

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、許容リッ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。許容リッ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°C ~ 105°C 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

定格

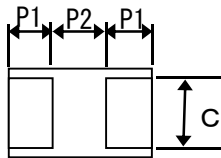
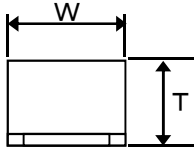
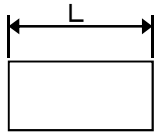
項目	定格
カテゴリ温度範囲 (使用温度範囲)	$-55 \sim +105^{\circ}\text{C}$ (定格温度を超える場合は軽減電圧にて使用)
定格温度	$+85^{\circ}\text{C}^*$
定格電圧	2.5-4-6.3-10VDC
軽減電圧	2.0-3.2-5.0-8.0VDC (105°C) *
公称静電容量	4.7~220 μF
公称静電容量許容差	$\pm 20\%$ (M)
故障率水準	1%/1000h

* 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 品種名		1002 定格電圧		226 公称静電容量		M 公称静電容量許容差		R 形状記号		10A ケース記号		50 規格番号		0150 ESR値 (m Ω)		
定格電圧	形名表示	公称静電容量	形名表示	公称静電容量許容差	形名表示	極性	リールサイズ	形名表示	ケース記号	製品高さ寸法 max.(mm)	EIA Code	規格番号	規格内容			
2.5V	2501	4.7 μF	475	$\pm 20\%$	M	送り穴-	$\phi 180$	R	06U	0.6	1005	空欄	製品L,W寸法公差 ± 0.1 mm (Wは ± 0.05 mm)			
4V	4001	6.8 μF	685						09M	0.9	1608		08	製品L,W寸法公差 ± 0.1 mm 定格温度 $+85^{\circ}\text{C}$		
6.3V	6301	10 μF	106						10M	1.0	1608			製品L,W寸法公差 ± 0.1 mm 定格温度 $+65^{\circ}\text{C}$		
10V	1002	15 μF	156						10S	1.0	2012	製品L,W寸法公差 ± 0.1 mm 定格温度 $+65^{\circ}\text{C}$				
		22 μF	226						12S	1.2	2012	50		製品L,W寸法公差 ± 0.2 0.0 mm 定格温度 $+85^{\circ}\text{C}$		
		33 μF	336						13S	1.3	2012					
		47 μF	476						10A	1.0	3216L					
		68 μF	686						12A	1.2	3216L					
		100 μF	107						13A	1.3	3216					
		220 μF	227													

外形寸法



[標準品] (mm)

ケース記号	EIA Code	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
06U	1005	0.6	1.05±0.05	0.55±0.05	0.55±0.05	0.3	0.45	0.4
09M	1608	0.9	1.6	0.85	0.8	0.5	0.65	0.7
12S	2012	1.2	2.0	1.25	1.1	0.5	1.05	0.9
12A	3216L	1.2	3.2	1.6	1.1	0.8	1.65	1.2

[薄型品] (mm)

ケース記号	EIA Code	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	3216L	1.0	3.2	1.6	0.9	0.8	1.65	1.2

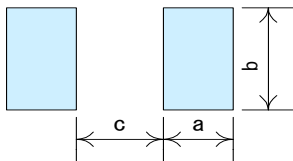
[特殊品][規格08品] (mm)

ケース記号	EIA Code	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	EIA Code	製品高さ max.	L ^{+0.2} / _{-0.0}	W ^{+0.2} / _{-0.0}	T±0.1	P ₁ ±0.1	P ₂ ±0.1	C±0.07
10M	1608	1.0	1.6	0.85	0.9	0.5	0.75	0.65
12S	2012	1.2	2.0	1.25	1.1	0.5	1.15	0.9

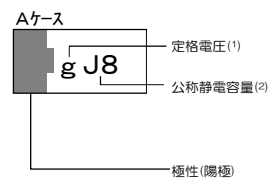
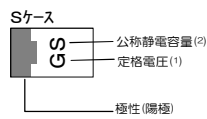
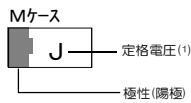
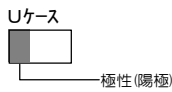
推奨取り付けランド



ケース記号	a	b	c
06U	0.30以上	0.3	0.45
09M	0.50以上	0.65	0.65
10M (規格50品)	0.50以上	0.65	0.75
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	Uケース	Mケース、Sケース	Aケース
2.5		e	
4.0		G	
6.3	なし	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	U、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	J	J7
47	なし		S7
68			W7
100		A	A8
220			J8

[標準品]

R.V.(VDC) Cap.(μ F)	2.5	4	6.3	10
4.7	09M(200,500)	09M(200,500)	06U(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				12A(150,250)
68			12A(150)	

[薄型品]

