

AVXについて

AVXは、幅広い受動電子部品や関連製品を製造・供給する、世界有数のグローバル企業です。世界15ヵ国に開発・製造・顧客サポート拠点を構える強みをはじめとした数々の優位性を活かし、効率の高い安定した製造・供給力で、お客様の需要にジャストインタイムで対応することができます。世界5ヵ所に主要な研究開発センターを置き、お客様の特別なご要望にお応えするべく、最新かつ最先端の製品設計・技術を提供することにより、お客様との信頼関係を築いてきました。AVXは今後もお客様と密接に連携し、市場のニーズを満たした製品を提供してまいります。

タンタルコンデンサ/ 酸化ニオブコンデンサ体系図

樹脂モールド品									
標準品									
汎用(標準品)		薄型		低ESR			下面電極		
F93	TAJ	F92	TAJ	F91	TPS	TPM	F98	F98-AS1	
小型	高耐圧	小型	高耐圧	小型	高耐圧	マルチ アノード	小型 大容量	ヒューズ 内蔵	
高信頼性品									
汎用(高信頼性品)		小型大容量		低ESR			高温対応		
F97	TRJ	F93-AJ6		F91-AJ6	TRM		F97-HT3	THJ	
小型	高耐圧			小型 大容量	マルチ アノード		小型	高耐圧	

導電性高分子(ポリマー)品					
超小型大容量		小型大容量		高耐圧	低ESR
F38		TCN		TCJ	TCM

樹脂外装品		
小型薄型	薄型大容量	大容量
F95-AM1(オーディオ用) F95	F72	F75

酸化ニオブコンデンサ OxiCap®					TAP リード付
汎用	低ESR		マルチアノード		
NOJ	NOS		NOM		

※オプショナル

※オプション

タンタルコンデンサ/ 酸化ニオブコンデンサ



Tantalum Capacitors/ Niobium Oxide Capacitors

■ タンタルコンデンサ品種一覧表

シリーズ名	樹脂モールド品(標準品)				
	F93	TAJ	F92	TAJ(薄型)	F91
特 長	●汎用 ●小型	●汎用 ●高耐圧	●薄型 ●小型	●薄型 ●高耐圧	●低ESR ●小型
外 観					
形 状	樹脂モールドチップ	樹脂モールドチップ	樹脂モールドチップ	樹脂モールドチップ	樹脂モールドチップ
動作温度範囲(°C)	-55~+125	-55~+125	-55~+125	-55~+125	-55~+125
定格電圧範囲(V)	4~35	2.5~50	4~35	2.5~50	4~35
静電容量(μF)	0.68~680	0.1~2200	0.22~150	0.1~1000	6.8~680
静電容量許容差(%)	±20、±10	±20、±10	±20	±20、±10	±20、±10
漏れ電流(μA)	0.01CV(最小0.5)以下	0.5~60	0.01CVまたは0.1CV (最小0.5)以下	0.5~28.2	0.01CV(最小0.5)以下
損失角の正接(%)	4~40以下	4~60以下	4~30以下	4~30以下	6~18以下
故障率水準	85°C定格電圧 1% / 1000時間	85°C定格電圧 1% / 1000時間	85°C定格電圧 1% / 1000時間	85°C定格電圧 1% / 1000時間	85°C定格電圧 1% / 1000時間
用途例*	民生機器/ 産業機器全般				

シリーズ名	樹脂モールド品(標準品)		樹脂モールド品(高信頼性品)		
	TPS・TPM	F98・F98-AS1	F97	TRJ	F93-AJ6
特 長	●低ESR ●高耐圧 ●マルチアノード (TPM)	●下面電極 ●小型大容量 ●ヒューズ内蔵 (F98-AS1)	●汎用 ●小型	●汎用 ●高耐圧	●小型大容量
外 観					
形 状	樹脂モールドチップ	樹脂モールドチップ	樹脂モールドチップ	樹脂モールドチップ	樹脂モールドチップ
動作温度範囲(°C)	-55~+125	-55~+125	-55~+125	-55~+125	-55~+125
定格電圧範囲(V)	2.5~50	4~25 (F98) 10~35 (F98-AS1)	6.3~35	6.3~50	4~35
静電容量(μF)	0.15~2200	1~220 (F98) 1~47 (F98-AS1)	0.33~150	0.1~680	1~680
静電容量許容差(%)	±20、±10	±20	±20、±10	±20、±10	±20、±10
漏れ電流(μA)	0.5~63	0.01CV~0.2CV (最小0.5)以下	0.01CV(最小0.5)以下	0.3~39	0.01CV(最小0.5)以下
損失角の正接(%)	4~60以下	6~80以下 (F98) 18~35以下 (F98-AS1)	4~15以下	4~30以下	4~30以下
故障率水準	85°C定格電圧 1% / 1000時間	85°C定格電圧 1% / 1000時間	85°C定格電圧 0.5% / 1000時間	85°C定格電圧 0.5% / 1000時間	85°C定格電圧 1% / 1000時間
用途例*	民生機器/ 産業機器全般		車載機器/ 産業機器全般		

シリーズ名	樹脂モールド品(高信頼性品)			
	F91-AJ6	TRM	F97-HT3	THJ
特 長	●低ESR ●小型大容量	●低ESR ●マルチアノード	●135°C対応 ●小型大容量	●175°C・200°C対応 ●高耐圧
外 観				
形 状	樹脂モールドチップ	樹脂モールドチップ	樹脂モールドチップ	樹脂モールドチップ
動作温度範囲(°C)	-55~+125	-55~+125	-55~+135	-55~+175、+200
定格電圧範囲(V)	6.3~16	2.5~50	6.3~35	6.3~50
静電容量(μF)	10~47	4.7~1500	0.33~100	0.1~220
静電容量許容差(%)	±20、±10	±20、±10	±20、±10	±20、±10
漏れ電流(μA)	0.01CV(最小0.5)以下	1.8~30	0.01CV(最小0.5)以下	0.5~22
損失角の正接(%)	6~12以下	6~8以下	4~15以下	3~10以下
故障率水準	85°C定格電圧 1% / 1000時間	85°C定格電圧 0.5% / 1000時間	95°C定格電圧 0.5% / 1000時間	85°C定格電圧 0.5% / 1000時間
用途例*	車載機器/ 産業機器全般			

