

# パワーエレクトロニクス用 フィルムコンデンサ

小形・軽量・高信頼性品





## ISO 9001認証取得事業所

アルミニウム 電解コンデンサ	事業所	登録証番号	登録日
	ニチコン大野(株)	JMI-0007	1991年 9月
	ニチコン岩手(株)		
	NICHICON (MALAYSIA) SDN. BHD.	AR 4005 更新 QMS01567	2006年 5月 更新 2024年 4月
	NICHICON ELECTRONICS (WUXI) CO., LTD.	15/03Q0572R00 更新 15/24Q6435R70	2003年 6月 更新 2024年 3月
アルミニウム 電解コンデンサ用 電極箔	事業所	登録証番号	登録日
	ニチコン製箔(株)	JMI-0007	1991年 9月
	事業所	登録証番号	登録日
	ニチコン草津(株)	JMI-0007	1991年 9月
	事業所	登録証番号	登録日
	ニチコン亀岡(株)	JMI-0007	1991年 9月
各種電源	事業所	登録証番号	登録日
	東京開発センター	JMI-0007	1991年 9月
	ニチコンワカサ(株)		
	(株)ユタカ電機製作所	JP93/001832	1993年 5月
	NICHICON ELECTRONICS (WUXI) CO., LTD.	15/03Q0572R00 更新 15/24Q6435R70	2003年 6月 更新 2024年 3月
各種コンデンサ ならびに 機器類の販売	事業所	登録証番号	登録日
	ニチコン(株)本社 関連事業所 東京支店・名古屋支店・西日本支店・ 岩手営業所・仙台営業所・北関東営業所・ 岡山営業所・福岡営業所	JMI-0007	1991年 9月
	事業所	登録証番号	登録日
	(株)西島電機製作所	00-245	2000年 11月
	事業所	登録証番号	登録日
	日本リニアックス(株)	03237	2005年12月

## IATF 16949(自動車業界の国際規格)認証取得事業所

アルミニウム 電解コンデンサ	事業所	登録証番号	登録日
	ニチコン製箔(株)大町工場	JQA-AU0454	2023年 3月
	ニチコン製箔(株)富田工場	JQA-AU0455	2023年 3月
	ニチコン大野(株)	JQA-AU0031-1	2004年 4月
	ニチコン大野(株)福井工場	JQA-AU0031-2	2010年 2月
	ニチコン大野(株)長野工場	JQA-AU0013	2004年 1月
	ニチコン岩手(株)	JQA-AU0037	2004年 5月
	NICHICON (MALAYSIA) SDN. BHD.	AR 3641 更新 QMS-AUTO 00121	2005年 5月 更新 2024年 4月
	NICHICON ELECTRONICS (WUXI) CO., LTD.	No.161012148/1 更新 No.161012148/3	2012年10月 更新 2022年 9月
プラスチック フィルムコンデンサ	事業所	登録証番号	登録日
	ニチコン草津(株)	JQA-AU0406	2021年 2月



