No. P-TCB-028
DATE 2026-10

NCC

PRODUCTS DATA SHEET

下面電極構造

導電性高分子
チップ形タンタル
固体電解コンデンサ

TCB 型

RoHS指令対応品
＜完全鉛フリー＞



NCC 松尾電機株式會社 MATSUO

TCB型

ＴＣＢ型は、陰極層に導電性高分子を使用した下面電極構造のタンタル固体電解コンデンサです。
導電率が高い導電性高分子を採用したことにより、大幅に等価直列抵抗（ＥＳＲ）を低減しました。
これにより、許容リプル電流を大きくすることができる他、高周波回路でのノイズ除去に優れています。

用　途

携帯電話、スマートフォン、携帯デジタルオーディオプレーヤー、携帯高性能ゲーム機器、携帯電子端末機器、デジタルカメラ等

特　長

1. 低ＥＳＲ、低インピーダンス
   陰極層に導電性高分子を使用することにより、より低い等価直列抵抗（ＥＳＲ）、低インピーダンスを実現しました。
   許容リプル電流を大きくすることができる他、高周波数領域でのノイズ除去に最適です。
2. 温度安定性
   ＥＳＲの温度依存性が小さく、−55℃～105℃まで安定した温度特性です。
3. 超小型・大容量
   下面電極構造を採用することにより、端子とほぼ同じ大きさでランド寸法を設計できるため部品の小型化と合わせて、実装面積を従来構造比1／2～1／3に小さくすることを可能にしました。
4. 難燃性
   万一のショート故障時にも導電性高分子の特長により発煙、発火しにくく、高い安全性を有します。
5. ＲｏＨＳ指令対応、完全鉛フリー品

適用用途分類

当社の製品は幅広い用途で使用される事を想定し、市場・用途別を4つに分けた適用用途分類を設定しています。
ご使用の際には各品種の適用用途分類をご確認下さい。
又、記載された用途以外でのご使用をご検討の場合は、必ず事前に弊社営業までご連絡下さい。

定　格

項　　目	定　　格
カテゴリ温度範囲 (使 用 温 度 範 囲)	−55 ～＋105℃（定格温度を超える場合は軽減電圧にて使用）
定 格 温 度	＋８５℃*
定 格 電 圧	2.5−4−6.3−10ＶＤＣ
軽減電圧	2.0−3.2−5.0−8.0ＶＤＣ （105℃）＊
公 称 静 電 容 量	4.7～220μF
公称静電容量許容差	±20%（M）
故 障 率 水 準	１%／1000h

＊規格番号により定格温度と軽減電圧が異なるものがあります。使用上の注意を参照下さい。

形名の概要

TCB	1002	226	M	R	１０A	50	0150
品種名	定格電圧	公称静電容量	公称静電容量許容差	形状記号	ケース記号	規格番号	ESR値（mΩ）

定格電圧	形名表示
2.5V	2501
4V	4001
6.3V	6301
10V	1002

公称静電容量	形名表示
4.7 μF	475
6.8 μF	685
10 μF	106
15 μF	156
22 μF	226
33 μF	336
47 μF	476
68 μF	686
100 μF	107
150 μF	157
220 μF	227

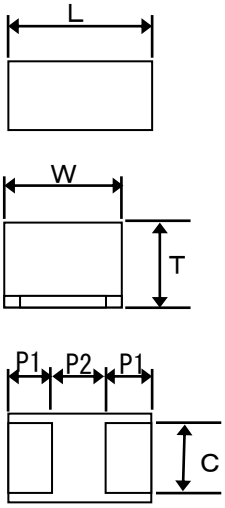
公称静電容量許容差	形名表示
±20%	M

極　性	リールサイズ	形名表示
送り穴 ー	φ180	R

ケース記号	製品高さ寸法 max.(mm)	ケースサイズ
09M	0.9	1608
10M	1.0	1608
10S	1.0	2012
12S	1.2	2012
13S	1.3	2012
10A	1.0	3216
12A	1.2	3216
13A	1.3	3216

規格番号	規格内容
空欄	定格温度+85℃
08	定格温度+65℃
50	定格温度+85℃

外形寸法



［標準品］ (mm)

ケース記号	ケースサイズ	製品高さ max.	L	W	T	P_1±0.1	P_2±0.1	C
09M	1608	0.9	1.6 +0.2/-0	0.85 +0.2/-0	0.8±0.1	0.5	0.75	0.65±0.07
12S	2012	1.2	2.0±0.1	1.25±0.1	1.1±0.1	0.5	1.05	0.9±0.1
12A	3216	1.2	3.2±0.1	1.6±0.1	1.1±0.1	0.8	1.65	1.2±0.1

［薄型品］ (mm)

ケース記号	ケースサイズ	製品高さ max.	L±0.1	W±0.1	T±0.1	P_1±0.1	P_2±0.1	C±0.1
10S	2012	1.0	2.0	1.25	0.9	0.5	1.05	0.9
10A	3216	1.0	3.2	1.6	0.9	0.8	1.65	1.2

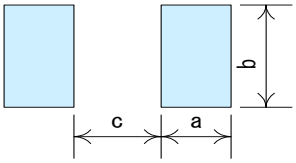
［特殊品］［規格08品］ (mm)

ケース記号	ケースサイズ	製品高さ max.	L±0.1	W±0.1	T±0.1	P_1±0.1	P_2±0.1	C±0.1
13S	2012	1.3	2.0	1.25	1.2	0.5	1.05	0.9
13A	3216	1.3	3.2	1.6	1.2	0.8	1.65	1.2

［規格50品］ L寸法とW寸法の寸法公差が下表となります。 (mm)

ケース記号	ケースサイズ	製品高さ max.	L +0.2/-0	W +0.2/-0	T±0.1	P_1±0.1	P_2±0.1	C
10M	1608	1.0	1.6	0.85	0.9	0.5	0.75	0.65±0.07
12S	2012	1.2	2.0	1.25	1.1	0.5	1.15	0.9±0.1

推奨取り付けランド

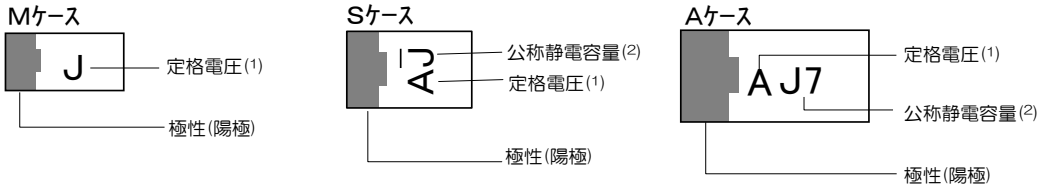


(mm)

ケース記号	a	b	c
09M	0.60以上	0.65	0.65
10M（規格50品）	0.60以上	0.65	0.65
10S,12S,13S	0.50以上	0.8	1.05
12S（規格50品）	0.50以上	0.8	1.15
10A,12A,13A	0.80以上	1.1	1.65

適正なはんだ付けのため、コンデンサの自己位置修正効果（セルフアライメント）を大きくするには、
ランド巾は端子形状巾に、又ランド間隔は端子間隔に近い寸法が有効です。
尚、マスク厚は、100μm相当となるようにマスク開口部を調整ください。

表　示



(1)定格電圧は、１英文字により表す。

定格電圧VDC	Mｹｰｽ、Sｹｰｽ	Aｹｰｽ
2.5	e	
4.0	G	
6.3	J	j
10	A	A

(2)公称静電容量は以下の記号で表す。

公称静電容量	Mｹｰｽ	Sｹｰｽ	Aｹｰｽ
4.7	なし		
6.8	なし		
10	なし		
15	なし		
22	なし	$\overline{J}$	J7
47	なし	$\overline{S}$	S7
68			W7
100		$\overline{A}$	A8
150			E8
220			J8

定格電圧・公称静電容量別ケース記号

2026.10現在

［標準品］

R.V.(VDC) / Cap.(μF)	2.5	4	6.3	10
4.7	09M(200,500)	09M(200,500)	09M(200,500)	09M(200,500)
6.8	09M(200,500)	09M(200,500)	09M(200,500)	09M(200,500)
10	09M(200,500)	09M(200,500)	09M(200,500)	09M(200)
15	09M(200,500)	09M(200,500)		
22			09M(200)	12S(150)
47			12S(150,200)	12A(150,250)
68			12A(150)	
100			12A(70,150)	

