΩ min 50MΩ min
		EP050 B225K-○ Z	RoHS	2200000						
		EP050 B475K-○ Z	RoHS	4700000						
	EP050 B106K-○ Z	RoHS	10000000							
50V	UP050 F103Z-○ Z	RoHS	F	10000	±10%	tan δ ≤ 7.5%	1000MΩ min			
	UP050 F223Z-○ Z	RoHS		22000						
	UP050 F473Z-○ Z	RoHS		47000						
	UP050 F104Z-○ Z	RoHS		100000		tan δ ≤ 10.0%	500MΩ min			
	UP050 F224Z-○ Z	RoHS		220000						
	UP050 F474Z-○ Z	RoHS		470000						
	UP050 F105Z-○ Z	RoHS		1000000						
16V	EP050 F225Z-○ Z	RoHS	2200000	±10%	+80% -20%	tan δ ≤ 15%	250MΩ min 125MΩ min			
	LP050 F475Z-○ Z	RoHS	4700000							
10V	LP050 F106Z-○ Z	RoHS	10000000	±10%	+80% -20%	tan δ ≤ 17.5%	50MΩ min 25MΩ min			
	LP050 F106Z-○ Z	RoHS	10000000							
50V	UP075 B105K-○	RoHS	B	1000000	±10%	tan δ ≤ 5.0%	100MΩ min			
35V	GP075 B225K-○	RoHS		2200000						
	GP075 B475K-○	RoHS		4700000		tan δ ≤ 7.5%	50MΩ min			
25V	TP075 B106K-○	RoHS		10000000						
35V	GP075 F106Z-○	RoHS	F	10000000	+80% -20%	tan δ ≤ 12.5%	20MΩ min			
						tan δ ≤ 17.5%	25MΩ min			

形名の△には温度特性、○にはリード形状分類記号が入ります。 ★：オプション対応

△Please specify the temperature characteristics code and ○ lead configuration code.

★ : Option

・静電容量－温度特性 Capacitance -vs- Temperature Characteristics

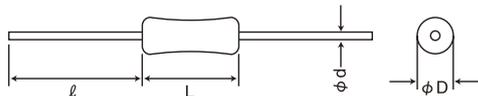


①最小受注単位数 Minimum Quantity

形式 Type	リード形状記号 Lead configuration code	最小受注単位数(PCS) Minimum Quantity	
		袋づめ Bulk	テーピング Taping
積層形 Multilayer type (075, 050, 025, 015)	A-(26mm幅) 1.024 inch wide	—	2000 (075type) 3000 (050type) 5000 (015,025type)
	B-(52mm幅) 2.047 inches wide	—	2000 (075type) 3000 (050type) 5000 (015,025type)
	NA	1000	—
	KE (075type) KF (015,025,050type)	3000, 4000 (015,025 type)	—
単層形 Monolithic type (050)	A-(26mm幅) 1.024 inch wide	—	4000
	B-(52mm幅) 2.047 inches wide	—	4000
	NA	1000	—
	KF	3000	—

②製品単品形状 Dimensions of Bulk Products

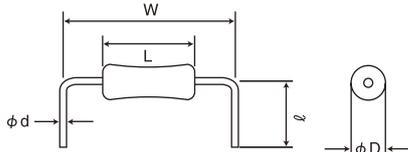
・NA形状 NA configuration



形式 Type	寸法 Dimensions (mm)			
	φD	L	φd	ℓ
積層形 015 Multilayer type	2.5max (0.098)	3.0max (0.118)	0.45±0.05 (0.018±0.002)	20.0min (0.787)
積層形 025 Multilayer type	2.0max (0.079)	2.3max (0.09)	0.45±0.05 (0.018±0.002)	20.0min (0.787)
積層形 050 Multilayer type	2.2max (0.087)	3.2max (0.126)	0.45±0.05 (0.018±0.002)	20.0min (0.787)
積層形 075 Multilayer type	3.2max (0.126)	4.2max (0.165)	0.55±0.05 (0.022±0.002)	20.0min (0.787)
単層形050 Monolithic type	1.9max (0.075)	3.5max (0.138)	0.45±0.05 (0.018±0.002)	20.0min (0.787)

Unit : mm (inch)

・KF/KE形状 KF/KE configuration

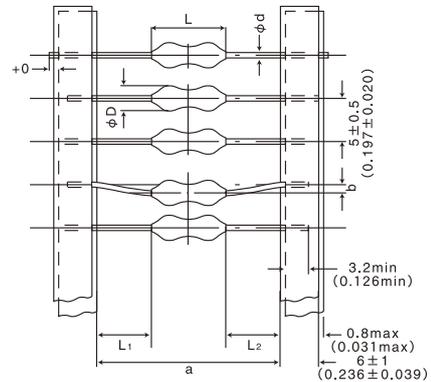


形式 Type	リード形状記号 Lead configuration code	寸法 Dimensions (mm)				
		φD	L	W	φd	ℓ
積層形 015 Multilayer type	KF	2.5max (0.098max)	3.0max (0.118max)	5.0±0.5 (0.197±0.020)	0.45±0.05 (0.018±0.002)	6.5±0.5 (0.256±0.020)
積層形 025 Multilayer type	KF	2.0max (0.079max)	2.3max (0.09max)	5.0±0.5 (0.197±0.020)	0.45±0.05 (0.018±0.002)	6.5±0.5 (0.256±0.020)
積層形 050 Multilayer type	KF	2.2max (0.087max)	3.2max (0.126max)	5.0±0.5 (0.197±0.020)	0.45±0.05 (0.018±0.002)	6.5±0.5 (0.256±0.020)
積層形 075 Multilayer type	KE	3.2max (0.126max)	4.2max (0.165max)	7.5±0.5 (0.295±0.020)	0.55±0.05 (0.022±0.002)	6.5±0.5 (0.256±0.020)
単層形050 Monolithic type	KF	1.9max (0.075max)	3.5max (0.138max)	5.0±0.5 (0.197±0.020)	0.45±0.05 (0.018±0.002)	6.5±0.5 (0.256±0.020)

Unit : mm (inch)

③テーピング寸法 Taping Dimensions

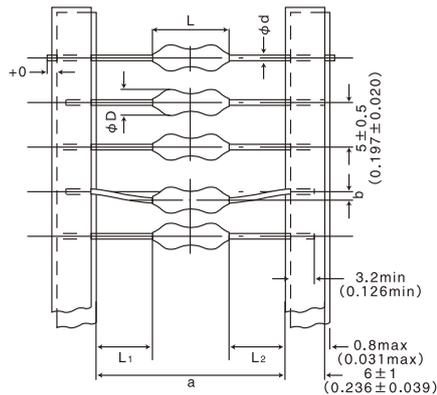
A-(a : 26mm幅)形状 (a : 1.024 inch wide) configuration