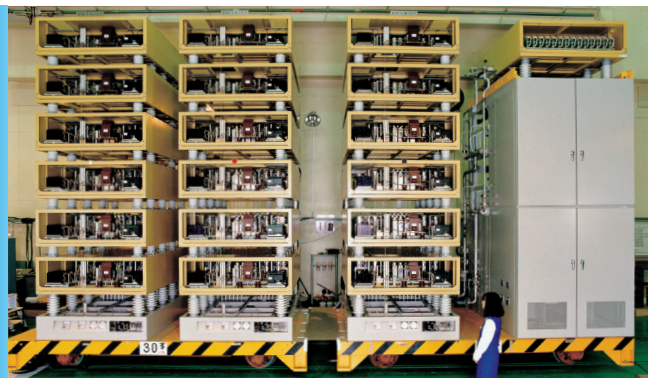
フィルタ用コンデンサ



乾式スナバ用コンデンサ



直流送電システム



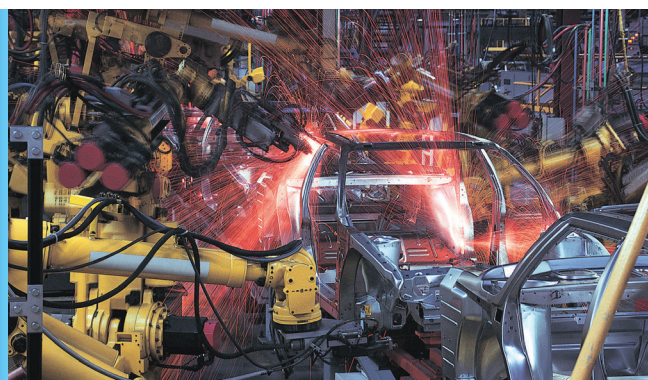
工場の電力変換装置用



新幹線の  
駆動電力変換装置用



産業用ロボットの  
制御電源用



電気自動車の  
駆動装置用



## ご使用上の注意事項

このカタログ記載製品の仕様・寸法は製品改良などのため、予告なく変更する場合がありますので、ご注文の際は当社の最新の図面・仕様書などをご要求いただき、それらに基づきご購入、ご使用くださるようお願いいたします。

なお、RoHS対応品につきましては、当社までご相談ください。

ご使用の前に「取扱説明書」をよくお読みの上、正しくお使いください。

## 安全上のご注意

製品を安全にご使用いただくために、据付け、運転、保守点検の前に取扱説明書とその他の附属書類をよくお読みの上、正しくご使用ください。

特に下記の「危険」、**注意**に関する事項は取り扱いを誤った場合に危険な状態が起こりえて、場合によっては重大な結果に結びつく可能性がありますので、取扱説明書の関連項目をよくお読みの上、厳守いただくようお願いいたします。

### 危 険

- 感電の恐れがあります。充電部に接近しないでください。また、触れないでください。
- 火災、けがの恐れがあります。適切な保護装置を設けてください。
- 感電、けがの恐れがあります。点検時には必ず検電器で放電確認後主回路端子を接地短絡してください。
- 感電、けがの恐れがあります。故障時は直ちに運転を停止し検電器で放電確認後主回路端子を接地短絡してください。

### 注 意

- 据付け、運転、保守点検の前に必ず取扱説明書をよくお読みの上、その指示に従ってください。
- 火災、けがの恐れがあります。異常なケース変形を発見したら直ちに回路より開放してください。
- 火災、けがの恐れがあります。保安装置、圧力異常検出スイッチが動作した場合は再投入しないでください。
- 感電、けがの恐れがあります。充電中は注水しないでください。
- 本製品は産業廃棄物として処分してください。



## パワーエレクトロニクス用フィルムコンデンサご使用上のご注意

本資料は、油入または乾式パワーエレクトロニクス用フィルムコンデンサを対象として、ご使用時の一般的な注意について取りまとめたものです。

コンデンサのご使用前に納入仕様書とともによくお読みの上、安全に正しくご使用ください。

---

### 1. 安全上のご注意 … 感電、けが、火災の恐れがあります。

---

- 1) コンデンサは、万一内部素子の絶縁破壊を生じた場合、素子の分解ガスが発生し、このエネルギーによりごくまれに、コンデンサが破壊し、発煙発火に至る場合があります。  
内部保護装置（保安機構付タイプを含む）を備えていないコンデンサについては、回路上、または取付環境面でのご配慮をお願いします。  
また、外部保護装置付属のコンデンサについては、正しく結線の上ご使用ください。
- 2) 充電部に接近・接触しないでください。  
接地端子付きのコンデンサは、必ず適正な接地をしてください。  
点検の際は、必ず放電確認後、充電端子を接地短絡してください。
- 3) 故障時は、直ちに運転を停止し放電確認後、端子を接地短絡してください。  
異常なケース変形・絶縁油の漏れを発見の際、あるいは異臭に気づいた場合は、直ちに回路より開放してください。  
保安装置、圧力異常検出スイッチが動作した場合は、再投入しないでください。
- 4) コンデンサには一旦放電しても端子間に電圧が発生（再起電圧）する場合があります。ご使用前に抵抗器を通じて放電してください。