［薄型品］

R.V.(VDC) / Cap.(μF)	2.5	4	6.3	10
22			10S(150)	10A(60,150)
47			10S(150,200)	
100			10A(70,90,200)	

［特殊品］

R.V.(VDC) / Cap.(μF)	2.5	4	6.3	10
100			13S(200)	

［規格08品］

R.V.(VDC) / Cap.(μF)	2.5	4	6.3	10
150			13A(70)	
220			13A(150)	

［規格50品］

R.V.(VDC) / Cap.(μF)	2.5	4	6.3	10
47			10M(200)	
100			12S(200)	

（　）内の数字は、ESR規格値（最大値、at 100kHz）を表す。［単位mΩ］

形名及び定格一覧　（1/2）

2026.10 現在

形　名[1]	定格電圧 VDC	静電容量 μF	許容差 ±%	ケース記号	漏れ電流 μA 20℃	漏れ電流 μA 85℃	漏れ電流 μA 105℃	損失角の正接 -55℃	損失角の正接 20℃	損失角の正接 105℃	ESR mΩ 100kHz	最大許容リプル電流[2] mArms 100kHz	サージ 漏れ電流[3]	サージ ΔC/C%	サージ 損失角の正接[4]	はんだ耐熱性 漏れ電流[3]	はんだ耐熱性 ΔC/C%	はんだ耐熱性 損失角の正接[4]	温度急変 漏れ電流[3]	温度急変 ΔC/C%	温度急変 損失角の正接[4]	高温高湿 漏れ電流[3]	高温高湿 ΔC/C%	高温高湿 損失角の正接[4]	耐久性Ⅰ 漏れ電流[3]	耐久性Ⅰ ΔC/C%	耐久性Ⅰ 損失角の正接[4]	耐久性Ⅱ 漏れ電流[3]	耐久性Ⅱ ΔC/C%	耐久性Ⅱ 損失角の正接[4]
TCB 2501 475 M _[1] 09M 0500	2.5	4.7	20	09M	1.18	11.8	11.8	0.10	0.10	0.15	500	337	C	±20	A	B	±20	B	B	±20	C	B	+40/-20	C	B	±20	C	B	±20	D
TCB 2501 475 M _[1] 09M 0200	↓	4.7	↓	09M	1.18	11.8	11.8	0.10	0.10	0.15	200	533	C	±20	A	B	±20	B	B	±20	C	B	+40/-20	C	B	±20	C	B	±20	D
TCB 2501 685 M _[1] 09M 0500	↓	6.8	↓	09M	1.70	17.0	17.0	0.10	0.10	0.15	500	337	C	±20	A	B	±20	B	B	±20	C	B	+40/-20	C	B	±20	C	B	±20	D
TCB 2501 685 M _[1] 09M 0200	↓	6.8	↓	09M	1.70	17.0	17.0	0.10	0.10	0.15	200	533	C	±20	A	B	±20	B	B	±20	C	B	+40/-20	C	B	±20	C	B	±20	D
TCB 2501 106 M _[1] 09M 0500	↓	10	↓	09M	2.50	25.0	25.0	0.10	0.10	0.15	500	337	C	±20	A	B	±20	B	B	±20	C	B	+40/-20	C	B	±20	C	B	±20	D
TCB 2501 106 M _[1] 09M 0200	↓	10	↓	09M	2.50	25.0	25.0	0.10	0.10	0.15	200	533	C	±20	A	B	±20	B	B	±20	C	B	+40/-20	C	B	±20	C	B	±20	D
TCB 2501 156 M _[1] 09M 0500	↓	15	↓	09M	3.75	37.5	37.5	0.10	0.10	0.15	500	337	C	±20	A	B	±20	B	B	±20	C	B	+40/-20	C	B	±20	C	B	±20	D
TCB 2501 156 M _[1] 09M 0200	↓	15	↓	09M	3.75	37.5	37.5	0.10	0.10	0.15	200	533	C	±20	A	B	±20	B	B	±20	C	B	+40/-20	C	B	±20	C	B	±20	D
TCB 4001 475 M _[1] 09M 0500	4	4.7	20	09M	1.88	18.8	18.8	0.10	0.10	0.15	500	337	C	±20	A	B	±20	B	B	±20	C	B	+40/-20	C	B	±20	C	B	±20	D
TCB 4001 475 M _[1] 09M 0200	↓	4.7	↓	09M	1.88	18.8	18.8	0.10	0.10	0.15	200	533	C	±20	A	B	±20	B	B	±20	C	B	+40/-20	C	B	±20	C	B	±20	D
TCB 4001 685 M _[1] 09M 0500	↓	6.8	↓	09M	2.72	27.2	27.2	0.10	0.10	0.15	500	337	C	±20	A	B	±20	B	B	±20	C	B	+40/-20	C	B	±20	C	B	±20	D
TCB 4001 685 M _[1] 09M 0200	↓	6.8	↓	09M	2.72	27.2	27.2	0.10	0.10	0.15	200	533	C	±20	A	B	±20	B	B	±20	C	B	+40/-20	C	B	±20	C	B	±20	D
TCB 4001 106 M _[1] 09M 0500	↓	10	↓	09M	4.00	40.0	40.0	0.10	0.10	0.15	500	337	C	±20	A	B	±20	B	B	±20	C	B	+40/-20	C	B	±20	C	B	±20	D
TCB 4001 106 M _[1] 09M 0200	↓	10	↓	09M	4.00	40.0	40.0	0.10	0.10	0.15	200	533	C	±20	A	B	±20	B	B	±20	C	B	+40/-20	C	B	±20	C	B	±20	D
TCB 4001 156 M _[1] 09M 0500	↓	15	↓	09M	6.00	60.0	60.0	0.10	0.10	0.15	500	337	C	±20	A	B	±20	B	B	±20	C	B	+40/-20	C	B	±20	C	B	±20	D
TCB 4001 156 M _[1] 09M 0200	↓	15	↓	09M	6.00	60.0	60.0	0.10	0.10	0.15	200	533	C	±20	A	B	±20	B	B	±20	C	B	+40/-20	C	B	±20	C	B	±20	D
TCB 6301 475 M _[1] 09M 0500	6.3	4.7	20	09M	2.96	29.6	29.6	0.10	0.10	0.15	500	337	C	±20	A	B	±20	B	B	±20	C	B	+40/-20	C	B	±20	C	B	±20	D
TCB 6301 475 M _[1] 09M 0200	↓	4.7	↓	09M	2.96	29.6	29.6	0.10	0.10	0.15	200	533	C	±20	A	B	±20	B	B	±20	C	B	+40/-20	C	B	±20	C	B	±20	D
TCB 6301 685 M _[1] 09M 0500	↓	6.8	↓	09M	4.28	42.8	42.8	0.10	0.10	0.15	500	337	C	±20	A	B	±20	B	B	±20	C	B	+40/-20	C	B	±20	C	B	±20	D
TCB 6301 685 M _[1] 09M 0200	↓	6.8	↓	09M	4.28	42.8	42.8	0.10	0.10	0.15	200	533	C	±20	A	B	±20	B	B	±20	C	B	+40/-20	C	B	±20	C	B	±20	D
TCB 6301 106 M _[1] 09M 0500	↓	10	↓	09M	6.30	63.0	63.0	0.10	0.10	0.15	500	337	C	±20	A	B	±20	B	B	±20	C	B	+40/-20	C	B	±20	C	B	±20	D
TCB 6301 106 M _[1] 09M 0200	↓	10	↓	09M	6.30	63.0	63.0	0.10	0.10	0.15	200	533	C	±20	A	B	±20	B	B	±20	C	B	+40/-20	C	B	±20	C	B	±20	D
TCB 6301 226 M _[1] 09M 0200	↓	22	↓	09M	13.8	138	138	0.10	0.10	0.15	200	533	C	±20	A	B	±20	B	B	±20	C	B	+40/-20	C	D	±20	C	D	±20	D
TCB 6301 226 M _[1] 10S 0150	↓	22	↓	10S	13.8	138	138	0.06	0.06	0.09	150	658	C	±20	A	B	±20	B	B	±20	C	B	+40/-20	C	B	±20	C	B	±20	D
TCB 6301 476 M _[1] 10S 0200	↓	47	↓	10S	29.6	296	296	0.08	0.08	0.12	200	570	C	±20	A	B	±20	B	B	±20	C	B	+40/-20	C	B	±20	C	B	±20	D
TCB 6301 476 M _[1] 10S 0150	↓	47	↓	10S	29.6	296	296	0.08	0.08	0.12	150	658	C	±20	A	B	±20	B	B	±20	C	B	+40/-20	C	B	±20	C	B	±20	D
TCB 6301 476 M _[1] 12S 0200	↓	47	↓	12S	29.6	296	296	0.08	0.08	0.12	200	570	C	±20	A	B	±20	B	B	±20	C	B	+40/-20	C	B	±20	C	B	±20	D
TCB 6301 476 M _[1] 12S 0150	↓	47	↓	12S	29.6	296	296	0.08	0.08	0.12	150	658	C	±20	A	B	±20	B	B	±20	C	B	+40/-20	C	B	±20	C	B	±20	D
TCB 6301 476 M _[1] 10M 50 0200	↓	47	↓	10M	59.2	592	592	0.10	0.10	0.15	200	533	C	±20	A	C	±20	B	C	±20	C	C	+40/-20	C	C	±20	C	C	±20	D
TCB 6301 686 M _[1] 12A 0150	↓	68	↓	12A	42.8	428	428	0.08	0.08	0.12	150	721	C	±20	A	B	±20	B	B	±20	C	B	+40/-20	C	B	±20	C	B	±20	D
TCB 6301 107 M _[1] 10A 0200	↓	100	↓	10A	63.0	630	630	0.10	0.10	0.15	200	624	C	±20	A	C	±20	B	C	±20	C	C	+40/-20	C	D	±20	C	D	±20	D
TCB 6301 107 M _[1] 10A 0090	↓	100	↓	10A	63.0	630	630	0.10	0.10	0.15	90	930	C	±20	A	C	±20	B	C	±20	C	C	+40/-20	C	D	±20	C	D	±20	D
TCB 6301 107 M _[1] 10A 0070	↓	100	↓	10A	63.0	630	630	0.10	0.10	0.15	70	1055	C	±20	A	C	±20	B	C	±20	C	C	+40/-20	C	D	±20	C	D	±20	D
TCB 6301 107 M _[1] 12A 0150	↓	100	↓	12A	63.0	630	630	0.08	0.08	0.12	150	721	C	±20	A	B	±20	B	B	±20	C	B	+40/-20	C	B	±20	C	B	±20	D
TCB 6301 107 M _[1] 12A 0070	↓	100	↓	12A	63.0	630	630	0.08	0.08	0.12	70	1055	C	±20	A	B	±20	B	B	±20	C	B	+40/-20	C	B	±20	C	B	±20	D
TCB 6301 107 M _[1] 12S 50 0200	↓	100	↓	12S	126.0	1260	1260	0.10	0.10	0.15	200	574	C	±20	A	C	±20	B	C	±20	C	C	+40/-20	C	C	±20	C	C	±20	D
TCB 6301 107 M _[1] 13S 0200	↓	100	↓	13S	126.0	1260	1260	0.10	0.10	0.15	200	570	C	±20	A	C	±20	B	C	±20	C	C	+40/-20	C	C	±20	C	C	±20	D
TCB 6301 157 M _[1] 13A 08 0070	↓	220	↓	13A	94.5	945	945	0.08	0.08	0.12	70	1048	C	±20	A	C	±20	B	C	±20	C	C	+40/-20	C	C	±20	C	-	-	-
TCB 6301 227 M _[1] 13A 08 0150	↓	220	↓	13A	277.0	2770	2770	0.20	0.20	0.30	150	721	C	±20	A	C	±20	B	C	±20	C	C	+40/-20	C	C	±20	C	-	-	-