形式 Type	寸法 Dimensions						最小挿入 ピッチ Minimum insertion pitch	
	φD	L	a	b	L ₁ -L ₂	φd		
積層形 015 Multilayer type	2.5max (0.098max)	3.0max (0.118max)	26 ^{+0.5} ₋₀ (1.024 ^{+0.020} ₋₀)	0.8以下 (0.031 or less)	0.5max (0.020max)	0.45±0.05 (0.018±0.002)	5.0 (0.197)	
積層形 025 Multilayer type	2.0max (0.079max)	2.3max (0.09max)						0.45±0.05 (0.018±0.002)
積層形 050 Multilayer type	2.2max (0.087max)	3.2max (0.126max)						
積層形 075 Multilayer type	3.2max (0.126max)	4.2max (0.165max)					0.55±0.05 (0.022±0.002)	7.5 (0.295)
単層形050 Monolithic type	1.9max (0.075max)	3.5max (0.138max)					0.45±0.05 (0.018±0.002)	5.0 (0.197)

Unit : mm (inch)

B-(a : 52mm幅)形状 (a : 2.047 inches wide) configuration



形式 Type	寸法 Dimensions						最小挿入 ピッチ Minimum insertion pitch	
	φD	L	a	b	L ₁ -L ₂	φd		
積層形 015 Multilayer type	2.5max (0.098max)	3.0max (0.118max)	52 ⁺² ₋₁ (2.047 ^{+0.075} _{-0.039})	1.2以下 (0.047 or less)	1.0max (0.039max)	0.45±0.05 (0.018±0.002)	5.0 (0.197)	
積層形 025 Multilayer type	2.0max (0.079max)	2.3max (0.09max)						0.45±0.05 (0.018±0.002)
積層形 050 Multilayer type	2.2max (0.087max)	3.2max (0.126max)						
積層形 075 Multilayer type	3.2max (0.126max)	4.2max (0.165max)					0.55±0.05 (0.022±0.002)	7.5 (0.295)
単層形050 Monolithic type	1.9max (0.075max)	3.5max (0.138max)					0.45±0.05 (0.018±0.002)	5.0 (0.197)

Unit : mm (inch)

※075Typeはラジアルテーピングもオプション対応可能。

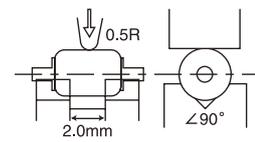
アキシシャルリード形セラミックコンデンサ

項目	規格値			試験方法・摘要
	温度補償用(種類1)	高誘電率系(種類2)		
	積層タイプ	積層タイプ (B特性)	積層タイプ (F特性)	
1. 使用温度範囲	-25~+85℃			
2. 保存温度範囲	-25~+85℃			
3. 定格電圧	50VDC	16VDC、25VDC、35VDC、50VDC	10VDC、16VDC、25VDC、35VDC、50VDC	
4. 耐電圧	端子間	異常がないこと		印加電圧：定格電圧×3 (種類1) ：定格電圧×2.5 (種類2) 印加時間：1~5秒 充放電電流：50mA以下 (種類1、2)
	端子・外装間	異常がないこと		金属小球法 印加電圧：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	10000MΩ以上	定格電圧：16VDC B： 100000pF : 1000MΩ以上 1000000pF : 100MΩ以上 2200000pF : 50MΩ以上 4700000pF~10000000pF : 20MΩ以上 1200pF~2200pF(ΔJ品) : 5000MΩ以上 定格電圧：25VDC B： 10000pF : 5000MΩ以上 10000000pF : 20MΩ以上 定格電圧：35VDC B： 22000000pF : 50MΩ以上 47000000pF : 20MΩ以上 定格電圧：50VDC B： 100pF~39000pF : 5000MΩ以上 47000pF~100000pF : 1000MΩ以上 220000pF : 500MΩ以上 470000pF : 200MΩ以上 1000000pF : 100MΩ以上	定格電圧：10VDC F： 47000000pF : 50MΩ以上 10000000pF : 25MΩ以上 定格電圧：16VDC F： 100000pF : 1000MΩ以上 2200000pF : 125MΩ以上 定格電圧：25VDC F： 10000pF~47000pF(ΔJ品) : 1000MΩ以上 定格電圧：35VDC F： 10000000pF : 25MΩ以上 定格電圧：50VDC F： 10000pF~100000pF : 1000MΩ以上 220000pF~470000pF : 500MΩ以上 1000000pF : 250MΩ以上	印加電圧：定格電圧 印加時間：60±5秒
6. 静電容量	±0.5pF ±5% ±10%	定格電圧：16VDC B： ±10%、±20%(ΔJ品) 定格電圧：25VDC B： ±10% 定格電圧：35VDC B： ±10% 定格電圧：50VDC B： ±10%	定格電圧：10VDC F： +80% -20% 定格電圧：16VDC F： +80% -20% 定格電圧：25VDC F： +80% -20% 定格電圧：35VDC F： +80% -20% 定格電圧：50VDC F： +80% -20%	測定周波数：1MHz±10% (種類1：C≤1000pF) : 1kHz±10% (種類1：C>1000pF) : 1kHz±10% (種類2) 測定電圧：1.0±0.5Vrms (種類1：C≤1000pF) : 1.0±0.2Vrms (種類1：C>1000pF) : 1.0±0.2Vrms (種類2) 測定温度：20℃ バイアス印加：なし
7. Q または誘電正接 (tan δ)	30pF以下： Q≥400+20C 33pF以上： Q≥1000 C:公称静電容量値[pF]	定格電圧：16VDC B： 1200pF~22000pF(ΔJ品) : 3.5%以下 100000pF : 5.0%以下 1000000pF : 5.0%以下 2200000pF~4700000pF : 7.5%以下 10000000pF : 12.5%以下 定格電圧：25VDC B： 10000pF : 3.5%以下 10000000pF : 12.5%以下 定格電圧：35VDC B： 22000000pF~47000000pF : 7.5%以下 定格電圧：50VDC B： 100pF~39000pF : 3.5%以下 47000pF~1000000pF : 5.0%以下	定格電圧：10VDC F： 4700000pF~10000000pF : 17.5%以下 定格電圧：16VDC F： 100000pF : 10.0%以下 2200000pF : 15.0%以下 定格電圧：25VDC F： 10000pF~47000pF(ΔJ品) : 7.5%以下 定格電圧：35VDC F： 10000000pF : 17.5%以下 定格電圧：50VDC F： 10000pF~100000pF : 7.5%以下 220000pF~470000pF : 10.0%以下 1000000pF : 15.0%以下	
8. 静電容量 温度特性	電圧印加なし CH：0±60 SL：-350~+1000 [ppm/℃]	定格電圧：16VDC B： ±10% 定格電圧：25VDC B： ±10% 定格電圧：35VDC B： ±10% 定格電圧：50VDC B： ±10%	定格電圧：10VDC F： +30% -85% 定格電圧：16VDC F： +30% -85% 定格電圧：25VDC F： +30% -85% 定格電圧：35VDC F： +30% -85% 定格電圧：50VDC F： +30% -85%	20℃(段階3)と85℃、-25℃の静電容量値を測定し、 次式より算出する(種類1) $\frac{C_{85}-C_{20}}{C_{20} \times \Delta T} \times 10^6 \quad (\text{ppm}/\text{C})$ 段階1~5における最大容量偏差の変化率(種類2) 段階1の温度：20℃ 段階4の温度：85℃ 段階2の温度：-25℃ 段階5の温度：20℃ 段階3の温度：20℃(基準温度)