*用途を限定するものではありません。詳細仕様については、各製品ページをご覧ください。

タンタルコンデンサ/ 酸化ニオブコンデンサ



Tantalum Capacitors/ Niobium Oxide Capacitors

■ タンタルコンデンサ品種一覧表

シリーズ名	導電性高分子(ポリマー)品			
	F38	TCN	TCJ	TCM
特 長	●超小型大容量 ●下面電極構造 ●低ESR・高リプル対応	●小型大容量 ●下面電極構造 ●低ESR・高リプル対応	●高耐圧 ●低ESR・高リプル対応	●超低ESR ●高リプル対応 ●マルチアノード
外 観				
形 状	導電性高分子 下面電極 樹脂モールドチップ	導電性高分子 下面電極 樹脂モールドチップ	導電性高分子 樹脂モールドチップ	導電性高分子 樹脂モールドチップ
動作温度範囲(℃)	-55～+105	-55～+105	-55～+85、+105、+125	-55～+105
定格電圧範囲(V)	6.3～10	6.3～35	2.5～125	4～100
静電容量(μF)	2.2～68	4.7～1000	0.47～470	10～1000
静電容量許容差(%)	±20	±20	±20	±20
漏れ電流(μA)	0.2CV(最小10)以下	35～600	2.5～282	77～408
損失角の正接(%)	6～15以下	6～30以下	6～12以下	8以下
故障率水準	85℃定格電圧 1% / 1000時間	85℃定格電圧 1% / 1000時間	85℃定格電圧 1% / 1000時間	85℃定格電圧 1% / 1000時間
用途例*	民生機器/ 産業機器全般			

シリーズ名	樹脂外装品		
	F95-AM1(オーディオ用)・F95	F72	F75
特 長	●高音質(F95-AM1) ●小型・薄型 ●低ESR・インピーダンスで 高周波特性良好	●薄型大容量 ●低ESR・インピーダンスで 高周波特性良好	●大容量 ●低ESR・インピーダンスで 高周波特性良好
外 観			
形 状	樹脂外装チップ	樹脂外装チップ	樹脂外装チップ
動作温度範囲(℃)	-55～+125	-55～+125	-55～+125
定格電圧範囲(V)	4～10(F95-AM1)/ 4～35(F95)	4～16	4～16
静電容量(μF)	68～470(F95-AM1)/ 1～470(F95)	33～1500	68～2200
静電容量許容差(%)	±20、±10	±20、±10	±20、±10
漏れ電流(μA)	0.01CVまたは0.02CV (最小0.5)以下	0.01CVまたは0.02CV (最小0.5)以下	0.01CVまたは0.02CV (最小0.5)以下
損失角の正接(%)	10～40以下(F95-AM1)/ 6～40以下(F95)	6～45以下	10～45以下
故障率水準	85℃定格電圧 1% / 1000時間	85℃定格電圧 1% / 1000時間	85℃定格電圧 1% / 1000時間
用途例*	民生機器/ 産業機器全般		

■酸化ニオブコンデンサ OxiCap® 品種一覧表

シリーズ名	酸化ニオブコンデンサ OxiCap®	
	NOJ	NOS・NOM
特 長	●高い難燃性 ●汎用	●高い難燃性 ●低ESR ●マルチアノード (NOM)
外 観		
形 状	樹脂モールドチップ	樹脂モールドチップ
動作温度範囲(℃)	-55～+105	-55～+125
定格電圧範囲(V)	1.8～10	1.8～6.3
静電容量(μF)	4.7～1000	10～1000
静電容量許容差(%)	±20	±20
漏れ電流(μA)	1.1～80	1.1～56.4
損失角の正接(%)	6～20以下	6～16以下
故障率水準	85℃定格電圧 0.5% / 1000時間	85℃定格電圧 0.2% / 1000時間
用途例*	車載機器/ 産業機器/ 民生機器全般	

※用途を限定するものではありません。詳細仕様については、各製品ページをご覧ください。

■「RoHS 規制物質」への対応

RoHS対応	対応済
鉛	含有せず
六価クロム	
水銀	
カドミウム	
PBB	
PBDE	*LEVEL 1～LEVEL 3
MSL (IPC/ JEDC J-STD-020)	

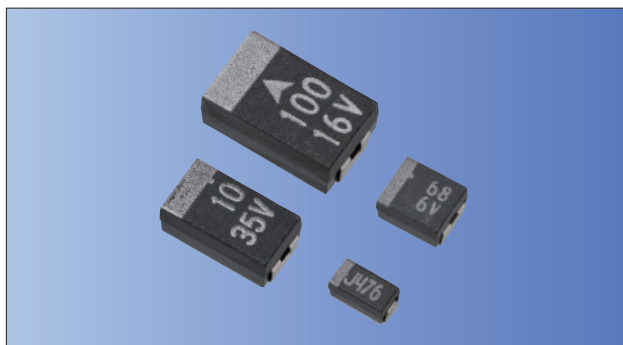
* 詳細は当社にお問い合わせ下さい。

タンタルコンデンサ



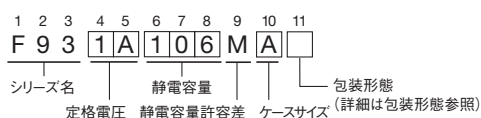
Tantalum Capacitors

樹脂モールドチップ F93シリーズ



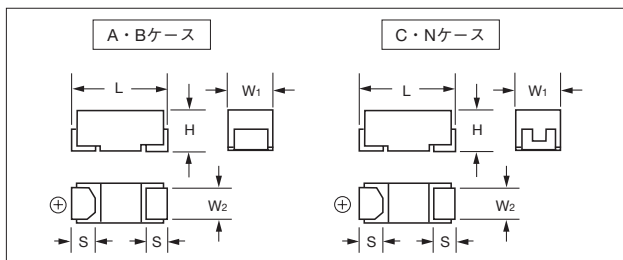
RoHS対応品

品名表示方法 (例: 10V 10μF)