形名及び定格一覧　（2/2）

形　名(1)	定格電圧 VDC	静電容量 μF	許容差 ±%	ケース記号	漏れ電流 μA 20℃	漏れ電流 μA 85℃	漏れ電流 μA 105℃	損失角の正接 -55℃	損失角の正接 20℃	損失角の正接 105℃	ESR mΩ 100kHz	最大許容リプル電流(2) mArms 100kHz	サージ 漏れ電流(3)	サージ ΔC/C%	サージ 損失角の正接(4)	はんだ耐熱性 漏れ電流(3)	はんだ耐熱性 ΔC/C%	はんだ耐熱性 損失角の正接(4)	温度急変 漏れ電流(3)	温度急変 ΔC/C%	温度急変 損失角の正接(4)	高温高湿 漏れ電流(3)	高温高湿 ΔC/C%	高温高湿 損失角の正接(4)	耐久性Ⅰ 漏れ電流(3)	耐久性Ⅰ ΔC/C%	耐久性Ⅰ 損失角の正接(4)	耐久性Ⅱ 漏れ電流(3)	耐久性Ⅱ ΔC/C%	耐久性Ⅱ 損失角の正接(4)
TCB 1002 475 M _(1) 09M 0500	10	4.7	20	09M	4.70	47.0	47.0	0.10	0.10	0.15	500	337	C	±20	A	B	±20	B	B	±20	C	B	+40/-20	C	B	±20	C	B	±20	D
TCB 1002 475 M _(1) 09M 0200	↓	4.7	↓	09M	4.70	47.0	47.0	0.10	0.10	0.15	200	533	C	±20	A	B	±20	B	B	±20	C	B	+40/-20	C	B	±20	C	B	±20	D
TCB 1002 685 M _(1) 09M 0500	↓	6.8	↓	09M	6.80	68.0	68.0	0.10	0.10	0.15	500	337	C	±20	A	B	±20	B	B	±20	C	B	+40/-20	C	B	±20	C	B	±20	D
TCB 1002 685 M _(1) 09M 0200	↓	6.8	↓	09M	6.80	68.0	68.0	0.10	0.10	0.15	200	533	C	±20	A	B	±20	B	B	±20	C	B	+40/-20	C	B	±20	C	B	±20	D
TCB 1002 106 M _(1) 09M 0200	↓	10	↓	09M	10.0	100	100	0.10	0.10	0.15	200	533	C	±20	A	B	±20	B	B	±20	C	B	+40/-20	C	B	±20	C	B	±20	D
TCB 1002 226 M _(1) 10A 0150	↓	22	↓	10A	22.0	220	220	0.06	0.06	0.09	150	721	C	±20	A	B	±20	B	B	±20	C	B	+40/-20	C	B	±20	C	B	±20	D
TCB 1002 226 M _(1) 10A 0060	↓	22	↓	10A	22.0	220	220	0.06	0.06	0.09	60	1140	C	±20	A	B	±20	B	B	±20	C	B	+40/-20	C	B	±20	C	B	±20	D
TCB 1002 226 M _(1) 12S 0150	↓	22	↓	12S	22.0	220	220	0.06	0.06	0.09	150	658	C	±20	A	B	±20	B	B	±20	C	B	+40/-20	C	B	±20	C	B	±20	D
TCB 1002 476 M _(1) 12A 0150	↓	47	↓	12A	47.0	470	470	0.08	0.08	0.12	150	721	C	±20	A	B	±20	B	B	±20	C	B	+40/-20	C	B	±20	C	B	±20	D
TCB 1002 476 M _(1) 12A 0250	↓	47	↓	12A	47.0	470	470	0.08	0.08	0.12	250	558	C	±20	A	B	±20	B	B	±20	C	B	+40/-20	C	B	±20	C	B	±20	D

注 (1)　_(1)には、単品は記号なし、テーピング仕様は形状記号Rが入ります。
注 (2)　参考値
注 (3)　サージ，はんだ耐熱性，温度急変，高温高湿及び耐久性の漏れ電流は，A:初期規格値以下，B:初期規格値の2倍以下，C:初期規格値の3倍以下，D:初期規格値の4倍以下を示す。
注 (4)　サージ，はんだ耐熱性，温度急変，高温高湿及び耐久性の損失角の正接は，A:初期規格値以下，B:初期規格値の1.3倍以下，C:初期規格値の1.5倍以下，D:初期規格値の3倍以下を示す。