---






### 2. その他ご注意

---

- 1) 使用環境および取付環境を確認の上、コンデンサの納入仕様書（図面）に規定した定格性能の範囲内でご使用ください。  
過度な使用温度・使用電圧・使用電流は、コンデンサの寿命短縮原因となりますので規格範囲内（納入図・仕様書記載）でご使用ください。
- 2) 据付け・取り扱いについて  
ボルト・ナット・ネジによる締付けは、トルクレンチ等を使用し規定トルク値にて締付けてください。  
ピン端子等のはんだ付接続は、350℃、3秒以内で行い、溶けたはんだやはんだコテをリード線以外の本体に接触させないようにしてください。  
コンデンサ端子または、取り付け足に過度の力（曲げ・引張り等）が加わった状態で取り付け固定しないでください。
- 3) 保管について  
保管場所は、屋内で-25～+50℃の範囲内で、かつ相対湿度75%以内を標準とします。  
尚、直射日光・腐食性ガスのある雰囲気中での保管はしないでください。
- 4) 寿命について  
パワーエレクトロニクス用フィルムコンデンサの寿命は、特に指定の無い限り、通常定格範囲内でのご使用において、10年以上を設計目標寿命としております。  
したがって設備全体としての信頼度を高める為には、10年を目処として交換頂くことをお勧めします。
- 5) 廃棄について  
コンデンサを廃棄する場合は、産業廃棄物として処分してください。

本記載内容に関するお問い合わせは、最寄りの弊社支店・営業所迄お願いいたします。

## パワーエレクトロニクス用フィルムコンデンサー一覧表

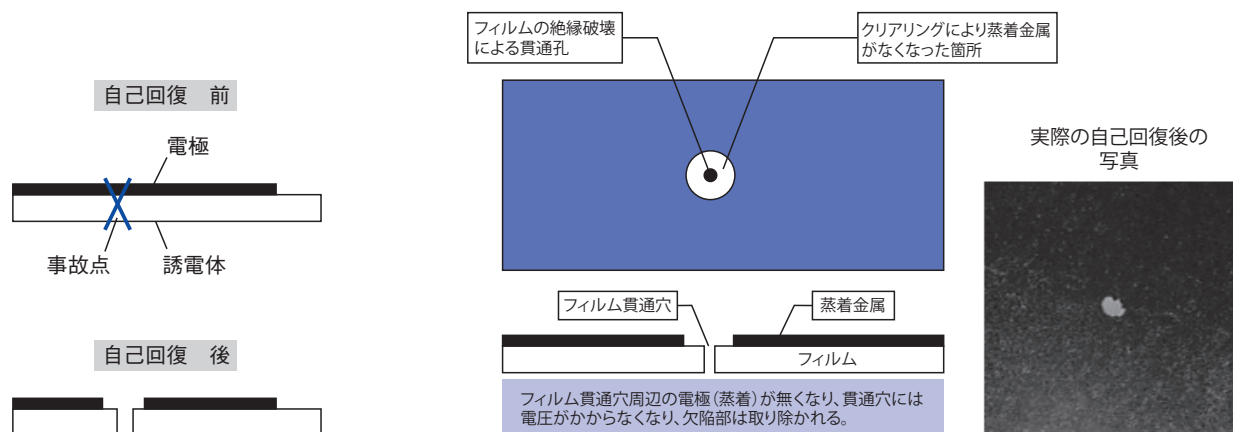
用 途	シリーズ	定格電圧範囲	静電容量範囲 ( $\mu\text{F}$ )	周囲温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )	形 状	RoHS 指令対応	難燃性	最小 発注数	頁
DC フィルタ用	<b>EJ</b> (SHタイプ) (保安機構付)	750~3000VDC	300~19000	-40~ +75		対応済	・外装樹脂 UL94 V-0相当	1	7
AC フィルタ用	<b>EB</b> (SHタイプ) (保安装置内蔵)	240~480VAC	10~500	-25~ +50		対応可	—	1	9
DC/AC フィルタ用	<b>EM</b> (SHタイプ)	250~1200VDC (220~250VAC)	0.5~50	-25~ +70		対応済	・樹脂ケース ・充填樹脂 UL94 V-0相当	50	11
スナバ用	<b>EM</b> (SHタイプ)	400~2500VDC (200~1000VAC)	0.1~13.0	-25~ +70		対応済	・樹脂ケース ・充填樹脂 UL94 V-0相当	50	15
充放電用	<b>EF</b> (SHタイプ) (圧力異常検出 スイッチ付)	4000~20000VDC	150~3750	-25~ +50		対応可	—	1	18