アキシシャルリード形セラミックコンデンサ

項目	規格値			試験方法・摘要						
	温度補償用(種類1)	高誘電率系(種類2)								
	積層タイプ	積層タイプ (B特性)	積層タイプ (F特性)							
9. 端子強度	引張り強さ	端子の切断、緩み等の異常がないこと		端子引出し方向へ徐々に引張力を加える <table border="1"> <thead> <tr> <th>公称線径 [mm]</th> <th>引張力 [N]</th> <th>保持時間 [s]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.45</td> <td>19.6</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	公称線径 [mm]	引張力 [N]	保持時間 [s]	0.45	19.6	5
	公称線径 [mm]	引張力 [N]	保持時間 [s]							
0.45	19.6	5								
曲げ強さ	端子の切断、緩み等の異常がないこと		端子先端に規定のおもりをつり下げ本体を90度曲げた後、元の位置に戻す。この操作を5秒間で行いこれを1回とする。2回目は1回目と逆方向に行う。 試験回数：2回 <table border="1"> <thead> <tr> <th>公称線径 [mm]</th> <th>曲げ力 [N]</th> <th>参考おもりの質量 [kg]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.45</td> <td>2.45</td> <td>0.25</td> </tr> </tbody> </table>	公称線径 [mm]	曲げ力 [N]	参考おもりの質量 [kg]	0.45	2.45	0.25	
公称線径 [mm]	曲げ力 [N]	参考おもりの質量 [kg]								
0.45	2.45	0.25								
10. 耐振性	<p>外観：著しい異常のないこと 耐電圧：異常がないこと 容量： 4.7pF以下 : ±0.5pF以内 5.6pF~8.2pF : ±10%以内 10pF以上 : ±5%以内 Q : 30pF以下 : Q ≥ 400+20C : 33pF以上 : Q ≥ 1000 絶縁抵抗 : 10000MΩ以上 C:公称静電容量値 [pF]</p>	<p>外観：著しい異常のないこと 耐電圧：異常がないこと 定格電圧：16VDC B 容量：±10%以内 1200pF~2200pF(ΔJ品) : ±20%以内 1000000pF~10000000pF : ±10%以内 tanδ : 1200pF~2200pF(ΔJ品) : 3.5%以下 100000pF : 5.0%以下 1000000pF : 5.0%以下 2200000pF~4700000pF : 7.5%以下 10000000pF : 12.5%以下 絶縁抵抗： 1200pF~2200pF(ΔJ品) : 5000MΩ以上 10000pF : 1000MΩ以上 100000pF : 100MΩ以上 2200000pF : 50MΩ以上 4700000pF~10000000pF : 20MΩ以上 定格電圧：25VDC B 容量：±10%以内 tanδ : 10000pF : 3.5%以下 10000000pF : 12.5%以下 絶縁抵抗： 10000pF : 5000MΩ以上 10000000pF : 20MΩ以上 定格電圧：35VDC B 容量：±10%以内 tanδ : 2200000pF~4700000pF : 7.5%以下 絶縁抵抗： 2200000pF : 50MΩ以上 4700000pF : 20MΩ以上 定格電圧：50VDC B 容量：±10%以内 tanδ : 100pF~39000pF : 3.5%以下 47000pF~1000000pF : 5.0%以下 絶縁抵抗： 100pF~39000pF : 5000MΩ以上 47000pF~1000000pF : 1000MΩ以上 220000pF : 500MΩ以上 4700000pF : 200MΩ以上 1000000pF : 100MΩ以上</p>	<p>外観：著しい異常のないこと 耐電圧：異常がないこと 定格電圧：10VDC F 容量：±80% -20% tanδ : 4700000pF~10000000pF : 17.5%以下 絶縁抵抗： 4700000pF : 50MΩ以上 10000000pF : 25MΩ以上 定格電圧：16VDC F 容量：±80% -20% tanδ : 10000pF : 10.0%以下 2200000pF : 15.0%以下 絶縁抵抗： 10000pF : 1000MΩ以上 2200000pF : 125MΩ以上 定格電圧：25VDC F 容量：±80% -20% tanδ : 10000pF~47000pF(ΔJ品) : 7.5%以下 絶縁抵抗： 10000pF~47000pF(ΔJ品) : 1000MΩ以上 定格電圧：35VDC F 容量：±80% -20% tanδ : 10000000pF : 17.5%以下 絶縁抵抗： 10000000pF : 25MΩ以上 定格電圧：50VDC F 容量：±80% -20% tanδ : 10000pF~100000pF : 7.5%以下 220000pF~470000pF : 10.0%以下 1000000pF : 15.0%以下 絶縁抵抗： 10000pF~100000pF : 1000MΩ以上 220000pF~470000pF : 500MΩ以上 1000000pF : 250MΩ以上</p>	<p>JIS C 5102 8.2項によります。 振動の種類：A 振動の方向：X、Y、Z方向に各2時間、計6時間 振動周波数：10~55~10Hz (1分間) 全振幅：1.5mm 製品の保持：プリント基板にはんだ付け</p>						