性　能

No	項　目	性　能			試験方法
1	漏れ電流（μA）	定格一覧表に示す値以下			JIS C 5101-1 4.9項 印加電圧：定格電圧 印加時間：5分間 測定温度：20±2℃
2	静電容量	規定の許容差以内			JIS C 5101-1 4.7項 測定周波数：120Hz±20% 測 定 温 度：20±2℃
3	損失角の正接	定格一覧表に示す値以下			JIS C 5101-1 4.8項 試験方法は、2項の条件
4	等価直列抵抗	定格一覧表に示す値以下			JIS C 5101-1 4.8項 測定周波数：100kHz±10% 測 定 温 度：20±2℃
5	高温及び低温特性	漏れ電流	静電容量（変化率）	損失角の正接	JIS C 5101-1 4.29項
	第1段階	定格一覧表に示す値以下	規定の許容差以内	定格一覧表に示す値以下	20±2℃
	第2段階	－	段階1の値の 0/-20%以内	定格一覧表に示す値以下	-55±3℃
	第3段階	定格一覧表に示す値以下	段階1の値の±５%以内	定格一覧表に示す値以下	20±2℃
	第4段階	定格一覧表に示す値以下	－	－	85±2℃ *規格08品は、65±2℃
	第5段階	定格一覧表に示す値以下	段階1の値の +50/0%以内	定格一覧表に示す値以下	105±2℃、105℃軽減電圧
	第6段階	定格一覧表に示す値以下	段階1の値の±5%以内	定格一覧表に示す値以下	20±2℃
6	サージ	漏れ電流　　：定格一覧表に示す値以下 静電容量変化率：定格一覧表に示す値による 損失角の正接　：定格一覧表に示す値以下 外　　観　　：外観に損傷がないこと			JIS C 5101-1 4.26項 試験温度：下表による 印加電圧：下表による 直列保護抵抗：1000Ω 放電抵抗　　：1000Ω
7	固着性	外観に損傷がないこと。			JIS C 5101-1 4.34項 加圧力　：M/S/Aｹｰｽ：5N 保持時間：10±1秒間
8	耐プリント板曲げ性	静電容量：測定中、測定値が安定していること 外　　観：外観に損傷がないこと			JIS C 5101-1 4.35項 たわみ：1mm
9	振動	静電容量：測定中、測定値が安定していること 外　　観：外観に損傷がないこと			JIS C 5101-1 4.17項 周波数範囲：10～55Hz 全振幅　　：1.5mm 振動方向　：互いに直角な3方向 振動時間　：1方向2時間　計6時間 取付け　　：プリント基板に端子をはんだ付けする
10	衝撃	0.5ms以上の断続的接続又はショートあるいはオープンなどないこと。 また火花放電、絶縁破壊あるいは機械的損傷がないこと			JIS C 5101-1 4.19項 最大加速度：490m/s^2 作用時間：11ms 波形：正弦半波
11	はんだ付け性	端子にはんだが良好に付着（ピンホール,ぬれ不良及びはんだはじきがない）していること。（[1]） 注（[1]）判定に疑義を生じた場合は、浸せきしたところまで、端子表面の3/4以上が新しいはんだで覆われていることを判断基準とする			JIS C 5101-1 4.15項 はんだの温度：235±5℃ 浸せき時間　：2±0.5秒 浸せき深さ　：端子部をはんだ槽へ浸せきする
12	はんだ耐熱性	漏れ電流　　：定格一覧表に示す値以下 静電容量変化率：定格一覧表に示す値による 損失角の正接　：定格一覧表に示す値以下 外　　観　　：外観に損傷がないこと			JIS C 5101-1 4.14項 IRリフロー　予　　熱：150～200℃、180秒max. リフロー：217℃、90秒max. ピーク 260℃、5秒max.. 回　　数：2回
13	部品の耐溶剤性	漏れ電流　　：定格一覧表に示す値以下 静電容量変化率：定格一覧表に示す値による 損失角の正接　：定格一覧表に示す値以下			JIS C 5101-1 4.31項 試験温度　：23±5℃ 浸せき時間：5±0.5分間 試験の種類：JIS C 0052の方法2による。 試薬の種類：2-プロパノール（イソプロピルアルコール）
14	表示の耐溶剤性	外　　観：表示が明瞭であること。			JIS C 5101-1 4.32項 試験温度　：23±5℃ 浸せき時間：5±0.5分間 試験の種類：JIS C 0052の方法2による。 試薬の種類：2-プロパノール（イソプロピルアルコール）
15	温度急変	漏れ電流　　：定格一覧表に示す値以下 静電容量変化率：定格一覧表に示す値による 損失角の正接　：定格一覧表に示す値以下 外　　観　　：外観に損傷がないこと			JIS C 5101-1 4.16項 段階　1：-55±3℃、30±3分間 段階　2：25 +10/-5℃、3分間以下 段階　3：105±2℃、30±3分間 段階　4：25 +10/-5℃、3分間以下 サイクル数：5回
16	高温高湿[定常]	漏れ電流　　：定格一覧表に示す値以下 静電容量変化率：定格一覧表に示す値による 損失角の正接　：定格一覧表に示す値以下 外　　観　　：外観に損傷がないこと			JIS C 5101-1 4.22項 温　　度：40±2℃ 湿　　度：90～95%R.H. 試験時間：500 +24/0h
17	耐久性Ⅰ	漏れ電流　　：定格一覧表に示す値以下 静電容量変化率：定格一覧表に示す値による 損失角の正接　：定格一覧表に示す値以下 外　　観　　：外観に損傷がないこと			JIS C 5101-1 4.23項 試験温度：定格温度 印加電圧：定格電圧 試験時間：1000 +48/0h 電源インピーダンス：3Ω以下
18	耐久性Ⅱ *規格08品は適用しない。	漏れ電流　　：定格一覧表に示す値以下 静電容量変化率：定格一覧表に示す値による 損失角の正接　：定格一覧表に示す値以下 外　　観　　：外観に損傷がないこと			JIS C 5101-1 4.23項 試験温度：105±2℃ 印加電圧：軽減電圧 試験時間：1000 +48/0h、 ただし、6.3V-100μF 13Sは、240±8h 電源インピーダンス：3Ω以下

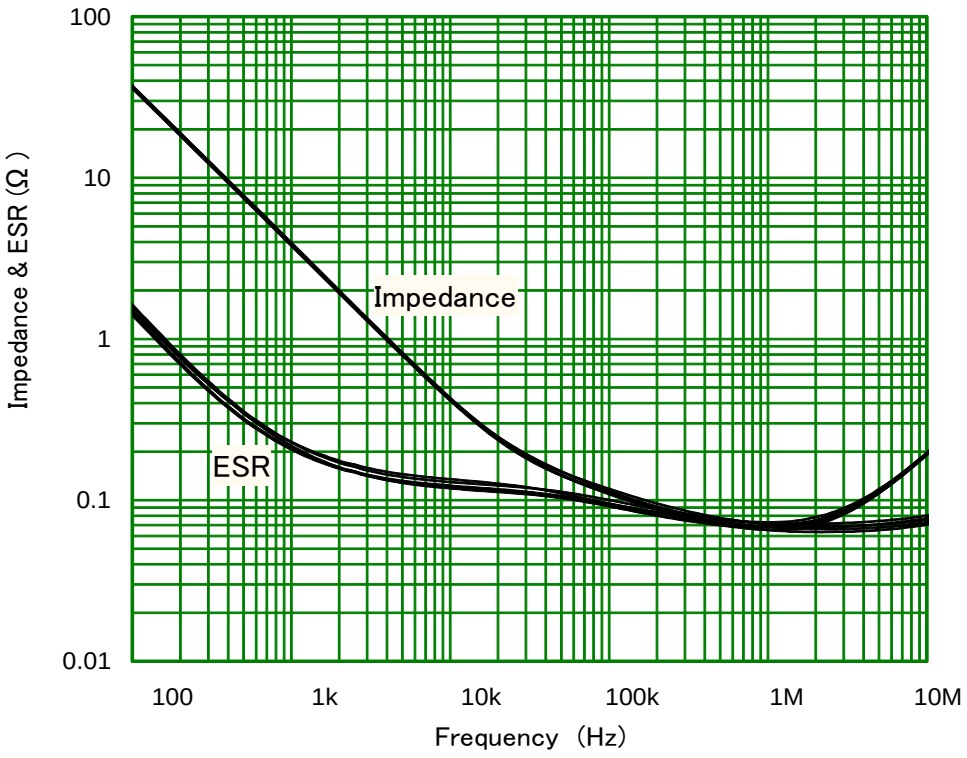
定格電圧(VDC)		2.5	4	6.3	10
サージ電圧(VDC)	85±2℃	3.3	5.2	8.2	13
	105±2℃	2.6	4.2	6.5	10.4