上記用途および定格以外も製作しますのでご用命ください。

## パワーエレクトロニクス用フィルムコンデンサの保護について

自己回復する蒸着電極コンデンサをSH（Self Healing）コンデンサと称します。

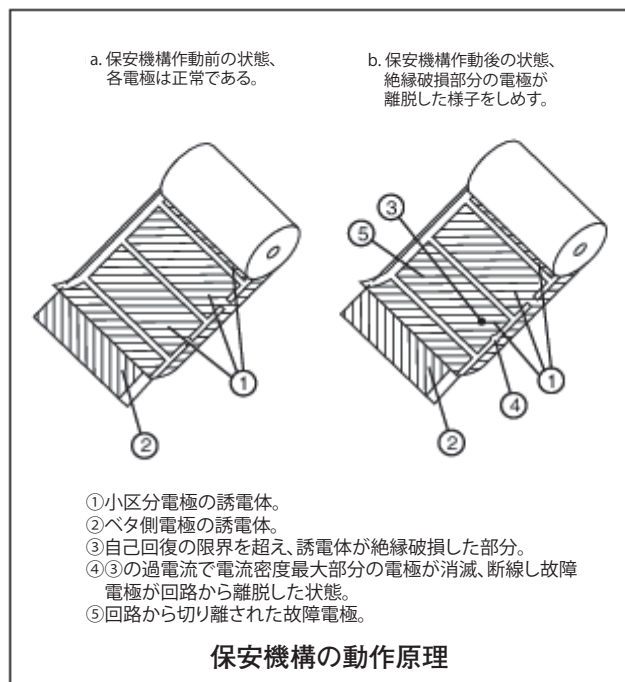
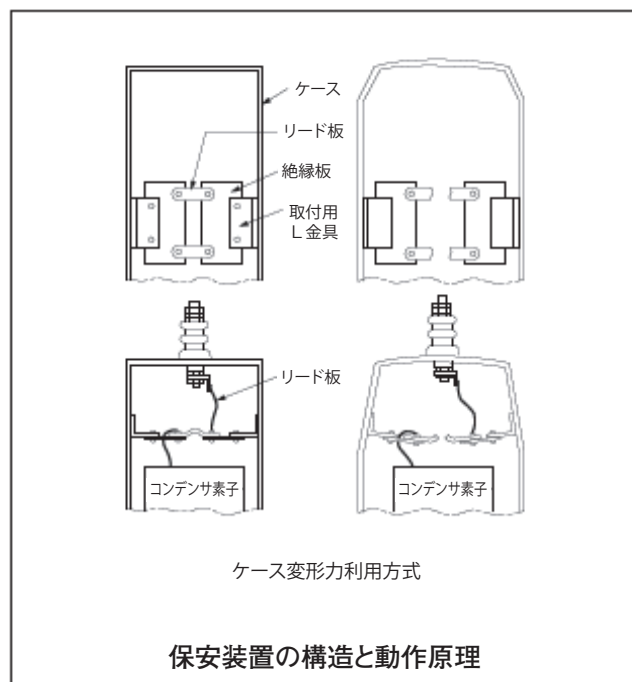
自己回復（Self Healing）とは、フィルムの一部が絶縁破壊した場合、破壊点に隣接する電極の微小面積が消滅することによって、瞬間的にコンデンサとしての機能を復元することです。



SHコンデンサは、誘電体に局所的な絶縁破壊が生じて、自己回復性能により破壊部の絶縁は回復します。しかし、寿命末期など自己回復が繰り返し発生して破壊が増大し、万一自己回復機能が不能になっても蒸着電極の抵抗のため、大きな故障電流は流れない特長を有しております。しかし、この状態のまま使用されますと破壊部のガス発生のためケース内圧が徐々に上昇し、最終的にはケースが破裂して二次災害に進展する場合があります。