アキシャルリード形セラミックコンデンサ

項目	規格値			試験方法・摘要
	温度補償用(種類1)	高誘電率系(種類2)		
	積層タイプ	積層タイプ (B特性)	積層タイプ (F特性)	
11. 耐衝撃性	外観:著しい異常のないこと 耐電圧:異常がないこと 容量: 4.7pF以下 :±0.5pF以内 5.6pF~8.2pF :±10%以内 10pF以上 :±5%以内 Q:30pF以下 Q _{≥400+20C} :33pF以上 Q _{≥1000} 絶縁抵抗 :10000MΩ以上 C:公称静電容量値[pF]	外観:著しい異常がないこと 耐電圧:異常がないこと 定格電圧:16VDC B 容量: 1200pF~22000pF(ΔJ品) :±20%以内 100000pF~1000000pF :±10%以内 tanδ: 1200pF~22000pF(ΔJ品) :3.5%以下 100000pF :5.0%以下 1000000pF :5.0%以下 2200000pF~4700000pF :7.5%以下 10000000pF :12.5%以下 絶縁抵抗: 1200pF~22000pF(ΔJ品) :5000MΩ以上 100000pF :1000MΩ以上 1000000pF :100MΩ以上 2200000pF :50MΩ以上 4700000pF~10000000pF :20MΩ以上 定格電圧:25VDC B 容量:±10%以内 tanδ: 10000pF :3.5%以下 10000000pF :12.5%以下 絶縁抵抗: 10000pF :5000MΩ以上 10000000pF :20MΩ以上 定格電圧:35VDC B 容量:±10%以内 tanδ: 22000000pF~47000000pF :7.5%以下 絶縁抵抗: 22000000pF :50MΩ以上 47000000pF :20MΩ以上 定格電圧:50VDC B 容量:±10%以内 tanδ: 100pF~39000pF :3.5%以下 47000pF~1000000pF :5.0%以下 絶縁抵抗: 100pF~39000pF :5000MΩ以上 47000pF~1000000pF :1000MΩ以上 2200000pF :500MΩ以上 4700000pF :200MΩ以上 10000000pF :100MΩ以上	外観:著しい異常がないこと 耐電圧:異常がないこと 定格電圧:10VDC F 容量: +80 % -20 % tanδ: 4700000pF~10000000pF :17.5%以下 絶縁抵抗: 4700000pF :50MΩ以上 10000000pF :25MΩ以上 定格電圧:16VDC F 容量: +80 % -20 % tanδ: 100000pF :10.0%以下 22000000pF :15.0%以下 絶縁抵抗: 100000pF :1000MΩ以上 22000000pF :125MΩ以上 定格電圧:25VDC F 容量: +80 % -20 % tanδ: 10000pF~47000pF(ΔJ品) :7.5%以下 絶縁抵抗: 10000pF~47000pF(ΔJ品) :1000MΩ以上 定格電圧:35VDC F 容量: +80 % -20 % tanδ: 10000000pF :17.5%以下 絶縁抵抗: 10000000pF :25MΩ以上 定格電圧:50VDC F 容量: +80 % -20 % tanδ: 10000pF~100000pF :7.5%以下 220000pF~470000pF :10.0%以下 1000000pF :15.0%以下 絶縁抵抗: 10000pF~100000pF :1000MΩ以上 220000pF~470000pF :500MΩ以上 1000000pF :250MΩ以上	自然落下 被落下物:床 落下高さ:1m 落下回数:5回
12. 抗折強度	破損等の異常がないこと			加圧荷重:19.6N 加圧時間:5秒 加圧速度:2秒間で所定の荷重に達するようにする  1.5mm (025タイプ)
13. はんだ付け性	浸漬したところまで周囲方向で75%以上軸方向に切れ目なく新しいはんだで覆われていること			はんだ温度:230±5℃ 浸せき時間:2±0.5秒(6ヵ月放置後の適用有)