R.V.(VDC) Cap.(μ F)	2.5	4	6.3	10
22			10S(150)	10A(60,150)

[特殊品]

R.V.(VDC) Cap.(μ F)	2.5	4	6.3	10
100			13S(200)	

[規格08品]

R.V.(VDC) Cap.(μ F)	2.5	4	6.3	10
220			13A(150)	

[規格50品]

R.V.(VDC) Cap.(μ F)	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m Ω]

形名及び定格一覧

2019.02 現在

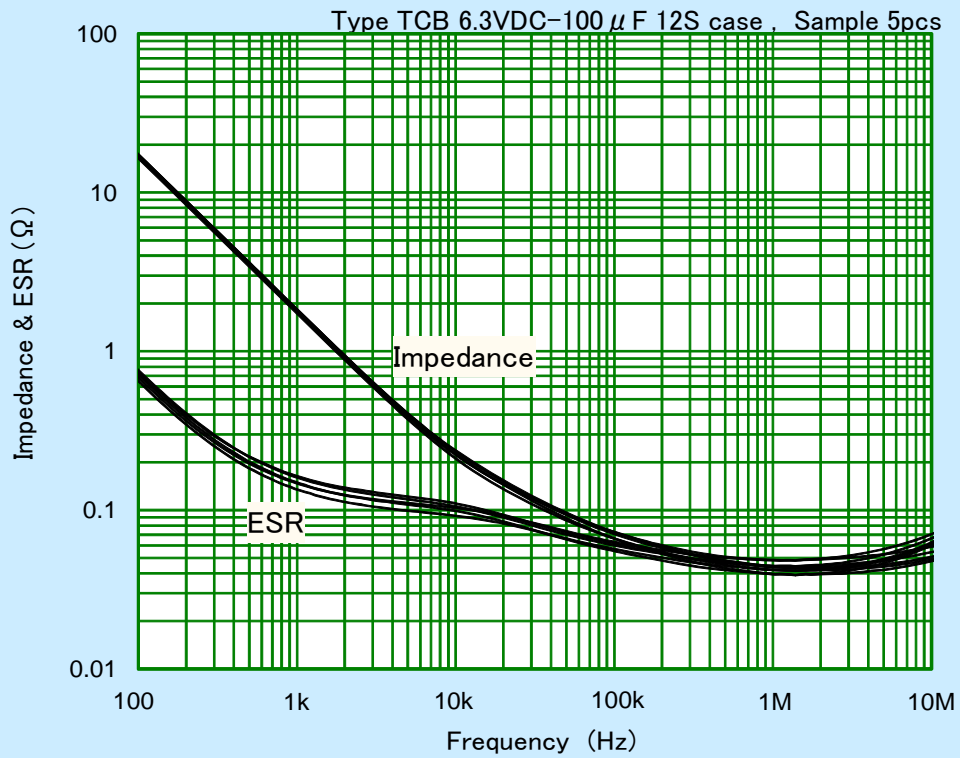
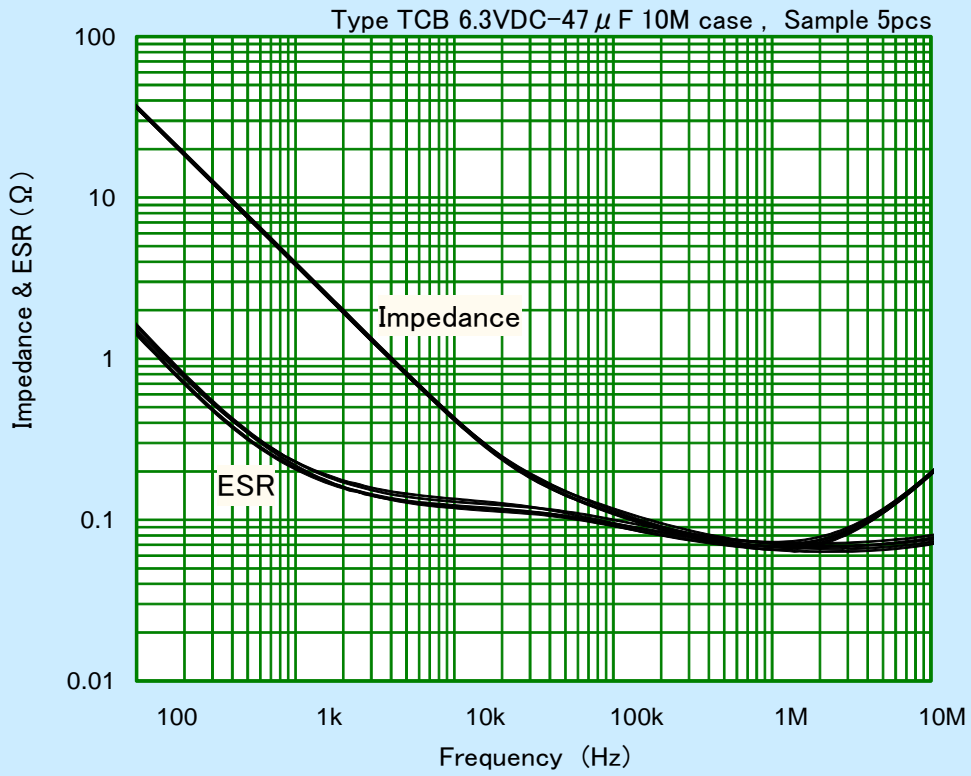
形名 ⁽¹⁾	定格電圧 VDC	定格静電 容量 μF	許容差 ±%	ケース 記号	漏れ電流 μA			損失角の正接			ESR mΩ 100kHz	最大許容 リップル電流 ⁽²⁾ mArms 100kHz
					20℃	85℃	105℃	-55℃	20℃	105℃		
TCB 2501 475 M ₋₁ 09M 0500	2.5	4.7	20	09M	1.18	11.8	11.8	0.10	0.10	0.15	500	316
TCB 2501 475 M ₋₁ 09M 0200	↓	4.7	↓	09M	1.18	11.8	11.8	0.10	0.10	0.15	200	500
TCB 2501 685 M ₋₁ 09M 0500	↓	6.8	↓	09M	1.70	17.0	17.0	0.10	0.10	0.15	500	316
TCB 2501 685 M ₋₁ 09M 0200	↓	6.8	↓	09M	1.70	17.0	17.0	0.10	0.10	0.15	200	500
TCB 2501 106 M ₋₁ 09M 0500	↓	10	↓	09M	2.50	25.0	25.0	0.10	0.10	0.15	500	316
TCB 2501 106 M ₋₁ 09M 0200	↓	10	↓	09M	2.50	25.0	25.0	0.10	0.10	0.15	200	500
TCB 2501 156 M ₋₁ 09M 0500	↓	15	↓	09M	3.75	37.5	37.5	0.10	0.10	0.15	500	316
TCB 2501 156 M ₋₁ 09M 0200	↓	15	↓	09M	3.75	37.5	37.5	0.10	0.10	0.15	200	500
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	316