*規格08品は下表による。

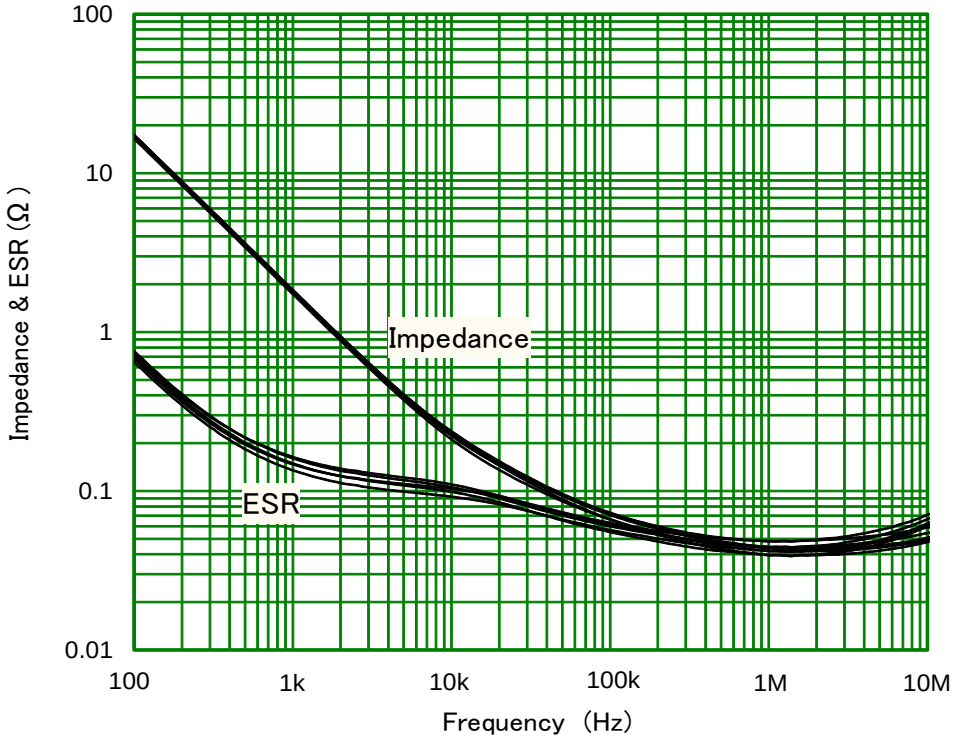
定格電圧(VDC)		6.3
サージ電圧(VDC)	65±2℃	8.2

周波数特性

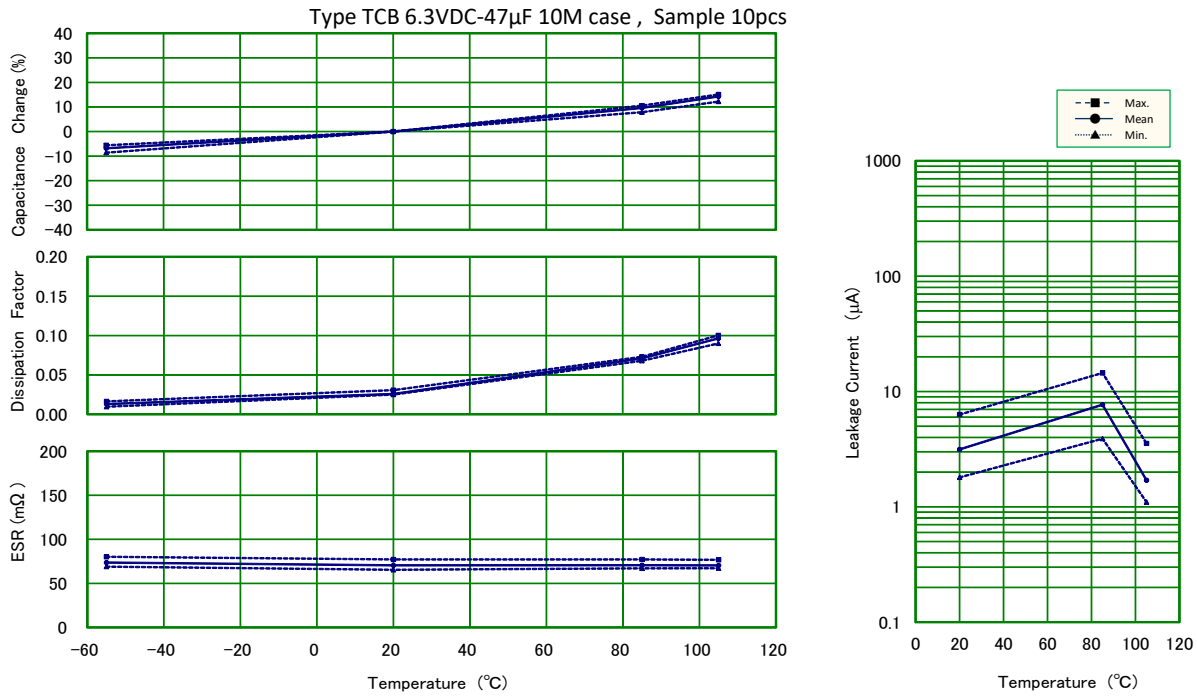
Type TCB 6.3VDC-47μF 10M case , Sample 5pcs



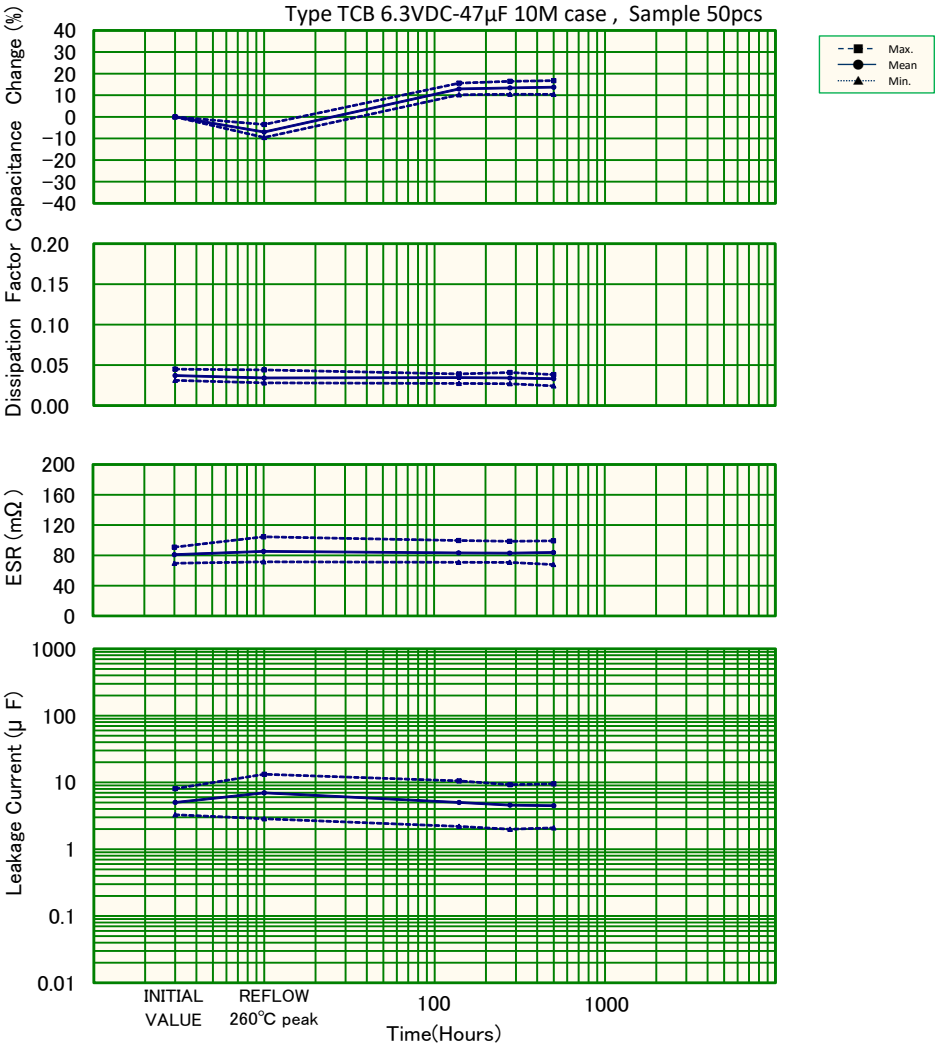
Type TCB 6.3VDC-100μF 12S case , Sample 5pcs