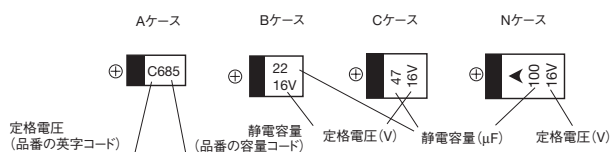
形状・寸法

(単位: mm)



ケースサイズ	L	W ₁	W ₂	H	S
A	3.2±0.2	1.6±0.2	1.2±0.1	1.6±0.2	0.8±0.2
B	3.5±0.2	2.8±0.2	2.2±0.1	1.9±0.2	0.8±0.2
C	6.0±0.2	3.2±0.2	2.2±0.1	2.5±0.2	1.3±0.2
N	7.3±0.2	4.3±0.2	2.4±0.1	2.8±0.2	1.3±0.2

表示例



F93静電容量範囲表

μF \ V		4	6.3	10	16	20	25	35
		CODE	0G	0J	1A	1C	1D	1E
0.68	684							A
1	105				A		A	A
1.5	155				A		A	A
2.2	225				A	A	A	A/ B
3.3	335				A	A	A	B
4.7	475			A	A	A/ B	A/ B	B/ C
6.8	685			A	A	A/ B		C
10	106		A	A	A/ B	A/ B	B/ C	C
15	156		A	A	A/ B	C	C	N
22	226	A	A	A/ B	A/ B/ C	B/ C	C/ N	N
33	336	A	A	A/ B	B/ C	C/ N	N	
47	476	A	A/ B	A/ B/ C	(B)/ C/ N	C/ N	N	
68	686	A	A/ B	B/ C	C/ N	(N)		
100	107	A/ B	A/ B/ C	B/ C/ N	C/ N			
150	157	B	B/ C	C/ N	N			
220	227	(A)/ B/ C	B/ C/ N	N	N			
330	337	C	N	N				
470	477	N	N					
680	687	N						

()内は開発中です。ご検討時は別途お問い合わせ下さい。

規格

項目	性能
動作温度範囲	-55 ~ +125°C (定格温度+85°C)
静電容量許容差	±20% ±10% (120Hz)
損失角の正接	次頁を参照下さい (120Hz)
ESR	次頁を参照下さい (100kHz)
漏れ電流*	0.01CVまたは0.5μAいずれか大きな値以下 (20°C、1分値) 0.1CVまたは5μAいずれか大きな値以下 (85°C、1分値) 0.125CVまたは6.3μAいずれか大きな値以下 (125°C、1分値)
温度による静電容量変化	+15%以内 (+125°C) +10%以内 (+85°C) -10%以内 (-55°C)
高温高湿 (定常)	試験条件: 40°C、90 ~ 95% RH 500時間放置 静電容量変化率…標準品一覧表*1を参照下さい 損失角の正接…初期規格値以下 漏れ電流…初期規格値以下
温度急変	試験条件: -55°C 30分/+125°C 30分 5回 静電容量変化率…標準品一覧表*1を参照下さい 損失角の正接…初期規格値以下 漏れ電流…初期規格値以下
はんだ耐熱性	試験条件: 260°C 10秒以内リフロー、260°C 5秒浸せき 静電容量変化率…標準品一覧表*1を参照下さい 損失角の正接…初期規格値以下 漏れ電流…初期規格値以下
サージ*	試験条件: 85°C 1000回 33Ωを通じてサージ電圧を30秒充電、30秒放電 静電容量変化率…標準品一覧表*1を参照下さい 損失角の正接…初期規格値以下 漏れ電流…初期規格値以下
耐久性*	試験条件: 85°C 2000時間 3Ωを通じて定格電圧印加 125°C 2000時間 3Ωを通じて軽減電圧印加 静電容量変化率…標準品一覧表*1を参照下さい 損失角の正接…初期規格値以下 漏れ電流…初期規格値以下
固着性	基板にはんだ付けし、電極のない部品側面の中央に対し、取付基板に水平に加圧した時、端子電極のはく離またはその徴候がないこと 5N (0.51kg-f) 10 ± 1秒間
端子強度	製品実装面を下側として、中心から45mmの点を支持しその中央部を規定の治具で加圧・変形後、外観に著しい異常がないこと R230 20 45 45 1mm