TCB 4001 475 M ₋₁ 09M 0200	↓	4.7	↓	09M	1.88	18.8	18.8	0.10	0.10	0.15	200	500
TCB 4001 685 M ₋₁ 09M 0500	↓	6.8	↓	09M	2.72	27.2	27.2	0.10	0.10	0.15	500	316
TCB 4001 685 M ₋₁ 09M 0200	↓	6.8	↓	09M	2.72	27.2	27.2	0.10	0.10	0.15	200	500
TCB 4001 106 M ₋₁ 09M 0500	↓	10	↓	09M	4.00	40.0	40.0	0.10	0.10	0.15	500	316
TCB 4001 106 M ₋₁ 09M 0200	↓	10	↓	09M	4.00	40.0	40.0	0.10	0.10	0.15	200	500
TCB 4001 156 M ₋₁ 09M 0500	↓	15	↓	09M	6.00	60.0	60.0	0.10	0.10	0.15	500	316
TCB 4001 156 M ₋₁ 09M 0200	↓	15	↓	09M	6.00	60.0	60.0	0.10	0.10	0.15	200	500
TCB 6301 475 M ₋₁ 06U 0500	6.3	4.7	20	06U	2.96	29.6	29.6	0.10	0.10	0.15	500	245
TCB 6301 475 M ₋₁ 09M 0500	↓	4.7	↓	09M	2.96	29.6	29.6	0.10	0.10	0.15	500	316
TCB 6301 475 M ₋₁ 09M 0200	↓	4.7	↓	09M	2.96	29.6	29.6	0.10	0.10	0.15	200	500
TCB 6301 685 M ₋₁ 09M 0500	↓	6.8	↓	09M	4.28	42.8	42.8	0.10	0.10	0.15	500	316
TCB 6301 685 M ₋₁ 09M 0200	↓	6.8	↓	09M	4.28	42.8	42.8	0.10	0.10	0.15	200	500
TCB 6301 106 M ₋₁ 09M 0500	↓	10	↓	09M	6.30	63.0	63.0	0.10	0.10	0.15	500	316
TCB 6301 106 M ₋₁ 09M 0200	↓	10	↓	09M	6.30	63.0	63.0	0.10	0.10	0.15	200	500
TCB 6301 226 M ₋₁ 09M 0200	↓	22	↓	09M	13.8	138	138	0.10	0.10	0.15	200	500