このため、保護装置として、ケース変形力を利用して電流を遮断する保安装置、または内圧上昇を検出する圧力異常検出スイッチ、素子内で故障部の電流路を開放する保安機構を採用しております。

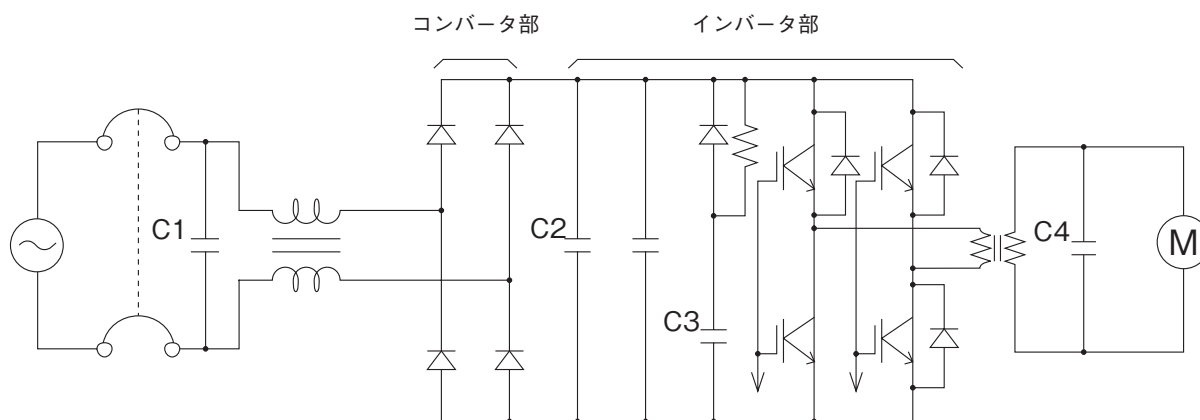
（保安装置および保安機構の構造、動作原理については下図をご参照ください）





## インバータの基本回路とパワーエレクトロニクス用フィルムコンデンサ使用例

### ■基本回路

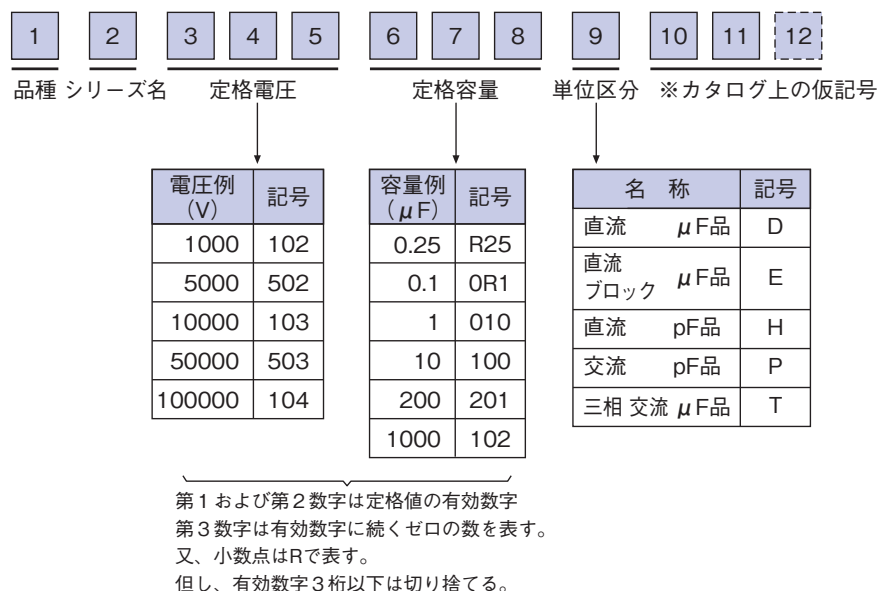


### ■使用例

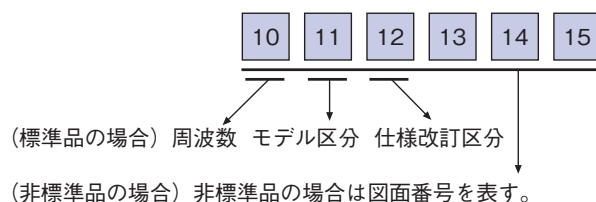
記号	用 途	印加波形	働 き	備 考
C1	雑防用コンデンサ		電源にのってくるノイズや雷等のサージ電圧を吸収することおよびインバータ側の歪みを電源に返さない目的で使用	弊社カタログ (CAT.1000) をご参照ください
C2	フィルタ用コンデンサ		商用電源を直流電源に変換する回路に使用されるもので、直流電圧を平滑にしたり、高周波のリプル電流を吸収する目的で使用	フィルタ用EJ、EMシリーズをご参照ください
C3	スナバ用コンデンサ		直流電圧を交流電圧に変換するとき生ずるサージ電圧を吸収抑制してスイッチング素子を保護する目的で使用	スナバ用EMシリーズをご参照ください
C4	ACフィルタ用コンデンサ		交流に変換された波形上にリプル電圧が重畳されているので、これを除去する目的で使用	ACフィルタ用EBシリーズをご参照ください