※サージ電圧、125°C軽減電圧は、ご使用上の注意事項を参照下さい。
AEC-Q200準拠品については、F93-AJ6シリーズのページをご覧ください。

タンタルコンデンサ



Tantalum Capacitors

樹脂モールドチップ F93シリーズ

■標準品一覧表

定格電圧	静電容量 (μF)	ケース サイズ	品 名	漏れ電流 (μA)	損失角の正接 (%@120Hz)	ESR (Ω@100kHz)	*1 ΔC/C (%)
4V	22	A	F930G226MAA	0.9	6	2.5	*
	33	A	F930G336MAA	1.3	8	2.5	*
	47	A	F930G476MAA	1.9	18	2.5	*
	68	A	F930G686MAA	2.7	24	2.5	*
	100	A	F930G107MAA	4.0	30	2.0	*
	100	B	F930G107MBA	4.0	14	0.9	*
	150	B	F930G157MBA	6.0	16	0.7	*
	220	B	F930G227MBA	8.8	18	0.7	*
	220	C	F930G227MCC	8.8	12	0.7	*
	330	C	F930G337MCC	13.2	14	0.7	*
6.3V	470	N	F930G477MNC	18.8	16	0.3	*
	680	N	F930G687MNC	27.2	18	0.3	*
	10	A	F930J106MAA	0.6	6	3.0	*
	15	A	F930J156MAA	0.9	6	2.9	*
	22	A	F930J226MAA	1.4	8	2.5	*
	33	A	F930J336MAA	2.1	8	2.5	*
	47	A	F930J476MAA	3.0	18	2.5	*
	47	B	F930J476MBA	3.0	6	1.0	*
	68	A	F930J686MAA	4.3	20	2.0	*
	68	B	F930J686MBA	4.3	8	1.0	*
10V	100	A	F930J107MAA	6.3	35	2.0	±15
	100	B	F930J107MBA	6.3	14	0.9	*
	100	C	F930J107MCC	6.3	8	0.7	*
	150	B	F930J157MBA	9.5	18	0.9	*
	150	C	F930J157MCC	9.5	12	0.7	*
	220	B	F930J227MBA	13.9	30	1.2	±15
	220	C	F930J227MCC	13.9	14	0.7	*
	220	N	F930J227MNC	13.9	10	0.5	*
	330	N	F930J337MNC	20.8	14	0.5	*
	470	N	F930J477MNC	29.6	16	0.3	*
10V	4.7	A	F931A475MAA	0.5	6	4.0	*
	6.8	A	F931A685MAA	0.7	6	3.5	*
	10	A	F931A106MAA	1.0	6	3.0	*
	15	A	F931A156MAA	1.5	8	2.9	*
	22	A	F931A226MAA	2.2	12	2.5	*
	22	B	F931A226MBA	2.2	6	1.9	*
	33	A	F931A336MAA	3.3	18	2.5	*
	33	B	F931A336MBA	3.3	8	1.4	*
	47	A	F931A476MAA	4.7	40	2.0	±15
	47	B	F931A476MBA	4.7	8	1.0	*
10V	47	C	F931A476MCC	4.7	6	0.9	*
	68	B	F931A686MBA	6.8	12	0.9	±15
	68	C	F931A686MCC	6.8	8	0.8	*
	100	B	F931A107MBA	10.0	18	1.2	±15
	100	C	F931A107MCC	10.0	10	0.7	*
	100	N	F931A107MNC	10.0	8	0.6	*
	150	C	F931A157MCC	15.0	14	0.7	*
	150	N	F931A157MNC	15.0	10	0.6	*
	220	N	F931A227MNC	22.0	12	0.5	*
	330	N	F931A337MNC	33.0	18	0.5	*

* 1 : ΔC/C * 記載品

	全ケース (%)
高温高湿	±10
温度急変	± 5
はんだ耐熱性	± 5
サージ	± 5
耐久性	±10

定格電圧	静電容量 (μF)	ケース サイズ	品 名	漏れ電流 (μA)	損失角の正接 (%@120Hz)	ESR (Ω@100kHz)	*1 ΔC/C (%)
16V	1	A	F931C105MAA	0.5	4	7.5	*
	1.5	A	F931C155MAA	0.5	4	6.0	*
	2.2	A	F931C225MAA	0.5	4	5.0	*
	3.3	A	F931C335MAA	0.5	4	4.5	*
	4.7	A	F931C475MAA	0.8	6	4.0	*
	6.8	A	F931C685MAA	1.1	6	3.5	*
	10	A	F931C106MAA	1.6	6	3.0	*
	10	B	F931C106MBA	1.6	6	2.0	*
	15	A	F931C156MAA	2.4	10	3.0	*
	15	B	F931C156MBA	2.4	6	2.0	*
16V	22	A	F931C226MAA	3.5	15	3.0	±15
	22	B	F931C226MBA	3.5	8	1.9	*
	22	C	F931C226MCC	3.5	6	1.1	*
	33	B	F931C336MBA	5.3	8	1.9	*
	33	C	F931C336MCC	5.3	6	1.1	*
	47	C	F931C476MCC	7.5	8	0.9	*
	47	N	F931C476MNC	7.5	6	0.7	*
	68	C	F931C686MCC	10.9	10	0.8	±10
	68	N	F931C686MNC	10.9	6	0.6	*
	100	C	F931C107MCC	16.0	15	0.7	±10
20V	100	N	F931C107MNC	16.0	10	0.6	*
	150	N	F931C157MNC	24.0	15	0.6	*
	220	N	F931C227MNC	35.2	25	0.7	±10
	2.2	A	F931D225MAA	0.5	4	5.0	*
	3.3	A	F931D335MAA	0.7	4	4.5	*
	4.7	A	F931D475MAA	0.9	6	3.0	*
	4.7	B	F931D475MBA	0.9	6	2.8	*
	6.8	A	F931D685MAA	1.4	6	3.5	*
	6.8	B	F931D685MBA	1.4	6	2.5	*
	10	A	F931D106MAA	2.0	8	3.5	*
20V	10	B	F931D106MBA	2.0	6	2.1	*
	15	C	F931D156MCC	3.0	6	1.2	*
	22	B	F931D226MBA	4.4	8	1.9	*
	22	C	F931D226MCC	4.4	8	1.1	*
	33	C	F931D336MCC	6.6	8	1.1	*
	33	N	F931D336MNC	6.6	6	0.7	*
	47	C	F931D476MCC	9.4	10	1.1	*
	47	N	F931D476MNC	9.4	8	0.7	*
	1	A	F931E105MAA	0.5	4	7.5	*
	1.5	A	F931E155MAA	0.5	4	6.7	*
25V	2.2	A	F931E225MAA	0.6	6	6.3	*
	3.3	A	F931E335MAA	0.8	6	6.0	*
	4.7	A	F931E475MAA	1.2	8	4.0	*
	4.7	B	F931E475MBA	1.2	6	2.8	*
	10	B	F931E106MBA	2.5	12	1.9	*
	10	C	F931E106MCC	2.5	6	1.5	*
	15	C	F931E156MCC	3.8	8	1.2	*
	22	C	F931E226MCC	5.5	8	1.1	*
	22	N	F931E226MNC	5.5	6	0.7	*
	33	N	F931E336MNC	8.3	8	0.7	*
35V	47	N	F931E476MNC	11.8	8	0.7	*
	0.68	A	F931V684MAA	0.5	4	7.6	*
	1	A	F931V105MAA	0.5	4	7.5	*
	1.5	A	F931V155MAA	0.5	6	7.5	*
	2.2	A	F931V225MAA	0.8	6	7.0	*
	2.2	B	F931V225MBA	0.8	4	3.8	*
	3.3	B	F931V335MBA	1.2	4	3.5	*
	4.7	B	F931V475MBA	1.6	8	3.1	*
	4.7	C	F931V475MCC	1.6	6	1.8	*
	6.8	C	F931V685MCC	2.4	6	1.8	*
35V	10	C	F931V106MCC	3.5	6	1.6	*
	15	N	F931V156MNC	5.3	6	0.7	*
	22	N	F931V226MNC	7.7	8	0.7	*