アキシャルリード形セラミックコンデンサ

項目	規格値			試験方法・摘要																		
	温度補償用(種類1)	高誘電率系(種類2)																				
	積層タイプ	積層タイプ(B特性)	積層タイプ(F特性)																			
14. はんだ耐熱性	外観：著しい異常のないこと 耐電圧：異常がないこと 容量変化： 8.2pF以下 : ±0.25pF以内 10pF以上 : ±2.5%以内 Q: 30pF以下 : $Q \geq 400+20C$: $Q \geq 1000$ 絶縁抵抗 : 10000MΩ以上 C: 公称静電容量値[pF]	外観：著しい異常がないこと 耐電圧：異常がないこと 定格電圧：16VDC B 容量変化： 1200pF~22000pF(ΔJ品) : ±7.5%以内 100000pF : ±10.0%以内 1000000pF : ±10.0%以内 tanδ : 1200pF~22000pF(ΔJ品) : 3.5%以下 100000pF : 5.0%以下 1000000pF : 5.0%以下 2200000pF~4700000pF : 7.5%以下 10000000pF : 12.5%以下 絶縁抵抗 1200pF~22000pF(ΔJ品) : 5000MΩ以上 100000pF : 1000MΩ以上 1000000pF : 100MΩ以上 2200000pF : 50MΩ以上 4700000pF~10000000pF : 20MΩ以上 定格電圧：25VDC B 容量変化： 10000pF : ±7.5%以内 10000000pF : ±10.0%以内 tanδ : 10000pF : 3.5%以下 10000000pF : 12.5%以下 絶縁抵抗 10000pF : 5000MΩ以上 10000000pF : 20MΩ以上 定格電圧：35VDC B 容量変化：±10.0%以内 tanδ : 2200000pF~4700000pF : 7.5%以下 絶縁抵抗： 2200000pF : 50MΩ以上 4700000pF : 20MΩ以上 定格電圧：50VDC B 容量変化： 100pF~39000pF : ±7.5%以内 47000pF~1000000pF : ±10.0%以内 tanδ : 100pF~39000pF : 3.5%以下 47000pF~1000000pF : 5.0%以下 絶縁抵抗： 100pF~39000pF : 5000MΩ以上 47000pF~1000000pF : 1000MΩ以上 2200000pF : 500MΩ以上 4700000pF : 200MΩ以上 10000000pF : 100MΩ以上	外観：著しい異常がないこと 耐電圧：異常がないこと 定格電圧：10VDC F 容量変化：±20%以内 tanδ : 4700000pF~10000000pF : 17.5%以下 47000000pF : 50MΩ以上 100000000pF : 25MΩ以上 定格電圧：16VDC F 容量変化：±20%以内 tanδ : 1000000pF : 10.0%以下 22000000pF : 15.0%以下 絶縁抵抗： 1000000pF : 1000MΩ以上 22000000pF : 125MΩ以上 定格電圧：25VDC F 容量変化：±20%以内 tanδ : 10000pF~47000pF(ΔJ品) : 7.5%以下 絶縁抵抗： 10000pF~47000pF(ΔJ品) : 1000MΩ以上 定格電圧：35VDC F 容量変化：±20%以内 tanδ : 10000000pF : 17.5%以下 100000000pF : 25MΩ以上 定格電圧：50VDC F 容量変化： 10000pF~1000000pF : ±20.0%以内 tanδ : 10000pF~100000pF : 7.5%以下 2200000pF~4700000pF : 10.0%以下 10000000pF : 15.0%以下 絶縁抵抗： 10000pF~1000000pF : 1000MΩ以上 2200000pF~4700000pF : 500MΩ以上 10000000pF : 250MΩ以上	はんだ温度：270±5℃ 浸せき時間：5±0.5秒 浸せき状態：t=1.6mm孔=1.0φmmの基板に挿入 前処理：150±0℃1時間の処理を行い、標準状態に 48±4時間放置する 後処理：試験後、標準状態に以下の時間放置する 種類1：24±2時間 種類2：48±4時間																		
15. 耐溶剤性	外観に著しい異常がなく、表示は容易に判断できること			JIS C 5102 8.7.4項によります 試験の種類：方法1 溶剤の温度：20~25℃ 浸せき時間：30±5秒 溶剤の種類：表23のA、イソプロピルアルコール																		
16. 温度サイクル	外観：著しい異常のないこと 耐電圧：異常がないこと 容量変化： 8.2pF以下 : ±0.5pF以内 10pF以上 : ±5.0%以内 Q: : 8.2pF以下 : $Q \geq 200+10C$: 10pF~30pF : $Q \geq 275+2.5C$: 33pF以上 : $Q \geq 350$ 絶縁抵抗 : 1000MΩ以上 C: 公称静電容量値[pF]	外観：著しい異常がないこと 耐電圧：異常がないこと 定格電圧：16VDC B 容量変化： 1200pF~22000pF(ΔJ品) : ±12.5%以内 100000pF : ±15.0%以内 1000000pF : ±15.0%以内 tanδ : 1200pF~22000pF(ΔJ品) : 5.0%以下 1000000pF : 7.5%以下 2200000pF~4700000pF : 10.0%以下 10000000pF : 15.0%以下 絶縁抵抗： 1200pF~22000pF(ΔJ品) : 1000MΩ以上 100000pF : 500MΩ以上 1000000pF : 100MΩ以上 2200000pF : 25MΩ以上 4700000pF~10000000pF : 5MΩ以上 定格電圧：25VDC B 容量変化： 10000pF : ±12.5%以内 10000000pF : ±15.0%以内 tanδ : 10000pF : 5.0%以下 10000000pF : 15.0%以下 絶縁抵抗： 10000pF : 1000MΩ以上 10000000pF : 5MΩ以上 定格電圧：35VDC B 容量変化：±15.0%以内 tanδ : 2200000pF~4700000pF : 10.0%以下 絶縁抵抗： 2200000pF : 25MΩ以上 4700000pF : 5MΩ以上 定格電圧：50VDC B 容量変化： 100pF~39000pF : 12.5%以内 47000pF~1000000pF : 15.0%以内 tanδ : 100pF~39000pF : 5.0%以下 47000pF~1000000pF : 7.5%以下 絶縁抵抗： 100pF~39000pF : 1000MΩ以上 47000pF~1000000pF : 500MΩ以上 2200000pF : 250MΩ以上 4700000pF : 100MΩ以上 10000000pF : 50MΩ以上	外観：著しい異常がないこと 耐電圧：異常がないこと 定格電圧：10VDC F 容量変化：±30.0%以内 tanδ : 4700000pF~10000000pF : 20.0%以下 47000000pF : 50MΩ以上 100000000pF : 10MΩ以上 22000000pF : 5MΩ以上 定格電圧：16VDC F 容量変化：±30.0%以内 tanδ : 1000000pF : 15.0%以下 22000000pF : 17.5%以下 絶縁抵抗： 1000000pF : 1000MΩ以上 22000000pF : 500MΩ以上 22000000pF : 25MΩ以上 定格電圧：25VDC F 容量変化：±30.0%以内 tanδ : 10000pF~47000pF(ΔJ品) : 12.5%以下 絶縁抵抗： 10000pF~47000pF(ΔJ品) : 500MΩ以上 定格電圧：35VDC F 容量変化 : ±30.0%以内 tanδ : 10000000pF : 20.0%以下 絶縁抵抗： 10000000pF : 5MΩ以上 定格電圧：50VDC F 容量変化： 10000pF~1000000pF : ±30.0%以内 tanδ : 10000pF~100000pF : 12.5%以下 2200000pF~4700000pF : 15.0%以下 10000000pF : 17.5%以下 絶縁抵抗： 10000pF~1000000pF : 500MΩ以上 2200000pF~4700000pF : 250MΩ以上 10000000pF : 50MΩ以上	1サイクルの条件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>段階</th> <th>温度[℃]</th> <th>時間[min]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>常温</td> <td>3以下</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>-25±3₀</td> <td>30±3</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>常温</td> <td>3以下</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>+85±3₀</td> <td>30±3</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>常温</td> <td>3以下</td> </tr> </tbody> </table> 試験回数：5サイクル 前処理：150±0℃1時間の処理を行い、標準状態に 48±4時間放置する 後処理：槽から取り出し、標準状態に以下の時間 放置する 種類1：24±2時間 種類2：48±4時間	段階	温度[℃]	時間[min]	1	常温	3以下	2	-25±3 ₀	30±3	3	常温	3以下	4	+85±3 ₀	30±3	5	常温	3以下
段階	温度[℃]	時間[min]																				
1	常温	3以下																				
2	-25±3 ₀	30±3																				
3	常温	3以下																				
4	+85±3 ₀	30±3																				
5	常温	3以下																				