## 品番コード体系

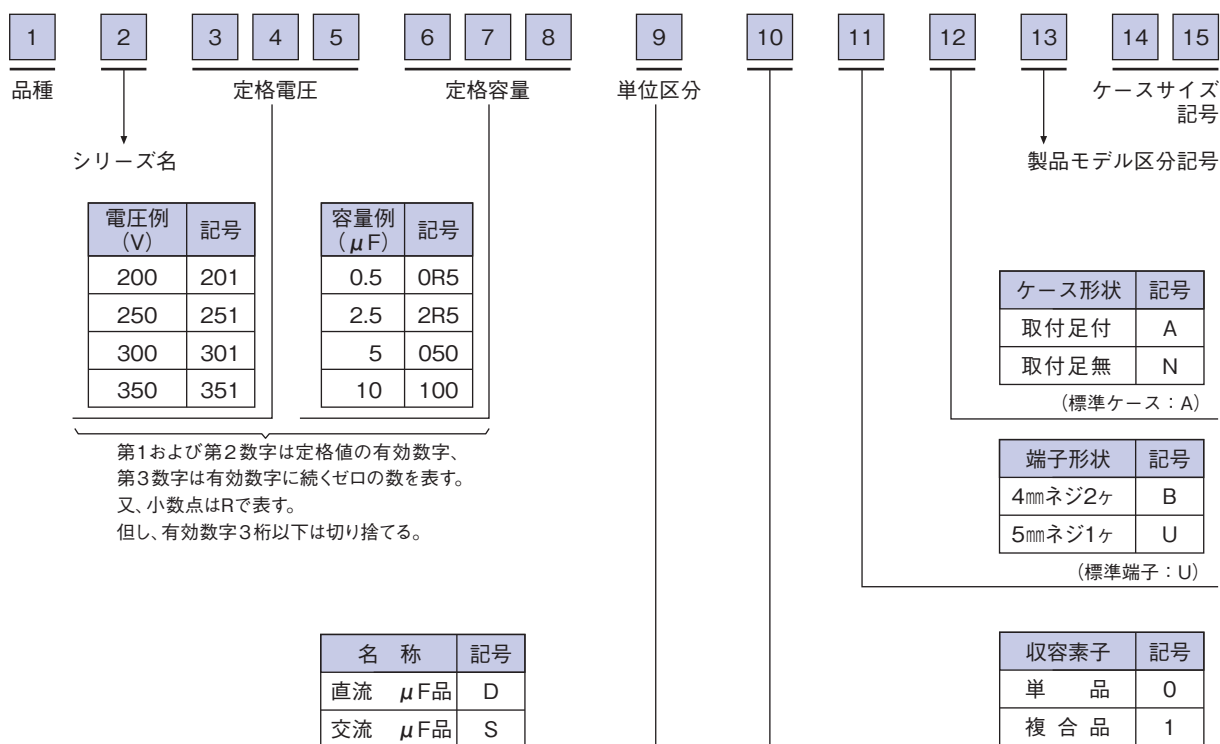
### ■EJ・EF・EBシリーズ



※実製品の場合は下記となります。



### ■EMシリーズ (但し産業機器用コンデンサ(特殊用途例)は個別に記載の品番コード体系(例)による)



## DCフィルタ用コンデンサ(乾式) SHタイプ、保安機構付

# EJシリーズ

保安機構付コンデンサ、安全性の向上を図ったメンテナンスフリーの長寿命品です。

大幅な小形化（当社従来品体積比約60％）を図った乾式タイプです。



### ■特長

- 保安機構付樹脂モールドタイプ
- 誘電体にポリプロピレンを使用、高周波特性に優れ、低損失
- 低温度対応（－40℃使用可能）と高温高湿対応（85℃ 85%RH 1000h 対応可能）
- メンテナンスフリー（長寿命、高信頼性）
- 環境対応（RoHS指令適合、オイルレス）

### ■用途

- 直流フィルタ用、平滑用
- 車両用（主回路、補助電源インバータ用等）
- 産業機器用、モータ制御用、電力変換装置用（主回路インバータ用等）
- 環境機器用（風力発電、太陽光発電用等）

### ■仕様

項 目			性 能
設 置 場 所			屋内用 標高1000m以下
周 囲 温 度			－40℃～＋75℃（年平均周囲温度 ＋50℃）
静 電 容 量 許 容 差			±10%（at 20℃）
耐 電 圧	端 子 相 互 間		定格電圧×1.5VDC（at 10秒間、20℃）
	端 子 一 括 外 装 間		定格電圧× $\frac{2}{\sqrt{2}}$ +1000（最低2000）VAC（at 10秒間、20℃）
絶 縁 抵 抗	端 子 一 括 外 装 間		1000MΩ以上（at 1000VDC、20℃）
準 拠 規 格			JEM 1419（2000）（電力用半導体変換装置用コンデンサ）

その他、規格はJEM1419（電力用半導体変換装置用コンデンサ）に準拠します。※上記仕様を超えるご使用時はお問い合わせください。

### ■寸法表

定格電圧 (VDC)	静電容量 (μF)	定格電流 (Arms, at 3kHz)	品番	損失率 (at 60Hz, 100VAC, 20℃)	図	寸法 (mm)			概略質量 (kg)