※容量許容差±10%品の場合は9桁目のコードが□となります。

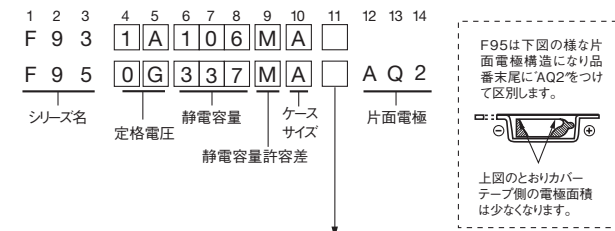
タンタルコンデンサ



Tantalum Capacitors

包装形態

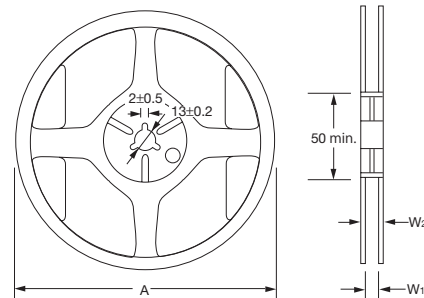
■品名表示方法/ 適用タイプ



テープ幅 (mm)	極 性	形状記号	該当ケース			
			リール径 φ180	リール径 φ330	F91・F92・ F93・F97・ F98・F38	F95 F72・F75
8	R (陽極が送り穴の反対側にあるもの)		A	E	U/ M/ S/ P/ A/ B	R/ P/ Q/ S/ A/ T/ B
12	R (陽極が送り穴の反対側にあるもの)		C	G	C/ N	U/ C/ D R/ M

■リール寸法

(単位: mm)



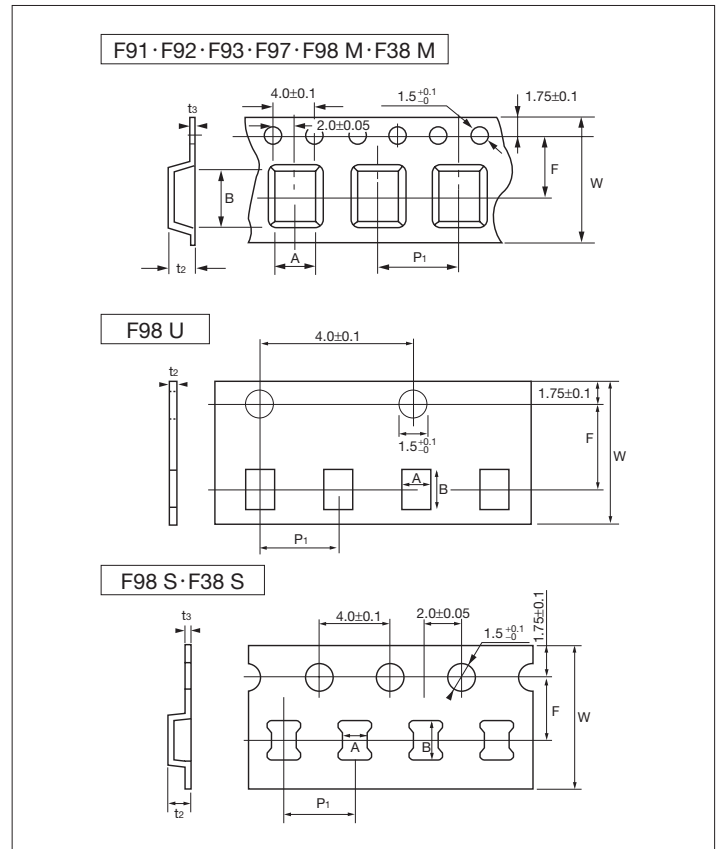
(注) 上図はφ180リールです。φ330の場合
外形形状が若干異なります。

区 分	リール径	
	φ180	φ330
A	φ180 ^{+0.3} ₋₀	φ330±2

区 分	テープ幅	
	8	12
W1	9.0±0.3	13±0.3
W2	11.4±1.0	15.4±1.0

■キャリアテープ寸法

(単位: mm)



ケースサイズ	W	A	B	F	P1	t2	t3
U	8.0±0.3	0.73±0.08	1.20±0.05	3.5±0.05	2.0±0.1	0.7 max.	—
M		0.97±0.05	1.85±0.05	3.5±0.05	4.0±0.1	1.3 max.	0.20±0.05
S		1.35±0.1	2.15±0.1	3.5±0.1		1.4 max.	0.2~0.3
P		1.55±0.1	2.3±0.1	3.5±0.05		(1.7 max.)	
A		1.9±0.1	3.5±0.1	3.5±0.05		2.1 ^{max} _(1.7)	
B	12.0±0.3	3.3±0.1	3.8±0.1	5.5±0.05	8.0±0.1	2.4 ^{max} _(1.7)	
C		3.6±0.1	6.3±0.1	5.5±0.05		2.9 max.	3.5 max.
N		4.8±0.1	7.7±0.1	5.5±0.05		3.5 max.	