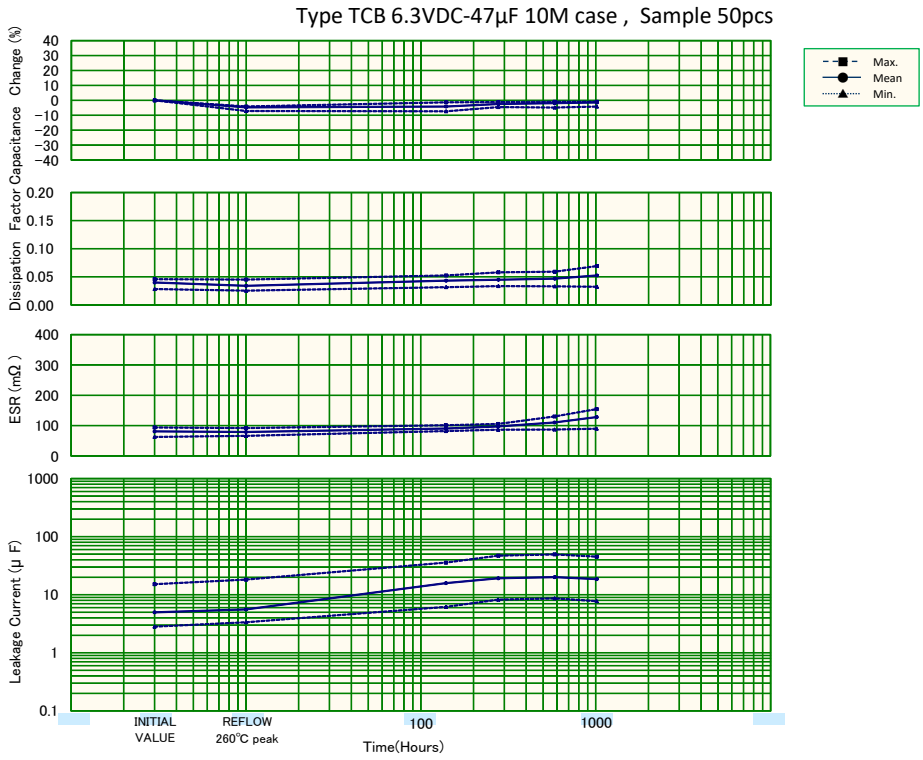
温度特性



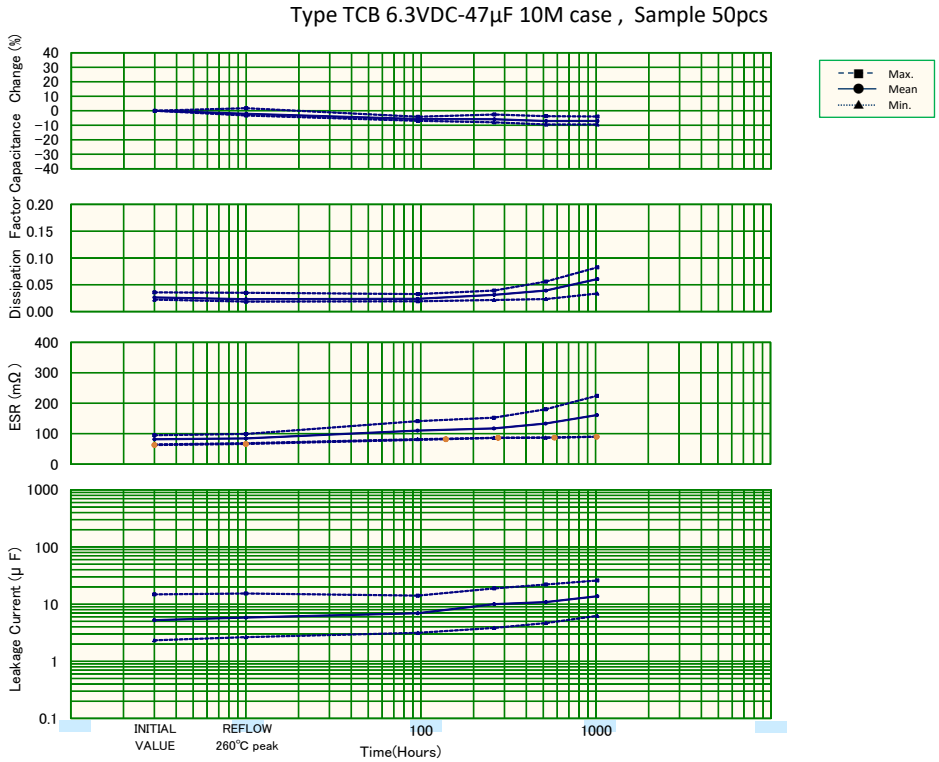
高温高湿[定常] 40℃、95%RH



耐久性Ⅰ　85℃、定格電圧



耐久性Ⅱ　105℃、軽減電圧



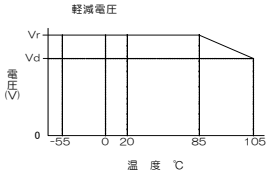
使用上の注意事項（導電性高分子チップ形タンタル固体電解コンデンサ TCB型）

1．使用電圧について

定格電圧以下でご使用ください。定格電圧を超える電圧を印加した場合、瞬間的であってもショート故障の発生原因になります。回路設計に際しては、機器の要求信頼度を考慮して適切な電圧軽減をしてください。

・推奨使用電圧：定格電圧の80%以下を推奨します。

・使用温度が定格温度を超える場合は印加電圧を軽減してください。定格温度85℃品の軽減電圧式を以下に示します。



85～105℃の間の任意の温度Tの軽減電圧VTは

$$VT=Vr-\frac{Vr-Vd}{20}\ (T-85)$$

ここで、Vr：定格電圧
Vd：105℃での軽減電圧

規格番号	定格温度		温度	定格電圧Vr(VDC)			
				2.5	4.0	6.3	10.0
なし,50	+85℃	軽減電圧 Vd(VDC)	+105℃	2.0	3.2	5.0	8.0
08	+65℃		+ 85℃	-	-	4.5	-
			+105℃	-	-	3.3	-

2．交流成分を含む回路に使用する場合

以下の3項目について特にご注意ください。

⑴直流電圧および交流電圧せん頭値の和が定格電圧を超えないこと。

⑵交流の半サイクルで逆電圧がかからないこと。

⑶リプル電圧は許容値を超えないこと。

3．逆電圧

有極性のコンデンサですので、ご使用の際は極性を間違わないようにしてください。

逆電圧の印加はしないでください。

4．許容リプル電流

100kHz付近あるいはそれ以上でご使用になる場合の許容リプル電流および電圧は、表1の許容電力損失値（Pmax値）とESR規格値から、以下の式で求めることができます。ただし、予想動作温度が室温以上の場合は、Pmax値に所定の乗数（表2）をかけて許容値を計算してください。

また、異なる周波数の場合は弊社営業担当へお問い合わせください。

$P=I^2\times ESR$ または $P=\frac{E^2\times ESR}{Z^2}$ より、

許容リプル電流 $Imax=\sqrt{\frac{P\,max}{ESR}}\ (Arms)$

許容リプル電圧 $Emax=\sqrt{\frac{P\,max}{ESR}}\times Z$

$= Imax\times Z\ (Vrms)$

ここで、

Imax　規定周波数での許容リプル電流（Arms：実効値）

Emax　規定周波数での許容リプル電圧（Vrms：実効値）

Pmax　許容電力損失（W）

ESR　規定周波数でのESR規格値(Ω)

Z　規定周波数でのインピーダンス(Ω)

表1　ケース記号毎の許容電力損失

ケース記号	Pmax（W）
09M	0.057
10M(規格50品)	0.057
10S , 12S , 13S	0.065
12S(規格50品)	0.066
10A ,12A,13A	0.078

注　この値は、0.8tのガラスエポキシ基板に実装した状態で大気中にて計測した実験値であり、基板の種類、実装密度、空気の対流状態等により変わる場合がありますので、計算された電力損失値が本表のPmaxと同等もしくはそれ以上の場合には弊社営業担当へお問い合わせください。

表2　各動作温度でのPmaxの乗数

動作温度（℃）	乗数
20	1.0
55	0.9
65	0.86
85	0.8
105	0.4

5．バイポーラ接続について

バイポーラ接続での使用はできません。

6．はんだ付け

6.1.プレヒート

コンデンサの信頼性を向上させるには、はんだ付け時に加わる熱衝撃を緩やかにするのが有利です。150～200℃（60～180秒間）のプレヒートを必ず行ってください。

6.2.はんだ付け

コンデンサ本体温度が260℃を超えない条件の下で、はんだ付けを行ってください。

はんだ付けの加熱により漏れ電流は多少大きくなることがあります。このような場合、常温常湿中で十分に放置すると漏れ電流は次第に小さくなります。

（1）リフロー

基板面にクリームはんだを印刷塗布し、コンデンサを装着して加熱する方法で、加熱方式により直接加熱と雰囲気加熱に区分されます。

・直接加熱（ホットプレート）

・雰囲気加熱

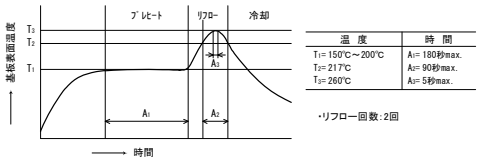
a）近赤外、遠赤外加熱

b）循環式加熱炉

VPS実装、フロー実装は推奨致しません。

ＩＲリフロー法による推奨条件を図1に示します。

図1



温 度	時 間
T1= 150℃～200℃	A1= 180秒max.
T2= 217℃	A2= 90秒max.
T3= 260℃	A3= 5秒max.