TCB 6301 226 M ₋₁ 10S 0150	↓	22	↓	10S	13.8	138	138	0.06	0.06	0.09	150	658
TCB 6301 476 M ₋₁ 10M 50 0200	↓	47	↓	10M	59.2	592	592	0.10	0.10	0.15	200	500
TCB 6301 686 M ₋₁ 12A 0150	↓	68	↓	12A	42.8	428	428	0.08	0.08	0.12	150	721
TCB 6301 107 M ₋₁ 12S 50 0200	↓	100	↓	12S	126.0	1260	1260	0.10	0.10	0.15	200	570
TCB 6301 107 M ₋₁ 13S 0200	↓	100	↓	13S	126.0	1260	1260	0.10	0.10	0.15	200	570
TCB 6301 227 M ₋₁ 13A 08 0150	↓	220	↓	13A	277	2770	2770	0.20	0.20	0.30	150	721
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	316
TCB 1002 475 M ₋₁ 09M 0200	↓	4.7	↓	09M	4.70	47.0	47.0	0.10	0.10	0.15	200	500
TCB 1002 685 M ₋₁ 09M 0500	↓	6.8	↓	09M	6.80	68.0	68.0	0.10	0.10	0.15	500	316
TCB 1002 685 M ₋₁ 09M 0200	↓	6.8	↓	09M	6.80	68.0	68.0	0.10	0.10	0.15	200	500
TCB 1002 106 M ₋₁ 09M 0200	↓	10	↓	09M	10.0	100	100	0.10	0.10	0.15	200	500
TCB 1002 226 M ₋₁ 10A 0150	↓	22	↓	10A	22.0	220	220	0.06	0.06	0.09	150	721
TCB 1002 226 M ₋₁ 10A 0060	↓	22	↓	10A	22.0	220	220	0.06	0.06	0.09	60	1140
TCB 1002 226 M ₋₁ 12S 0150	↓	22	↓	12S	22.0	220	220	0.06	0.06	0.09	150	658
TCB 1002 476 M ₋₁ 12A 0150	↓	47	↓	12A	47.0	470	470	0.08	0.08	0.12	150	721
TCB 1002 476 M ₋₁ 12A 0250	↓	47	↓	12A	47.0	470	470	0.08	0.08	0.12	250	558