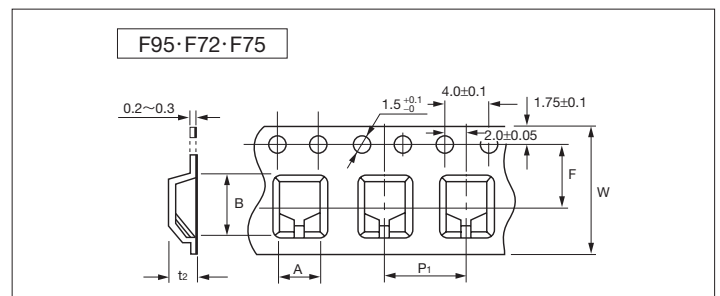
t2 = () 内はF92を示す

■テーピング数量

シリーズ名	ケースサイズ	標準包装単位(個)	
		φ180リール	φ330リール
F98	U	10000	—
	M	—	—
	S	—	—
F92	P	3000	8000
	A/ B	2500	8000
F91	A	2000	8000
F93	B	2000	6000
F97	C/ N	500	2500
F95	R/ P	3000	10000
	Q/ S/ A/ T	2500	10000
F72	B	2000	8500
	R	1000	—
F75	M	500	—
	U/ C/ D/ R	500	—
F38	M/ S	4000	—

[注] シリーズ名は適宜読み替えて下さい。

シリーズ名	読み替え	シリーズ名	読み替え
F91	F91	F97	F97
F93	F91-AJ6	F97	F97-HT3
F95	F93	F98	F98
	F93-AJ6		F98-AS1
	F95		
	F95-AM1		



シリーズ名	ケースサイズ	W	A	B	F	P1	t2
F95	R	8.0±0.3	1.5±0.2	2.6±0.2	3.5±0.05	4.0±0.1	1.05 max.
	P		2.0±0.2	3.6±0.2			1.5 max.
	Q/ S		2.1±0.2	3.7±0.2			1.5 max.
	A		2.1±0.2	3.7±0.2			2.0 max.
	T		3.0±0.2	3.75±0.2			1.5 max.
F72	B	12.0±0.3	3.25±0.2	3.7±0.2	5.5±0.1	8.0±0.1	2.4 max.
	R		6.5±0.2	7.6±0.2			2.2 max.
	M		6.6±0.2	7.8±0.2			2.5 max.
F75	U	12.0±0.3	3.7±0.2	7.6±0.2	5.5±0.1	8.0±0.1	2.7 max.
	C		4.8±0.2	7.9±0.2			3.6 max.
	D		6.7±0.2	7.6±0.2			4.6 max.

【注】このカタログに掲載しているグラフ、図、数値は代表例であり目安値です。
製品品種や定格及びコンデンサ個々の分布により異なりますので、回路設計時に使用される場合は当社まで確認下さい。

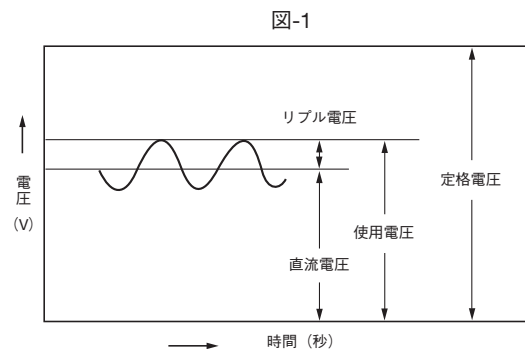
【注】シリーズ名は適宜読み替えて下さい。

シリーズ名	読み替え	シリーズ名	読み替え
F91	F91 F91-AJ6	F97	F97 F97-HT3
F93	F93 F93-AJ6	F98	F98 F98-AS1
F95	F95 F95-AM1		

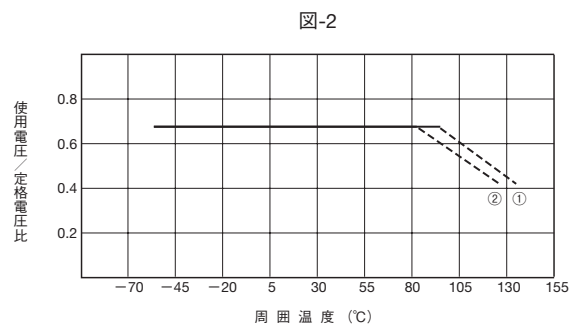
1. 回路設計上の注意事項

(1) 定格電圧と使用電圧

定格電圧とは図-1に示すように定格使用最高温度でコンデンサに印加できる尖頭電圧（直流電圧及び交流電圧尖頭値の和）の最大値をいいます。使用電圧は定格電圧以内（85℃を超える場合は軽減電圧以内）にして下さい。



