

⚠ 使用上の注意事項（タンタル湿式電解コンデンサ 311型）

1. 使用電圧について

タンタル湿式電解コンデンサは定格電圧以下でご使用ください。

定格電圧：定格電圧とは、定格温度でコンデンサの端子間に連続して印加することができる電圧の最大値（直流電圧または直流電圧と交流電圧せん頭値との和）を言います。

サージ電圧：サージ電圧とは、定格使用最高温度において、1000Ωの抵抗を通じ30秒充電、5分30秒放電のサイクルを1000回繰り返したとき、耐えることのできる電圧で連続的に印加されるものではありません。

定格電圧 VDC	6.0	8.0	10.0	15.0	25.0	30.0	50.0	60.0	75.0	100.0	125.0
サージ電圧 VDC	6.9	9.2	11.5	17.2	28.8	34.5	57.5	69.0	86.2	115.0	144.0
電圧記号	B	C	D	E	G	H	J	K	L	N	P

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。

- ・定格温度を超える温度で使用する場合は、使用温度によって印加電圧を軽減してください。
- ・コンデンサには、定格電圧を超える電圧を印加しないでください。また瞬時的であってもサージ電圧を超える電圧印加をしないでください。
- ・故障率は定格電圧と印加電圧の比、周囲温度、回路抵抗、使用回路等により異なりますので使用条件を検討の上、余裕のある回路設計をしてください。長期にわたり安定した性能を維持するには、定格電圧に対して十分余裕度のある選定をしてください。

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願います。

- (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許容値を超えた逆電圧がかからないこと。（3項参照）
- (3) リプル電流は許容値を超えないこと。

3. 許容逆電圧

311型は、3Vの逆電圧に耐えるように設計されています。ただし、3Vを超える逆電圧が印加されると、漏れ電流の変動、故障率の増大、極端な場合には内圧上昇によるケースの破損（爆発）などの重大なトラブルの原因となります。許容値を超える逆電圧が印加されることのないよう、必要に応じてバイアス電圧を上げて使用してください。

4. 許容リプル電流

許容リプル電流値は定格毎に異なりますので、標準品一覧を参照ください。異なる周波数、温度の場合には、下記許容リプル電流率表をご利用ください。

リプル電流の周波数 印加電圧(DC+AC) のピーク値の定格 電圧に対する比率	120Hz				800Hz				1kHz				10kHz				40kHz				100kHz			
	55°C	85°C	105°C	125°C	55°C	85°C	105°C	125°C	55°C	85°C	105°C	125°C	55°C	85°C	105°C	125°C	55°C	85°C	105°C	125°C	55°C	85°C	105°C	125°C
100%	0.60	0.39	—	—	0.71	0.43	—	—	0.72	0.45	—	—	0.88	0.55	—	—	1.00	0.63	—	—	1.10	0.69	—	—
90%	0.60	0.46	—	—	0.71	0.55	—	—	0.72	0.55	—	—	0.88	0.67	—	—	1.00	0.77	—	—	1.10	0.85	—	—
80%	0.60	0.52	0.35	—	0.71	0.62	0.42	—	0.72	0.62	0.42	—	0.88	0.76	0.52	—	1.00	0.87	0.59	—	1.10	0.96	0.65	—
70%	0.60	0.58	0.44	—	0.71	0.69	0.52	—	0.72	0.70	0.52	—	0.88	0.85	0.64	—	1.00	0.97	0.73	—	1.10	1.07	0.80	—
≤66 ¹⁾ / ₃ %	0.60	0.60	0.46	0.27	0.71	0.71	0.55	0.32	0.72	0.72	0.55	0.32	0.88	0.88	0.68	0.40	1.00	+1.0	0.77	0.45	1.10	1.10	0.85	0.50

*注 85°Cで印加電圧（DC+40kHz ACのピーク値）が定格電圧の66.67%（125°Cでの経路電圧）以下の場合標準品一覧に規定されたリプル電流maxを算出する。
印加電圧の定格電圧に対する比率、ACの周波数、及び温度によって許容されるリプル電流maxは標準品一覧の値に本表の各々のリプル電流率を掛けた値とする。