注 (1) ₋₁は、単品は記号なし。テーピング仕様は形状記号Rが入る。

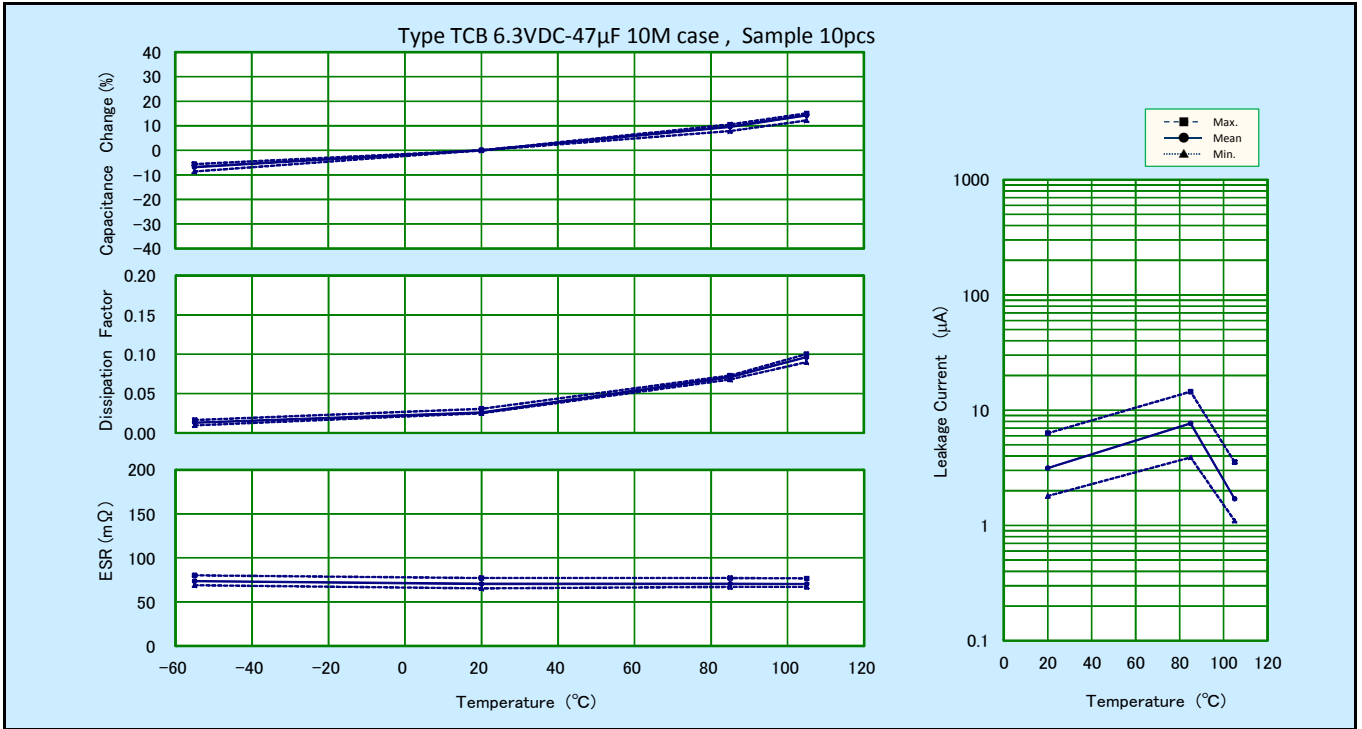
(2) 参考値

性能

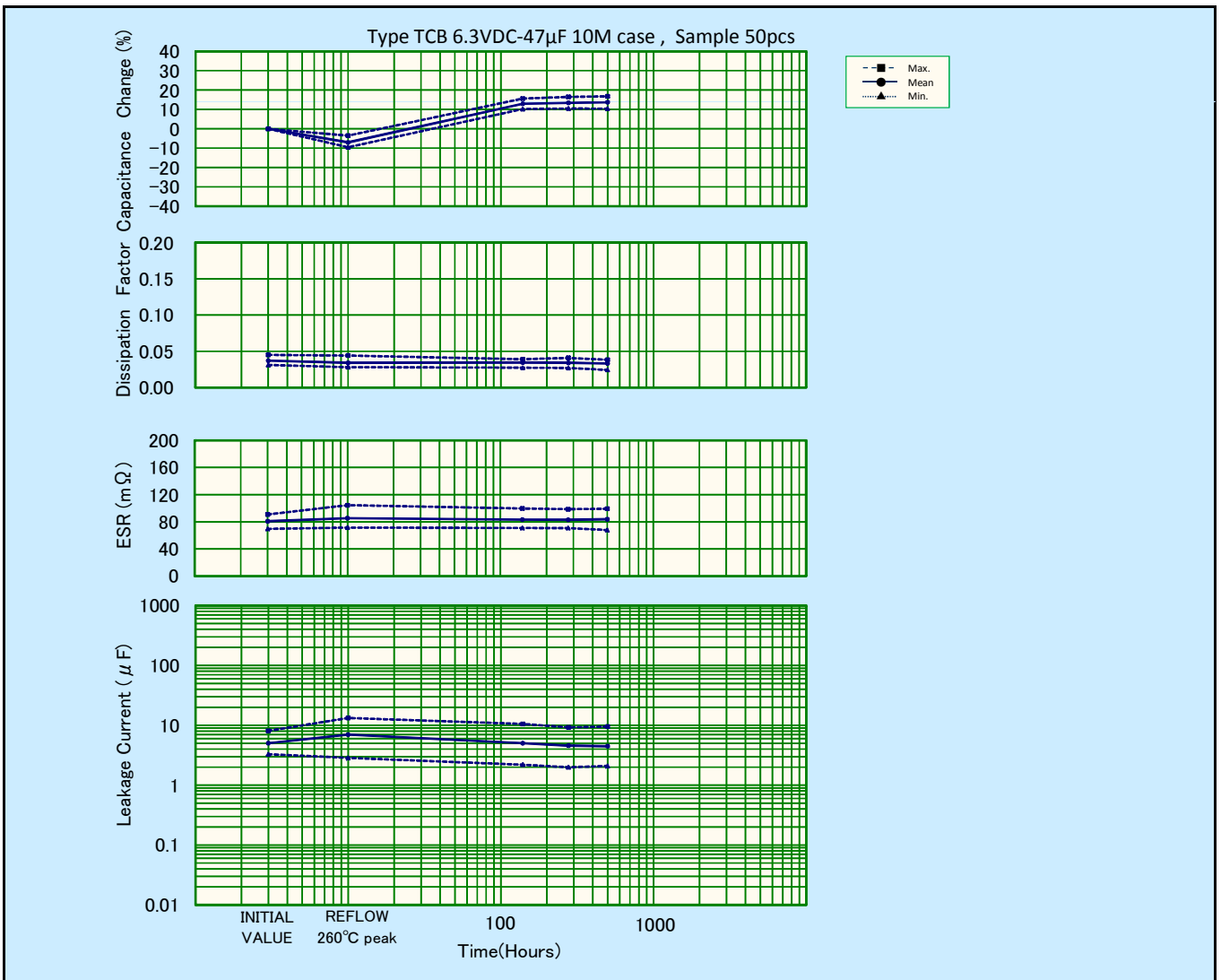
No	項目	性能			試験方法																					
1	漏れ電流 (μA)	定格一覧表に示す値以下			JIS C 5101-1 4.9項 印加電圧：定格電圧 印加時間：5分間 測定温度：20±2℃																					
2	静電容量	規定の許容差以内			JIS C 5101-1 4.7項 測定周波数：120kHz±20% 測定温度：20±2℃																					
3	損失角の正接	定格一覧表に示す値以下			JIS C 5101-1 4.8項 試験方法は、2項の条件																					
4	等価直列抵抗	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	1項に示す値以下	規定の許容差以内	3項に示す値以下	20±2℃																					
	第2段階	—	段階1の値の -20%以内	3項に示す値以下	-55±3℃																					
	第3段階	1項に示す値以下	段階1の値の±5%以内	3項に示す値以下	20±2℃																					
	第4段階	1項に示す値の10倍以下	—	—	85±2℃ *規格08品は、65±2℃																					
	第5段階	1項に示す値の10倍以下	段階1の値の +50%以内	3項に示す値の1.5倍以下	105±2℃、105℃軽減電圧																					
6	サージ	漏れ電流：1項に示す値の3倍以下 静電容量変化率：試験前の値の±20%以内 損失角の正接：3項に示す値以下 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 <table border="1"> <tr> <td>定格電圧(VDC)</td> <td>2.5</td> <td>4</td> <td>6.3</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>サージ電圧(VDC)</td> <td>85±2℃</td> <td>3.3</td> <td>5.2</td> <td>8.2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>105±2℃</td> <td>2.6</td> <td>4.2</td> <td>6.5</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>定格電圧(VDC)</td> <td>6.3</td> </tr> <tr> <td>サージ電圧(VDC)</td> <td>65±2℃</td> </tr> <tr> <td></td> <td>8.2</td> </tr> </table> 直列保護抵抗：1000Ω 放電抵抗：1000Ω	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		105±2℃	2.6	4.2	6.5	定格電圧(VDC)	6.3	サージ電圧(VDC)	65±2℃		8.2