・リフロー回数：2回

（2）はんだごて

温度および時間制御が困難であり、はんだごてによる取り付け修正は推奨できません。やむを得ず行う場合は、コンデンサ本体の端子部にはんだごてを当てないようにして350℃以下、3秒以下、こて出力30ワット以下の条件で速やかにはんだ付けを行ってください。

（3）その他各種の方法がありますので、ご使用にあたっては弊社営業担当へお問い合わせください。

7．溶剤洗浄

有機溶剤を用いた洗浄では、その洗浄効果だけを追求することは、コンデンサの外観、機能を損ねる場合があります。弊社のコンデンサは2-プロパノールに、20～30℃にて5分間浸せきされても影響はありませんが、新しい洗浄方式の導入または、洗浄条件の変更等に際しましては弊社営業担当へお問い合わせください。

8．超音波洗浄

苛酷な超音波条件で洗浄を行うと端子が切断されることがあります。また電気的特性面からも好ましくありませんので、出来る限り使用しないでください。

もし使用される場合は以下の配慮をお願いします。

（1）溶剤を沸騰状態にしないでください。（超音波出力を下げるか、沸点の高い溶剤を使用してください）

（2）超音波出力0.5W/cm^{2}以下にしてください。

（3）洗浄時間は極力短くし、かつ試料は揺動させてください。

なお、ご使用に際しては弊社営業担当へお問い合わせください。

9. 保管

製品を梱包しているプラスチックリール（PS製）は、室温環境（5～35℃）での使用を前提としています。リールの変形等による自動挿入時の不具合を避けるため、リールを直射日光や熱源から遠ざけ、輸送中を含め高温状態（60℃以上）にならないようご注意ください。
保管は納入時のリール、防湿袋に入れて密封したまま保管してください。開封後は表3のフロアライフ以内に使い切るようにしてください。
［JEDECの吸湿レベル対応について］　TCB型のJEDEC吸湿レベルおよびフロアライフを表3に示します。

表3　吸湿レベルとフロアライフ

型式	JEDEC吸湿レベル	フロアライフ
TCB	3	168時間（7日） 30℃/60%RH以下

（参照　IPC/JEDEC J-STD-020C July 2004）

10. 使用に適さない回路

以下の回路では不具合が予測されますので、使用しないでください。
（1）高インピーダンス電圧保持回路
（2）カップリング回路
（3）時定数回路
（4）漏れ電流が大きく影響する回路

ショート故障になった場合、ショート電流によっては発熱、発煙に至ることがあります。回路設計に当たっては本項にご配慮いただき、可能な限りの冗長を行ってください。

11. その他

磨耗故障（寿命）
主に耐久性，高温高湿の保証時間を超えた場合に電気特性が大きく変化し，電解質の劣化が進むとオープンモードとなります。
静電容量やESRなどの電気特性は，電気的及び機械的性能の条件下でも規定の範囲内で変動することがあるため注意してください。

本使用上の注意事項は、電子情報技術産業協会発行の技術レポートRCR-2368B「電子機器用固定タンタル固体電解コンデンサの使用上の注意事項ガイドライン」を元に作成いたしました。注意事項の詳細（解説・理由・具体例等）につきましては上記を参照されるか弊社営業担当へお問い合わせください。

NCC 松尾電機株式會社

製品に関するご相談は下記へお問い合わせください。

東日本営業	:〒105-0004 東京都港区新橋5丁目1番9号 銀泉新橋第2ビル 6階	TEL(03)5473-3001
中部日本営業	:〒446-0074 愛知県安城市井杭山町一本木5番10号(碧海ビル3F)	TEL(0566)77-3211 FAX(0566)77-1870
西日本営業	:〒561-8558 大阪府豊中市千成町3丁目5番3号	TEL(06)6332-0883 FAX(06)6332-0920
海外営業	:〒561-8558 大阪府豊中市千成町3丁目5番3号	TEL(06)6332-0883 FAX(06)6332-0920
ホームページURL	:https://www.ncc-matsuo.co.jp	

当カタログの掲載内容は、予告なく変更することがありますので、ご使用に当たっては、弊社営業担当へお問合せの上、仕様のご確認をお願いします。

適用用途分類 / APPLICATION CLASSIFICATION BY USE

Rev.7 (2025.10.03)

市場	適用用途分類	用途		推奨品種	推奨品種
		概要	代表的なアプリケーション例	チップタンタルコンデンサ	回路保護素子
高信頼度機器	1	・高度な安全性や信頼性が要求される機器 ・製品の保守交換が不可能な機器、製品の故障が人命に直接かかわる、または、致命的なシステムダウンを引　き起こす可能性がある機器	・宇宙開発機器関連(衛星、ロケット、人工衛星) ・航空・防衛システム ・原子力・火力・水力発電システム	267型Pシリーズ	該当なし
車載・産業機器	2	・信頼性が重視される機器 ・製品の保守交換が極めて困難な機器や、製品の故障が人命に影響する、あるいは故障の範囲が広範囲である機器	・自動車および鉄道・船舶等の輸送機器の車両制御(エンジン制御,駆動制御,ブレーキ制御) ・新幹線・主要幹線の運行制御システム	267型Nシリーズ 271型Nシリーズ	JAG型Nシリーズ JAJ型Nシリーズ JAK型Nシリーズ JHC型Nシリーズ KAB型Nシリーズ KVA型Nシリーズ
	3-A	・車載用だが一般電装機器で車室内環境において使用される機器	・エアコン,カーナビ等の車室内搭載部品、　車載用通信機器		KAB型Mシリーズ
	3-B	・製品の保守交換が可能な機器や、製品の故障が人命に影響しないが故障によるシステムダウンの損失が大きく保全管理が要求される機器	・家庭用/ビル用等のセキュリティ管理システム ・工業用ロボットや工作機械等の制御機器	267型M,Eシリーズ 279型 281型M,Eシリーズ TCA型 TCD型	JHC型
汎用機器	4	・最先端技術を積極的に適用する小型・薄型品 ・製品の保守交換が可能な機器や、製品の故障によるシステムダウンが部分的な機器向けの市場で広く使用されることを想定した製品	・スマートフォン、携帯電話、モバイルPC(タブレット)、電子辞書 ・デスクトップPC、ノートPC、ホームネットワーク ・アミューズメント機器(パチンコ、ゲーム機)	251型Mシリーズ 267型Cシリーズ TCB型	JAE型、JAG型 JAJ型、JAK型 KAB型 KAB型Tシリーズ KVA型