5. バイポーラ接続での使用について

311型は、BACK TO BACK接続にて使用しないで下さい。

6. はんだ付け

製品表面温度がカテゴリ温度を極力越えない様に設定ください。

- ・非酸性及び塩素系やアミンの極力少ないフラックスを選定してください。フラックス中の塩素分やアミンが残滓となりますので使用後は取り除いてください。
- ・はんだごてによるはんだ付けを行われる際は、ごてのフット数・温度・はんだ付け時間は規定の条件を守ってください。ごて先等でコンデンサの端子以外の部分を加熱しないでください。はんだごての電気リークがないようにご注意ください。
- ・一度実装されたコンデンサを取りはずして再使用しないでください。同一場所に新しいコンデンサを取り付ける場合は、はんだごての管理およびフラックスの除去を確実に行ってください。

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。当社のコンデンサは2-プロパノールに、20~30°Cにて5分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又は、洗浄条件の変更等に際しましては当社営業にご相談ください。

- ・はんだ付けに使用したフラックスは確実に除去するとともに酸・アルカリ等が残らないように速やかに洗浄してください。無洗浄の場合は、酸・アルカリ等が残らないフラックスを使用してください。
- ・超音波洗浄の条件によっては端子折れの原因となりますので、事前に条件設定を行ってください。フラックスの洗浄後の乾燥はコンデンサの最高使用温度以下で行ってください。乾燥には別の目的で使用している装置などと併用しないでください。

8. プリント基板への接着固定

プリント基板に本コンデンサを接着固定によって取付ける際、接着剤がシリコン系のように常温で弾性が高いもの場合、振動環境下でプリント基板とコンデンサ系のように常温で弾性が高いもの場合、振動環境下でプリント基板とコンデンサの相対的な動きにより、リード線が破断する危険性があります。リード線の破断を防ぐためにエポキシ系接着剤での固定を推奨します。

- ・コンデンサの特性を損なわない材料を選定してください。材料の硬化温度は極力コンデンサの最高使用温度以下とし、超える場合はお問い合わせください。

9. 振動、落下衝撃

ほとんどすべてが比重の大きい（16.6g/cm³）タンタルで構成されているためかなり重くなっています。本体を充分固定して取付けてください。また、床の上に落としたりしないよう注意してください。

- ・落下したコンデンサは使用しないでください。
- ・振動又は衝撃条件が規定の範囲を超える過激な環境で使用しないでください。

10. リード線の扱いに際しての注意事項

特性の確認などのために測定を行うときは、コンデンサ本体でなく、両リード線を持って測定端子などから取りはずしてください。

またリード線を曲げるときには、溶接点から少なくとも2~4mm以上離れた外側をラジオペンチなどの先ではさんで、ゆっくり曲げてください。特に陽極リード線の溶接点より内側にある気密端子のタンタルチューブ部分を動かさないようにしてください。チューブの部分を動かすと気密端子のガラスにひび割れが発生し、場合によっては液漏れを生じる恐れがあります。

11. その他注意事項

- ・コンデンサを2個以上直列接続する場合、個々のコンデンサに電圧が均等に分圧できる抵抗器を並列に接続してください。
- ・セットのエージングの条件は、コンデンサの定格以下で実施してください。
- ・セット稼働中にコンデンサに直接触れないでください。
- ・コンデンサを分解しないでください。311型は強酸性の電解液を封入しています。分解によって電解液が飛散し身体に損傷を与える場合があります。
- ・コンデンサの両端子をテスター等でチェックする場合は、テスターの電位(極性)を事前に確認してください。通電中に電極を当ててチェックする場合には、他の部品等の端子に触れないようにしてください。テスター等の電極でリード線端子を曲げないでください。
- ・セットの使用時、発火、発煙及び異臭が生じた場合、セットの電源を切るか又は電源コードをコンセントからぬいてください。燃焼した場合は顔や手を近づけないでください。コンデンサがショートすると高温になる場合があります。この際プリント配線板等を焼損するおそれがあります。またケース内の圧力が上がり破裂し、電解液が飛散する場合があります。
- ・高温、多湿を避け振動、衝撃が加わらない場所に納入業者による包装形態のまま保管ください。
- ・通電されない状態での使用機器は、常温・常湿で保管してください。活性なガス中での使用はコーティング等で、直接ガスがコンデンサに触れないようにしてください。酸やアルカリの雰囲気での使用は避けてください。
- ・コンデンサは各種の金属および樹脂より構成されていますので廃棄にあたっては産業廃棄物として処置してください。
- ・サンプルとしてお求めになったコンデンサは、市販機器に使用しないでください。サンプルは、特定用途(形状見本、電気特性確認用等)に提供しております。

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、当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



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気軽にお電話下さい。

東日本営業部	： 〒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	
西日本営業部	名古屋営業課	： 〒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
西日本営業部	大阪営業課	： 〒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
海外営業部	： 〒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	

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。