アキシシャルリード形セラミックコンデンサ

項目	規格値			試験方法・摘要					
	温度補償用(種類1)	高誘電率系(種類2)							
	積層タイプ	積層タイプ(B特性)	積層タイプ(F特性)						
17.耐湿性	外観：著しい異常のないこと 耐電圧：異常がないこと 容量変化： 8.2pF以下 : ±0.5pF以内 10pF以上 : ±5.0%以内 Q: : 8.2pF以下 : 10pF~30pF Q _≥ 200+10C : 33pF以上 Q _≥ 275+2.5C : 100000pF以上 Q _≥ 350 絶縁抵抗 : 1000MΩ以上 C:公称静電容量値[pF]	外観：著しい異常がないこと 耐電圧：異常がないこと 定格電圧：16VDC B 容量変化： 1200pF~22000pF(ΔJ品) : ±12.5%以内 100000pF : ±15.0%以内 1000000pF~10000000pF : ±15.0%以内 tanδ : 1200pF~22000pF(ΔJ品) : 5.0%以下 100000pF : 7.5%以下 1000000pF : 7.5%以下 2200000pF~4700000pF : 10.0%以下 10000000pF : 15.0%以下 絶縁抵抗： 1200pF~22000pF(ΔJ品) : 1000MΩ以上 100000pF : 500MΩ以上 1000000pF : 50MΩ以上 2200000pF : 25MΩ以上 4700000pF~10000000pF : 5MΩ以上 定格電圧：25VDC B 容量変化： 10000pF : ±12.5%以内 1000000pF : ±15.0%以内 tanδ : 10000pF : 5.0%以下 1000000pF : 15.0%以下 絶縁抵抗： 10000pF : 1000MΩ以上 1000000pF : 5MΩ以上 定格電圧：35VDC B 容量変化：±15.0%以内 tanδ : 2200000pF~4700000pF : 10.0%以下 絶縁抵抗： 2200000pF : 25MΩ以上 4700000pF : 5MΩ以上 定格電圧：50VDC B 容量変化： 100pF~39000pF : 12.5%以内 47000pF~1000000pF : 15.0%以内 tanδ : 100pF~39000pF : 5.0%以下 47000pF~1000000pF : 7.5%以下 絶縁抵抗： 100pF~39000pF : 1000MΩ以上 47000pF~1000000pF : 500MΩ以上 2200000pF : 250MΩ以上 4700000pF : 100MΩ以上 10000000pF : 50MΩ以上	外観：著しい異常がないこと 耐電圧：異常がないこと 定格電圧：10VDC F 容量変化：±30.0%以内 tanδ : 4700000pF~10000000pF : 20.0%以下 絶縁抵抗： 4700000pF : 10MΩ以上 10000000pF : 5MΩ以上 定格電圧：16VDC F 容量変化：±30.0%以内 tanδ : 100000pF : 15.0%以下 2200000pF : 17.5%以下 絶縁抵抗： 100000pF : 500MΩ以上 2200000pF : 25MΩ以上 定格電圧：25VDC F 容量変化：±30.0%以内 tanδ : 10000pF~47000pF(ΔJ品) : 12.5%以下 絶縁抵抗： 10000pF~47000pF(ΔJ品) : 500MΩ以上 定格電圧：35VDC F 容量変化：±30.0%以内 tanδ : 10000000pF : 20.0%以下 絶縁抵抗： 10000000pF : 5MΩ以上 定格電圧：50VDC F 容量変化： 10000pF~1000000pF : ±30.0%以内 tanδ : 10000pF~100000pF : 12.5%以下 2200000pF~470000pF : 15.0%以下 10000000pF : 17.5%以下 絶縁抵抗： 10000pF~100000pF : 500MΩ以上 2200000pF~470000pF : 250MΩ以上 10000000pF : 50MΩ以上	温度：40±2℃ 湿度：90~95%RH 試験時間：500時間 ₊₂₄ ₋₀ 時間 前処理：150 ₋₁₀ ⁺⁰ ℃1時間の処理を行い、標準状態に48±4時間放置する。 後処理：槽から取り出し、標準状態に24±2時間放置する(種類1) : 槽から取り出し、150 ₋₀ ⁺¹⁰ ℃1時間の処理を行い、標準状態に48±4時間放置する。(種類2)					
					18.耐湿負荷	外観：著しい異常のないこと 耐電圧：異常がないこと 容量変化： 8.2pF以下 : ±0.75pF以内 10pF以上 : ±7.5%以内 Q: : 30pF以下 Q _≥ 100+10/3'C : 33pF以上 Q _≥ 200 絶縁抵抗 : 500MΩ以上 C:公称静電容量値[pF]	外観：著しい異常がないこと 耐電圧：異常がないこと 定格電圧：16VDC B 容量変化： 1200pF~22000pF(ΔJ品) : ±12.5%以内 100000pF : ±15.0%以内 1000000pF~2200000pF : ±15.0%以内 4700000pF~10000000pF : ±22.5%以内 tanδ : 1200pF~22000pF(ΔJ品) : 5.0%以下 100000pF : 7.5%以下 1000000pF : 7.5%以下 2200000pF~4700000pF : 10.0%以下 10000000pF : 22.5%以下 絶縁抵抗： 1200pF~22000pF(ΔJ品) : 500MΩ以上 100000pF : 250MΩ以上 1000000pF : 12.5MΩ以上 2200000pF : 5MΩ以上 4700000pF~10000000pF : 2.5MΩ以上 定格電圧：25VDC B 容量変化：±15.0%以内 2200000pF : ±15.0%以内 4700000pF : ±22.5%以内 tanδ : 2200000pF~4700000pF : 10.0%以下 絶縁抵抗： 2200000pF : 5MΩ以上 4700000pF : 2.5MΩ以上 定格電圧：35VDC B 容量変化：±15.0%以内 2200000pF : ±15.0%以内 4700000pF : ±22.5%以内 tanδ : 2200000pF~4700000pF : 10.0%以下 絶縁抵抗： 2200000pF : 5MΩ以上 4700000pF : 2.5MΩ以上 定格電圧：50VDC B 容量変化： 100pF~39000pF : 12.5%以内 47000pF~1000000pF : 15.0%以内 tanδ : 100pF~39000pF : 5.0%以下 47000pF~1000000pF : 7.5%以下 絶縁抵抗： 100pF~39000pF : 500MΩ以上 47000pF~1000000pF : 250MΩ以上 2200000pF : 125MΩ以上 4700000pF : 25MΩ以上 10000000pF : 12.5MΩ以上	外観：著しい異常がないこと 耐電圧：異常がないこと 定格電圧：10VDC F 容量変化：±30.0%以内 tanδ : 4700000pF~10000000pF : 20.0%以下 絶縁抵抗： 4700000pF : 5MΩ以上 10000000pF : 2.5MΩ以上 定格電圧：16VDC F 容量変化：±30.0%以内 tanδ : 100000pF : 15.0%以下 2200000pF : 17.5%以下 絶縁抵抗： 10000pF : 250MΩ以上 2200000pF : 12.5MΩ以上 定格電圧：25VDC F 容量変化：±30.0%以内 tanδ : 10000pF~47000pF(ΔJ品) : 12.5%以下 絶縁抵抗： 10000pF~47000pF(ΔJ品) : 250MΩ以上 定格電圧：35VDC F 容量変化：±30.0%以内 tanδ : 10000000pF : 20.0%以下 絶縁抵抗： 10000000pF : 2.5MΩ以上 定格電圧：50VDC F 容量変化： 10000pF~1000000pF : ±30.0%以内 tanδ : 10000pF~100000pF : 12.5%以下 2200000pF~470000pF : 15.0%以下 10000000pF : 17.5%以下 絶縁抵抗： 10000pF~100000pF : 250MΩ以上 2200000pF~470000pF : 125MΩ以上 10000000pF : 25MΩ以上	温度：40±2℃ 湿度：90~95%RH 試験時間：500 ₊₂₄ ₋₀ 時間 印加電圧：定格電圧 前処理：150 ₋₀ ⁺¹⁰ ℃1時間の処理を行い、標準状態に48±4時間放置する。 後処理：槽から取り出し、標準状態に24±2時間放置する(種類1:積層タイプ) : 槽から取り出し、150 ₋₀ ⁺¹⁰ ℃1時間の処理を行い、標準状態に48±4時間放置する。(種類2)