Market	Application classification by use	Use		Recommendation Type	Recommendation Type
		Outline	Typical example of application	Chip Tantalum Capacitors	Circuit Protection Components
High reliability apparatus	1	- Apparatus in which advanced safety and reliability are demanded. - Whether failure of the apparatus which cannot maintenance exchange products, and a product is direct for a human life, apparatus which changes or may cause a fatal system failure.	- Space development apparatus relation (Satellite, Rocket, Artificial Satellite) - Aviation and a defensive system - Atomic power, fire power, and a water-power generation system	Type 267 P Sereis	With no relevance
In-vehicle - Industrial apparatus	2	- Apparatus in which reliability is important. - The apparatus in which maintenance exchange of a product is very difficult, and failure of a product influence a human life, or the range of failure is wide range.	- Vehicles control of transport machines, such as a car, and a railroad, a vessel (Engine control, drive control, brake control) - The operation control system of the Shinkansen and a main artery	Type 267 N Sereis Type 271 N Sereis	Type JAG N series Type JAJ N series Type JAK N series Type JHC N series Type KAB N series Type KVA N series
	3-A	- General electrical equipment designed for use in vehicles but used in the interior environment	- Vehicle indoor loading parts, such as an air-conditioner and car navigation, and in-vehicle communication facility		Type KAB M series
	3-B	-Apparatus which can maintenance exchange products, and apparatus in which the loss of the system failure is large although failure of a product does not influence a human life, and maintenance engineering is demanded	- Security management system for home/buildings etc. - Control apparatus, such as Industrial use robots and a machine tool etc.	Type 267 M,E Sereis Type 279 Type 281 M,E Sereis Type TCA Type TCD	Type JHC
Apparatus in general	4	- The small size and the thin article which applies leading-edge technology positively - The product supposing being used widely in the market for the apparatus which can maintenance exchange products, and apparatus with a partial system failure by failure of product.	-Smart phone, Mobile phone, Mobile PC (tablet), Electronic dictionary - Desktop PC, Notebook PC, Home network - Amusement apparatus (Pachinko,Game machine)	Type 251 M Series Type 267 C Series Type TCB	Type JAE, Type JAG Type JAJ, Type JAK Type KAB Type KAB T series Type KVA

テーピング数量・リール寸法
Taping Quantity And Carrier Tape Dimensions

チップタンタルコンデンサ
Chip Tantalum Capacitors

定格：251型Mシリーズ, TCB型
Type：251 M Series, TCB

ケース記号 Case Code	ケースサイズ Case size	W (mm)	F (mm)	E (mm)	P_1 (mm)	P_2 (mm)	P_0 (mm)	ϕD_0 (mm)	包装数/リール(個) Quantity/Reel (pcs)	
									ϕ180	ϕ330 ※1
U	1.0×0.5	8.0±0.3	3.5±0.05	1.75±0.1	2.0±0.05	2.0±0.05	4.0±0.1	1.55±0.03	10,000	-
M	1.6×0.8				4.0±0.1			$1.5^{+0.1}_{0}$	3,000	15,000
S	2.0×1.25									10,000
A	3.2×1.6									-

※1. 251 type only.

定格：267型Mシリーズ, 267型Eシリーズ, 267型Pシリーズ, 271Nシリーズ
279型Mシリーズ, 281型Mシリーズ, 281型Eシリーズ
Type：267 M Series, 267 E Series, 267 P Series, 271 N Series
279 M Series, 281 M Series, 281 E Series

ケース記号 Case Code	ケースサイズ Case size	W (mm)	F (mm)	E (mm)	P_1 (mm)	P_2 (mm)	P_0 (mm)	D_0 (mm)	包装数/リール(個) Quantity/Reel (pcs)	
									ϕ180	ϕ330
A	3.2×1.6	8.0±0.3	3.5±0.05	1.75±0.1	4.0±0.1	2.0±0.05	4.0±0.1	$\phi 1.5^{+0.1}_{0}$	2,000	9,000
B	3.5×2.8									8,000
C3	6.0×3.2	12.0±0.3	5.5±0.05		8.0±0.1				500	3,000
D3	7.3×4.4		5.7±0.05	1.5±0.1						2,500
H	7.3×4.4		5.7±0.1							1,500
E	7.3×5.8		5.5±0.05	1.75±0.05						2,000

定格：267型Nシリーズ、TCA型
Type：267 N Series, TCA

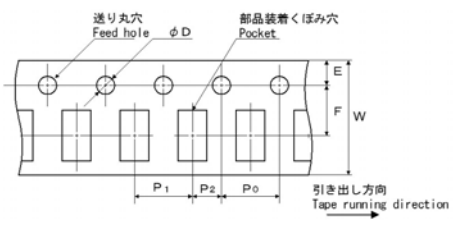
ケース記号 Case Code	ケースサイズ Case size	W (mm)	F (mm)	E (mm)	P_1 (mm)	P_2 (mm)	P_0 (mm)	D_0 (mm)	包装数/リール(個) Quantity/Reel (pcs)	
									ϕ180	ϕ330
A	3.2×1.6	8.0±0.3	3.5±0.05	1.75±0.1	4.0±0.1	2.0±0.05	4.0±0.1	$\phi 1.5^{+0.1}_{0}$	2,000	9,000
B	3.5×2.8									8,000
C	6.0×3.2	12.0±0.3	5.5±0.05		8.0±0.1				500	3,000
D	7.3×4.4		5.7±0.05	1.5±0.1						2,500

回路保護素子
Circuit Protection Components

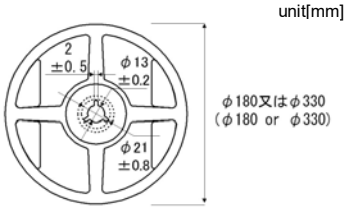
定格：JAE型、JAG型、JAG型Nシリーズ、JAJ型、JAJ型Nシリーズ、JAK型、JAK型Nシリーズ、JHC型、JHC型Nシリーズ
KAB型、KAB型Nシリーズ、KAB型Mシリーズ、KAB型Tシリーズ、KVA型、KVA型Nシリーズ
Type：JAE, JAG, JAG N Series, JAJ, JAJ N Series, JAK, JAK N Series, JHC, JHC N Series
KAB, KAB N Series, KAB M Series, KAB T Series, KVA, KVA N Series

ケース記号 Case Code	ケースサイズ Case size	W (mm)	F (mm)	E (mm)	P_1 (mm)	P_2 (mm)	P_0 (mm)	D_0 (mm)	包装数/リール(個) Quantity/Reel (pcs)	
									ϕ180	ϕ330
29	1.6×0.8	8.0±0.3	3.5±0.05	1.75±0.05	4.0±0.1	2.0±0.05	4.0±0.1	ϕ1.55±0.03	5,000	-
31	2.0×1.25									-
52	3.2×1.6			1.75±0.1				ϕ1.5±0.1	2,000	-
44E	7.3×5.8	12±0.3	5.5±005		8.0±0.1			$\phi 1.5^{+0.1}_{0}$	500	1,500
26F	11.0×7.3	24±0.3	11.5±005		12.0±0.1				-	1,500
59F									-	500

テーピング寸法/Tape dimensions



リール寸法/Reel dimensions　単位[mm]
unit[mm]



チップタンタルコンデンサ テーピング形状記号
Chip Tantalum Capacitors Tape code

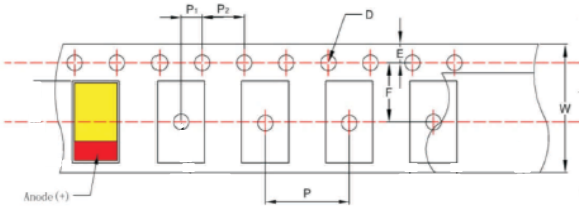
φ180リール φ180Reel	φ330リール φ330Reel	極性 Anode notation
L	P	送り穴側 ＋ Feed hole ＋
R	N	送り穴側 － Feed hole －

チップタンタルコンデンサ
Chip Tantalum Capacitors

定格：TCD型
Type：TCD

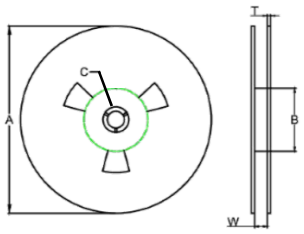
ケース記号 Case Code	ケースサイズ Case size	W (mm)	F (mm)	E (mm)	P (mm)	P_1 (mm)	P_2 (mm)	φD (mm)	包装数/リール(個) Quantity/Reel (pcs)
									φ180
B	3.5×2.8×2.1	8±0.30	3.5±0.05	1.75±0.10	4±0.10	4±0.10	2±0.10	1.55±0.20	2,000
D	7.3×4.3×2.8	12±0.30	5.5±0.05	1.75±0.10	4±0.10	8±0.10	2±0.10	1.55±0.20	500

テーピング寸法/Tape dimensions



単位[mm]
unit[mm]

リール寸法/Reel dimensions



リール Reel	テープ幅 Tape width	A	B	C	W	T
φ180	12	178±2.00	50 min	13.0±0.50	12.4+1.5/-0	1.50±0.50