使用電圧はコンデンサの信頼性に影響しますので電圧軽減にご留意下さい。
一般的に電子機器部品の軽減電圧設定には図-2を参照下さい。

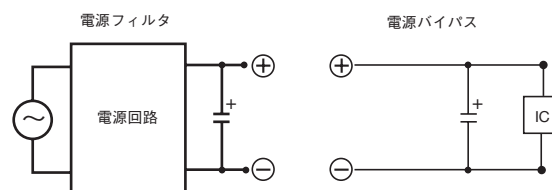


①F97-HT3シリーズ（135℃品）
②その他のシリーズ（F38シリーズは除く）

(2) 低インピーダンス回路でのご使用

電源回路等、低インピーダンス回路での使用ではラッシュカレント（突入電流）により故障率増大に影響を与える可能性があります。また、コンデンサ短絡時には焼損の危険性もありますので十分な電圧軽減（定格電圧に対する使用電圧比1/2 以下）をおすすめします。尚、詳しくは当社までお問い合わせ下さい。

－ 低インピーダンス回路例 －



(3) 導電性高分子品F38シリーズの印加電圧について下表に示す印加電圧を推奨します。

推奨使用電圧（定格電圧比）

タイプ	F38		F38-LZT・F38-AXE
定格電圧	6.3V	10V	6.3V
高インピーダンス回路での使用	90%以下	80%以下	70%以下
低インピーダンス回路での使用	90%以下	80%以下	70%以下

(4) 使用温度

コンデンサは必ず動作温度範囲内でお使い下さい。使用温度はコンデンサの信頼性に影響しますので極力、低い温度でお使い下さい。またコンデンサがリプル印加等により自己発熱する場合はその温度を使用温度に含めて下さい。

(5) リプル能力

タンタルコンデンサのリプル能力は、コンデンサの等価直列抵抗 (ESR) とリプル電流による熱損失により制約されます。許容値を超えるとコンデンサの自己発熱が大きくなり、不具合発生の要因となりますので注意下さい。また直流電圧とリプル電圧の尖頭値の和が定格電圧を超えない範囲で使用して下さい。かつ、重畳電圧の変動による逆電圧がコンデンサに印加されない様にして下さい。

尚、許容リプル電圧、電流の詳細は当社にお問い合わせ下さい。

(6) 逆電圧

タンタルコンデンサは有極性ですので逆電圧を印加しないで下さい。逆電圧印加により、特性が劣化します。コンデンサの両端をテスター等でチェックされる場合はテスターの電位(極性)を事前に確認して下さい。

(7) 印加電圧により漏れ電流値が異なりますので、積分回路や時定数回路等に使用する場合、使用電圧は定格電圧に対し余裕をもたせて下さい。

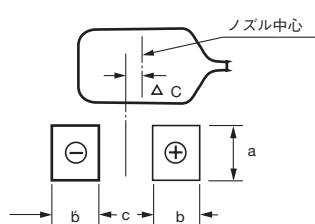
(8) 低電圧印加、高抵抗等特殊条件でのご使用

低電圧印加でかつ高抵抗がコンデンサに直列に接続されるような使用条件で漏れ電流値のわずかな変化が影響を及ぼす様な回路では、はんだ付け時の熱ストレス等の要因によって増加した漏れ電流に対する修復効果が弱く、問題を発生する要因となる可能性があるため、注意下さい。

(9) 高周波でご使用の際、電気特性の変化が著しいのでご留意下さい。

2. 取り付け時の注意事項

(1) チップ品のはんだ付け推奨ランド寸法は下記のとおりです。但しリフロー条件、はんだの種類、基板サイズ等により影響を受けますのでご注意下さい。



【F72,F75,F95 マウント時の注意点】
F72, F75, F95 は陽極タブ (凸部) を含む全長中心部と基板ランド寸法中心部との間で ΔC の差があります。実装時 ΔC 分を陽極側にずらしてマウントして下さい。

表-1 樹脂モールドチップ

タイプ	F91・F92・F93・F97・F98・F98	F91	F92	F93	F97	F98	F98
ケース	a	b	b'	c			
U	0.35	0.4	0.4	0.4			
M	0.65	0.7	0.7	0.6			
S	0.9	0.7	0.7	0.8			
P	1.0	1.1	1.1	0.4			
A	1.3	1.4	1.4	1.0			
B	2.3	1.4	1.4	1.3			
C	2.3	2.0	2.0	2.7			
N	2.5	2.0	2.0	4.0			

表-2 樹脂外装チップ (単位: mm)

タイプ	F95	F95	F95	F95	F95
ケース	a	b	b'	c	Δc
R・P	1.4	0.6	0.5	0.7	0.2
Q・S	1.7	0.7	0.6	1.1	0.2
A	1.8	0.7	0.6	1.1	0.2
T	2.6	0.7	0.6	1.2	0.2
B	2.6	0.8	0.7	1.1	0.2

注) 基板マウント時は陽極タブ(凸部)を除いたボデー寸法でセンタリング下さい。

表-3 樹脂外装チップ

タイプ	F72・F75	F72	F75	F72	F75
タイプ	a	b	b'	c	Δc
F72 R・M	5.8	1.2	1.2	3.9	0.5
F75 U・C	3.0	1.2	1.2	3.3	0.5
F75 D	4.1	1.2	1.2	3.9	0.5
F75 R	5.8	1.2	1.2	3.9	0.5

(2) チップ品のはんだ付け温度及び時間はコンデンサ電極面で下記範囲内で行って下さい。

尚、基板サイズ、材質、炉の温度分布、コンデンサの配置位置等による影響も考えられますので、実使用条件にて十分ご確認の上適用下さい。

下記条件は1回実施を原則としております。複数回実施される場合は必ず当社までお問い合わせ下さい。

■F72、F75、F91、F92、F93、F95、F97、F98

●リフロー (遠赤外線・ホットプレート・熱風炉 等)

●フロー (浸せき・ウェーブソルダー等)