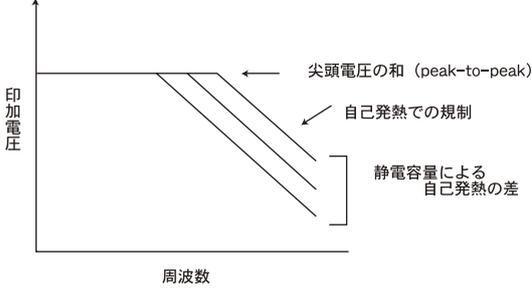
アキシャルリード形セラミックコンデンサ

項目	規格値			試験方法・摘要
	温度補償用(種類1)	高誘電率系(種類2)		
	積層タイプ	積層タイプ (B特性)	積層タイプ (F特性)	
19. 高温負荷	外観：著しい異常のないこと 耐電圧：異常がないこと 容量変化： 8.2pF以下 : ±0.3pF以内 10pF以上 : ±3.0%以内 Q： :8.2pF以下 Q ≥ 200+10C :10pF~30pF Q ≥ 275+2.5C :33pF以上 Q ≥ 350 絶縁抵抗 :1000MΩ以上 C:公称静電容量値[pF]	外観：著しい異常がないこと 耐電圧：異常がないこと 定格電圧：16VDC B 容量変化： 1200pF~2200pF(ΔJ品) : ±12.5%以内 100000pF : ±15.0%以内 1000000pF~2200000pF : ±15.0%以内 4700000pF~10000000pF : ±22.5%以内 tan δ： 1200pF~2200pF(ΔJ品) : 5.0%以下 100000pF : 7.5%以下 1000000pF : 7.5%以下 2200000pF~4700000pF : 10.0%以下 10000000pF : 22.5%以下 絶縁抵抗： 1200pF~2200pF(ΔJ品) : 1000MΩ以上 100000pF : 500MΩ以上 1000000pF : 50MΩ以上 2200000pF : 25MΩ以上 4700000pF~10000000pF : 5MΩ以上 定格電圧：25VDC B 容量変化： 10000pF : ±12.5%以内 10000000pF : ±22.5%以内 tan δ： 10000pF : 5.0%以下 10000000pF : 22.5%以下 絶縁抵抗： 10000pF : 1000MΩ以上 10000000pF : 5MΩ以上 定格電圧：35VDC B 容量変化：±15.0%以内 2200000pF : ±15.0%以内 4700000pF : ±22.5%以内 tan δ： 2200000pF~4700000pF : 10.0%以下 絶縁抵抗： 2200000pF : 25MΩ以上 4700000pF : 5MΩ以上 定格電圧：50VDC B 容量変化： 100pF~39000pF : 12.5%以内 47000pF~1000000pF : 15.0%以内 tan δ： 100pF~39000pF : 5.0%以下 47000pF~1000000pF : 7.5%以下 絶縁抵抗： 100pF~39000pF : 1000MΩ以上 47000pF~1000000pF : 500MΩ以上 2200000pF : 250MΩ以上 4700000pF : 100MΩ以上 10000000pF : 50MΩ以上	外観：著しい異常がないこと 耐電圧：異常がないこと 定格電圧：10VDC F 容量変化：±30.0%以内 tan δ： 4700000pF~10000000pF : 20.0%以下 絶縁抵抗： 4700000pF : 10MΩ以上 10000000pF : 5MΩ以上 定格電圧：16VDC F 容量変化：±30% tan δ： 1000000pF : 12.5%以下 2200000pF : 17.5%以下 絶縁抵抗： 1000000pF : 500MΩ以上 2200000pF : 25MΩ以上 定格電圧：25VDC F 容量変化：±30%以内 tan δ： 10000pF~47000pF(ΔJ品) : 10.0%以下 絶縁抵抗： 10000pF~47000pF(ΔJ品) : 500MΩ以上 定格電圧：35VDC F 容量変化：±30.0%以内 tan δ： 10000000pF : 20.0%以下 絶縁抵抗： 10000000pF : 5MΩ以上 定格電圧：50VDC F 容量変化： 10000pF~1000000pF : 30.0%以内 tan δ： 10000pF~100000pF : 10.0%以下 220000pF~470000pF : 12.5%以下 1000000pF : 17.5%以下 絶縁抵抗： 10000pF~100000pF : 500MΩ以上 220000pF~470000pF : 250MΩ以上 1000000pF : 50MΩ以上	温度：85 ± 3/0 °C 試験時間：1000 ± 48/0 時間 印加電圧：定格電圧×2 : 定格電圧×1.5 (種類2：B220000pF~10000000pF) 前処理：150 ± 10/0 °C 1時間の処理を行い、標準状態に48 ± 4時間放置する。 後処理：槽から取り出し、標準状態に24 ± 2時間放置する(種類1) : 槽から取り出し、150 ± 10/0 °C 1時間の処理を行い、標準状態に48 ± 4時間放置する。(種類2)