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																						
	105±2℃	2.6	4.2	6.5																						
定格電圧(VDC)	6.3																									
サージ電圧(VDC)	65±2℃																									
	8.2																									
7	固着性	外観に損傷がないこと。			JIS C 5101-1 4.34項 加圧力：Uカス：2N、M/S/Aカス：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：1項に示す値の2倍以下 ただし、規格50品・規格08品とTCB 6.3V-100μF 13Sは1項に示す値の3倍以下 静電容量変化率：試験前の値の±20%以内 損失角の正接：3項に示す値の1.3倍以下 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：1項に示す値以下 静電容量変化率：試験前の値の±20%以内 損失角の正接：3項に示す値以下			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：1項に示す値の2倍以下 ただし、規格50品・規格08品とTCB 6.3V-100μF 13Sは1項に示す値の3倍以下 静電容量変化率：試験前の値の±20%以内 損失角の正接：3項に示す値の1.5倍以下 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：1項に示す値の2倍以下 ただし、規格50品・規格08品とTCB 6.3V-100μF 13Sは1項に示す値の3倍以下 静電容量変化率：試験前の値の +20%以内 損失角の正接：3項に示す値の1.5倍以下 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%RH. 試験時間：500 h																					
17	耐久性 I	漏れ電流：1項に示す値の2倍以下 ただし、規格50品・規格08品とTCB 6.3V-100μF 13Sは1項に示す値の3倍以下、TCB 6.3V-22μF 09Mは1項に示す値の4倍以下 静電容量変化率：試験前の値の±20%以内 損失角の正接：3項に示す値の1.5倍以下 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 h 電源インピーダンス：3Ω以下																					
18	耐久性 II	漏れ電流：1項に示す値の2倍以下 ただし、規格50品とTCB 6.3V-100μF 13Sは1項に示す値の3倍以下、TCB 6.3V-22μF 09Mは1項に示す値の4倍以下 静電容量変化率：試験前の値の±20%以内 損失角の正接：3項に示す値の3倍以下 外観：外観に損傷がないこと *規格08品は適用しない。			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 h、 ただし、6.3V-100μF 13Sは、240±8h 電源インピーダンス：3Ω以下																					