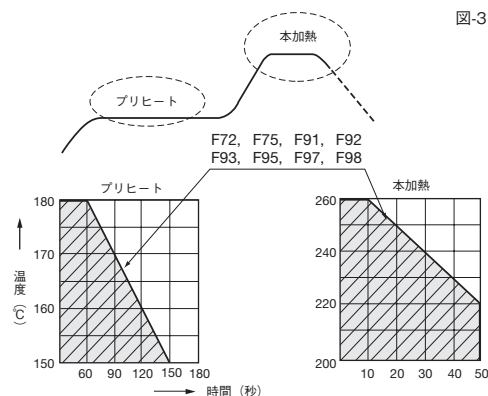


図-3

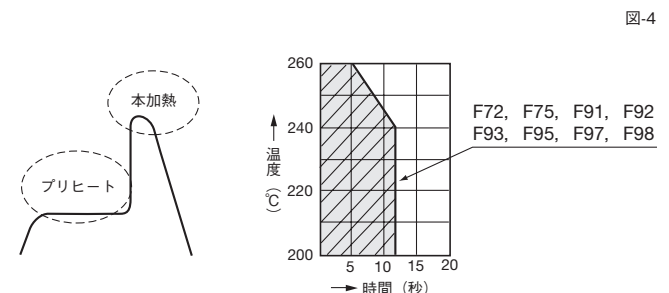


図-4

(プリヒートはリフローに準拠して下さい。)

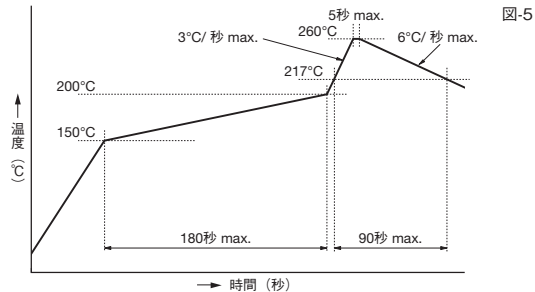
●VPS

215°C / 30秒 max. (プリヒートはリフローに準じて下さい)
対象シリーズ: F72, F75, F91, F92, F93, F95, F97, F98

■F38

●リフロー

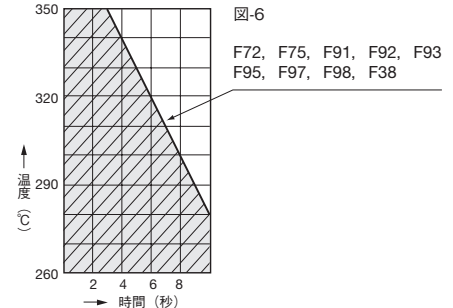
(遠赤外線・ホットプレート・熱風炉 等)



■全シリーズ

●手付け

(はんだゴテ出力30W以下)



【注】 いずれのはんだ付け法においても、熱衝撃を緩和するため、プリヒートは必ず実施下さい。特に F72, F75, F95 ではプリヒートの時間を極力長くして下さい。

(3) はんだ付け後の洗浄についてはフラックス残渣及び酸、アルカリ等が残らないよう速やかに洗浄して下さい。尚、超音波洗浄を適用される場合は下記に注意下さい。

- ① 洗浄条件：周波数＝25～40kHz、出力＝10～20W/ℓ ② 振動子に直接基板が触れないこと
- 時間＝極力3分以内 ③ 洗浄槽内で基板の積み重ねのないこと

3. 製品保管時の注意点

- 常温、常湿(特に温度は35℃以下)で清浄な状態に保たれるよう配慮下さい。
- 直射日光は避けて下さい。
- コンデンサ本体、特に端子部分に外力、荷重が、加わらないようにして下さい。
- 落下等製品に過度な衝撃・振動が加わらないようにご注意下さい。
- 防湿梱包品については、収納袋に密封したままの状態でご保管下さい。
- 使用時は実装直前に開封し、なるべく使い切して下さい。やむなく使い残す場合は、再び収納袋に戻し、乾燥剤を入れて開封部を封止して下さい。
- 開封後は下表の条件で保管し、規定時間内にご使用下さい。

吸湿レベル(MSL)	時間	条件	IPC/ JEDEC J-STD-020D 準拠
3	168時間	≤30℃ / 60%RH	

- 保管期間は上記条件下で製品納入後1年以内を推奨します。(1年以上を経過した製品のご使用については当社までお問い合わせ下さい。)

4. 廃棄上の処置

廃棄にあたっては、産業廃棄物として処分下さい。

5. その他

- ①本製品は、一般電子機器用に設計・製造されております。医療機器、宇宙・航空機器など高度な安全性が必要な機器にご使用される場合には、適合性について事前に当社までお問い合わせ下さい。
- ②タンタルコンデンサの使用上の注意事項につきましては、EIAJ RCR-2368B [2002年3月改刷「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」]に準じておりますので、詳細は、上記ガイドラインを参照下さい。
- ③②項及び本カタログ記載事項以外は当社個別技術資料を参照下さい。

■定格電圧、サージ電圧、温度軽減電圧の関係

F72・F75・F91・F92・F93・F95・F97・F98

定格電圧(V) [≤85℃*]	4	6.3	10	16	20	25	35
85℃サージ電圧(V)	5.2	8	13	20	26	32	46
125℃軽減電圧(V)	2.5	4	6.3	10	13	16	22

F92-LZT・F98-LZT・F98-AXE

定格電圧(V) [≤60℃]	6.3	10
85℃軽減電圧(V)	4.8	7.2
125℃軽減電圧(V)	2.5	4

F38

定格電圧(V) [≤85℃]	6.3	10
85℃サージ電圧(V)	8	13
105℃軽減電圧(V)	5	8

F38-LZT・F38-AXE

定格電圧(V) [≤60℃]	6.3
60℃サージ電圧(V)	8
85℃軽減電圧(V)	4.5
105℃軽減電圧(V)	3.3

* F97-HT3の場合、85℃と125℃はそれぞれ95℃と135℃となります。