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

但し、判定に疑義を生じた場合は、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。

アキシャルリード形セラミックコンデンサ

工 程 名	注 意 点	管 理 ポ イ ン ト
<p>1. 回路設計</p>	<p>◆使用環境及び定格性能の確認</p> <p>1. 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、人命に直接影響したり、あるいは社会的に甚大な損失を与えます。</p> <p>これらの機器に使用するコンデンサは、凡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。</p> <p>◆定格電圧の確認 (直流定格電圧品)</p> <p>1. コンデンサの端子間に印加される電圧の場合は、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。交流電圧又はパルス電圧の場合は、尖頭電圧が定格電圧以下となるようにして下さい。</p> <p>◆自己発熱温度の確認</p> <p>1. 直流定格電圧品を交流電圧回路又はパルス電圧回路で使用して、交流電流又は、パルス電流がコンデンサに流れ自己発熱が発生する場合は、コンデンサの温度上昇は20℃以下として下さい。また、コンデンサの表面温度は、自己発熱による温度上昇分も含み納入仕様書に規定の最高使用温度以下にして下さい。</p> <p>◆使用環境の制限</p> <p>1. コンデンサは、次の箇所で使用しないで下さい。</p> <p>(1) 周囲環境（耐候性）条件</p> <p>a. 直接、水又は塩水のかかる箇所</p> <p>b. 結露状態になる箇所</p> <p>c. 腐食性ガス（硫化水素、亜硫酸、塩素、アンモニアなど）が充満する箇所</p>	<p>管理ポイント</p> <p>1-1. コンデンサに交流電圧又はパルス電圧を印加すると、定格電圧以下でもコンデンサに交流電流又は、パルス電流が流れコンデンサ自身の損失成分により発熱をします。発熱量は、コンデンサの誘電体材料、静電容量、印加電圧、周波数、電圧波形などによって異なります。また、コンデンサの形状、取り付け方法などによる放熱の違いなどによっても表面温度が変わります。</p> <p>コンデンサの使用回路条件による発熱温度についてはお問い合わせ頂くか又は実際の使用機器による温度上昇の確認を行って下さい。</p> <p>1-2. コンデンサに印加できる電圧と周波数の関係は、一般的には低い周波数範囲では尖頭電圧値で規制され、高い周波数では自己発熱温度で規制されます。(下図参照)</p> 
<p>2. 基板設計</p>	<p>◆取り付け箇所の設計</p> <p>1. 端子間隔に合わない基板穴にコンデンサを挿入したとき、端子の破損及び、端子を通して素体内部への無理な力加わり、リード線付け根部分の外装樹脂にクラックが入り、耐湿性能が保証できなくなるだけでなく、絶縁抵抗低下、耐電圧不良などに至る可能性があります。</p>	
<p>3. 実装</p>	<p>◆実装機の調整</p> <p>1. コンデンサを自動挿入機で実装する場合、製品のチャッキング、リード線のクリンチ、製品本体の押し込みなどの操作時に、コンデンサに加わる衝撃加重を極力小さくするようにして下さい。</p>	<p>1. 自動挿入時に製品に過度の衝撃力が加わりますと破損する場合があります。</p> <p>2. 自動挿入条件：リードチャック方式を推奨致します。</p>

アキシャルリード形セラミックコンデンサ

工 程 名	注 意 点	管 理 ポ イ ン ト
4. はんだ付け	<p>◆フラックスの選定</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. コンデンサを印刷配線板にはんだ付けする場合のフラックスは、薄く均一に塗布して下さい。 2. フラックスはハロゲン系物質含有量が0.1wt%（C₆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。 3. 水溶性フラックスを使用する場合は、十分な洗浄を行って下さい。 <p>◆フローはんだ付け</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. フローはんだ付けは、カタログ又は納入仕様書に規定された範囲内の条件で行って下さい。 2. コンデンサの本体をはんだの中に浸せきしての、はんだ付けをしないで下さい。 印刷配線板を介在させて、コンデンサ側と反対の裏面のリード線だけにはんだ付けをして下さい。 <p>◆はんだコテによるはんだ付け</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. はんだコテによるはんだ付けはランド部にコテ先をあて、コテ先温度 350℃以下、3 秒以内、回数は 1 回で行って下さい。コテ先は、製品に直接触れないようにして下さい。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. フローはんだ付け時のフラックス塗布は、発泡方式が一般に用いられています。フラックス塗布量が多い場合、フロー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要因となります。 2. 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、はんだ付け後の残渣が多くなり、リード線の腐食や絶縁抵抗低下の原因となります。 3. 水溶性フラックスは、洗浄不足によって絶縁抵抗低下の原因となります。 <ol style="list-style-type: none"> 1. 規定のはんだ付け条件の範囲を超えると、コンデンサ内部のはんだが溶融したり、セラミック素子の割れが発生する場合があります。 2. コンデンサの本体をはんだの中に浸せきすると、はんだの熱の伝導によって、コンデンサ内部のはんだが再溶融してショート状態になったり、熱ストレスによって、セラミック素子にクラックが発生したり、外装樹脂の劣化によって、絶縁抵抗の低下や耐電圧不良などに至る場合があります。 <ol style="list-style-type: none"> 1. 規定のはんだ条件の範囲を超えると過度の熱により製品が破損する場合があります。
5. 洗浄	<p>◆基板洗浄</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. コンデンサを基板と共に洗浄する場合は、実際の洗浄条件で品質面での影響が無いことを確認して下さい。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. コンデンサの外装樹脂には、防湿用としてワックスなど溶剤に溶けやすいものを使用している場合があるため、実際の洗浄条件での溶解度合いを確認して下さい。 また、はんだ付け時のフラックスに水溶性系のもを使用する場合は、最終工程において、純水で十分洗浄し乾燥して下さい。 洗浄・乾燥が不十分な場合には、コンデンサの信頼性を低下させる場合があります。
6. 後工程	<p>◆樹脂モールド</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. コンデンサを樹脂モールドして使用する場合は、お問い合わせ下さい。 また、実際の使用機器でモールドによる品質面での影響がない事を確認して下さい。 	<ol style="list-style-type: none"> 1-1. モールド樹脂の熱膨張・収縮係数は、必ずしもコンデンサの熱膨張・収縮係数とは一致しないため硬化処理過程及び硬化後に熱膨張や収縮によってコンデンサに応力が生じ、規定の特性・性能を発揮できなくなるだけでなく、セラミック素子の割れ又はセラミック素子と外装樹脂の剥離などによって、絶縁抵抗の低下や耐電圧不良などに至る場合があります。 1-2. モールド樹脂の種類によっては、樹脂の硬化過程又は自然放置状態で、樹脂の分解ガスや反応ガスによってコンデンサの特性・性能に悪影響を及ぼす場合があります。 1-3. モールド樹脂の材料には、かえって耐湿性を悪化させるものもありますので、十分に確認の上ご使用下さい。 1-4. モールド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、お問い合わせ下さい。
7. 取り扱い	<p>◆機械的衝撃</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. コンデンサに過度の機械的衝撃を加えないで下さい。 2. 落下など過度の衝撃が加えられたら、そのものは使用しないで下さい。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. コンデンサの素子は、セラミックスなので、強い機械的衝撃が加わると、破損やクラックが発生し、耐電圧不良などに至る可能性があります。 2. 落下したコンデンサは、落下によって品質が損なわれている場合が多く、故障の危険率が高くなっている場合があります。
8. 貯蔵・保管	<p>◆貯蔵・保管条件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. コンデンサを高温度、高湿度下で保管しないで下さい。室内で 40℃以下、湿度 70% RH 以下の環境で保管し、極力半年以内で使用して下さい。 なお、半年を超える場合には、はんだ付け性を確認の上使用して下さい。 2. コンデンサは腐食性ガス（硫化水素、亜硫酸、塩素、アンモニアなど）の雰囲気を受けて保管して下さい。 3. 直射日光や結露を避けて保管して下さい。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 高温高湿環境下では、リード線端子の酸化による、はんだ付け性の劣化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。