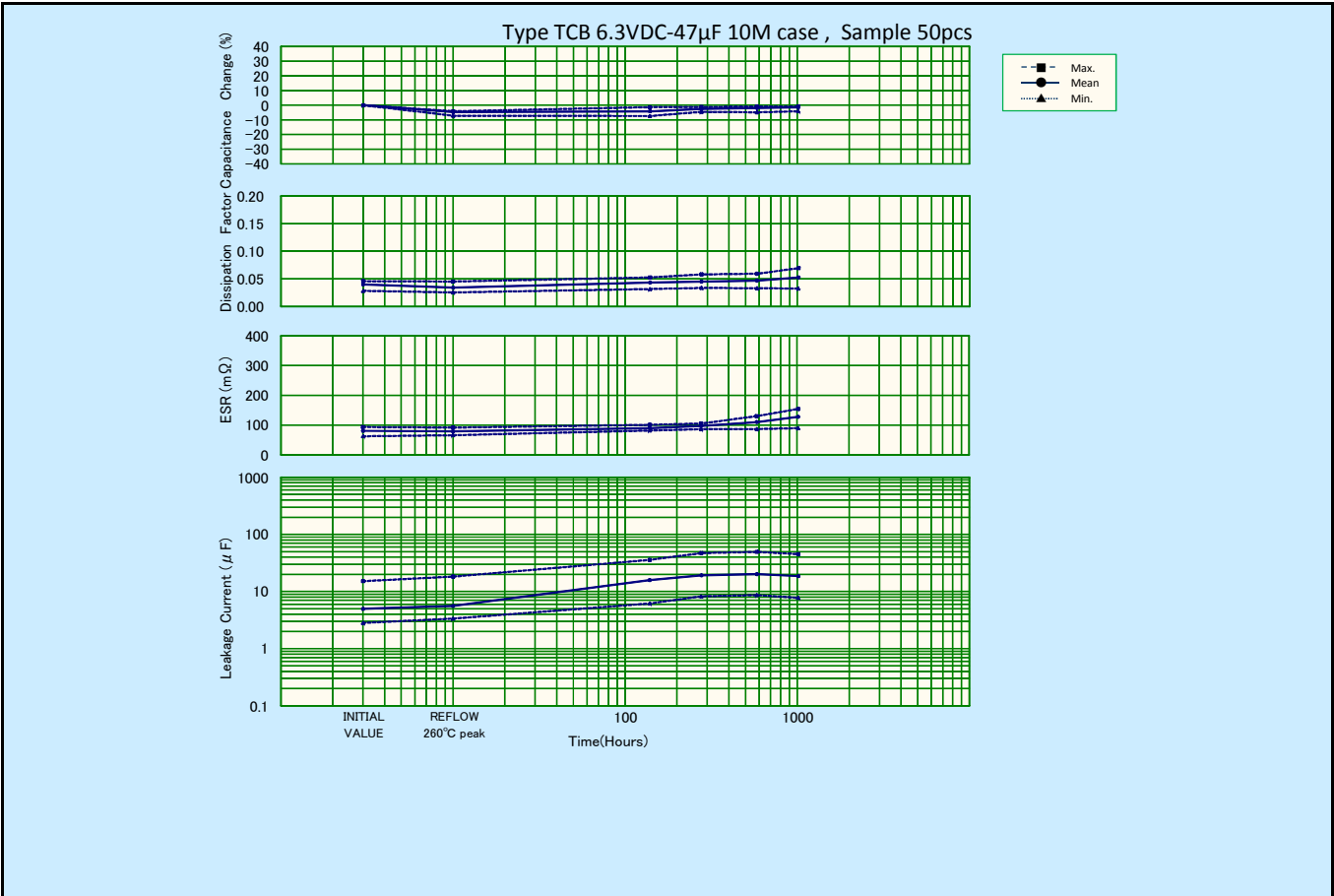
温度特性



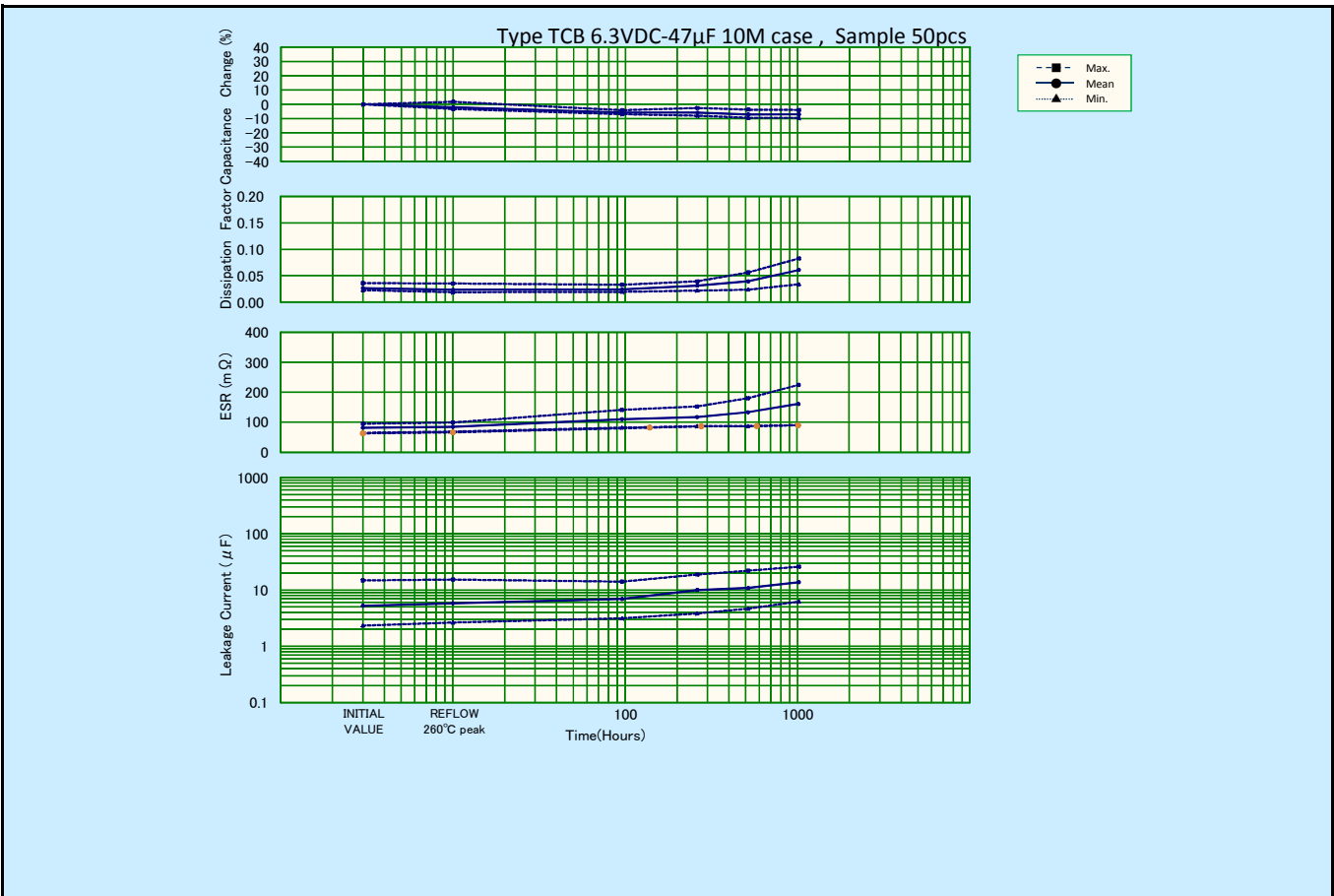
高温高湿[定常] 40°C、95%RH



耐久性 I 85°C、定格電圧



耐久性 II 105°C、輕減電圧





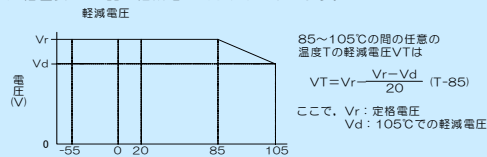
使用上の注意事項（導電性高分子チップ形タンタル固体電解コンデンサ TCB型）

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。



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℃	+105℃	2.0	3.2	5.0	8.0
	+65℃	+85℃	-	-	4.5	-
08	+85℃	+105℃	-	-	3.3	-
	+65℃	+85℃	-	-	-	-

2. 交流成分を含む回路に使用する場合は

以下の3項目について特にご注意ください。

- (1) 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。
- (2) 交流の半サイクルで逆電圧がかからないこと。
- (3) 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。

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

$$\text{許容リプル電流 } I_{max} = \sqrt{\frac{P_{max}}{ESR}} \text{ (Arms)}$$

$$\text{許容リプル電圧 } E_{max} = \sqrt{\frac{P_{max}}{ESR}} \times Z$$

$$= I_{max} \times Z \text{ (Vrms)}$$

ここで、

- I_{max} 規定周波数での許容リプル電流（Arms：実効値）
- E_{max} 規定周波数での許容リプル電圧（Vrms：実効値）
- P_{max} 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 許容電力損失

ケース記号	Pmax (W)
06J	0.030
08M	0.030
10M(規格50品)	0.057
10S、12S、13S	0.065
10A、12A、13A	0.078

注 この値は、0.8'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、空気の流れ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場合があります。このような場合、常温常温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

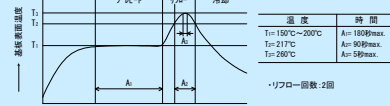
基板面にクリームはんだを印刷塗布し、コンデンサを装着して加熱する方法で、加熱方式により直接加熱と雰囲気加熱に区分されます。

- ・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リフロ法による推奨条件を図1に示します。

図1



(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/cm²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

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越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、電氣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

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 松尾電機株式会社

導電性高分子チップ型タンタル固体電解コンデンサ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 : 〒101-0054 東京都千代田区神田錦町1丁目10番1号(サクラビル) TEL(03)3295-8800 FAX(03)3295-4213
- 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 : http://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