						W	D	H	
750	13000	200	EJ751133DD1	0.3%以下	1	508	121	200	17
1000	7500	180	EJ102752DD1	0.2%以下					
1500	3300	150	EJ152332DD1	0.2%以下					
2000	1875	85	EJ202182DD1	0.2%以下					
3000	825	70	EJ302821DD1	0.2%以下	2				
750	19000	220	EJ751193DD2	0.5%以下	3	305	231	260	24
1000	11000	200	EJ102113DD2	0.2%以下					
1500	4900	170	EJ152492DD2	0.2%以下					
2000	2750	100	EJ202272DD2	0.2%以下	4				
3000	1225	85	EJ302122DD2	0.2%以下					
750	4600	90	EJ751462DD3	0.2%以下	5	298	121	141.5	8
1000	2700	80	EJ102272DD3	0.2%以下					
1500	1200	65	EJ152122DD3	0.2%以下					
2000	675	40	EJ202671DD3	0.2%以下	6				
3000	300	32	EJ302301DD3	0.2%以下					
750	4500	135	EJ751452DD4	0.2%以下	7	415	81	175	9
1000	2550	125	EJ102252DD4	0.2%以下					
1500	1125	72	EJ152112DD4	0.2%以下	8				
2000	640	63	EJ202641DD4	0.2%以下					

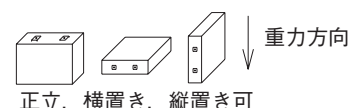
上記仕様は一例です。上記以外の定格の場合はお問い合わせください。

この仕様・外形は予告なく変更する場合があります。

(注) 1.集合にてご使用になる場合は温度上昇を考慮してコンデンサ相互の間隔を10mm以上離して空気の流通を良くしてください。

2.本製品は、右図の通り取り付けてください。取付部は必ず固定して使用してください。

### ■取付方向



正立、横置き、縦置き可



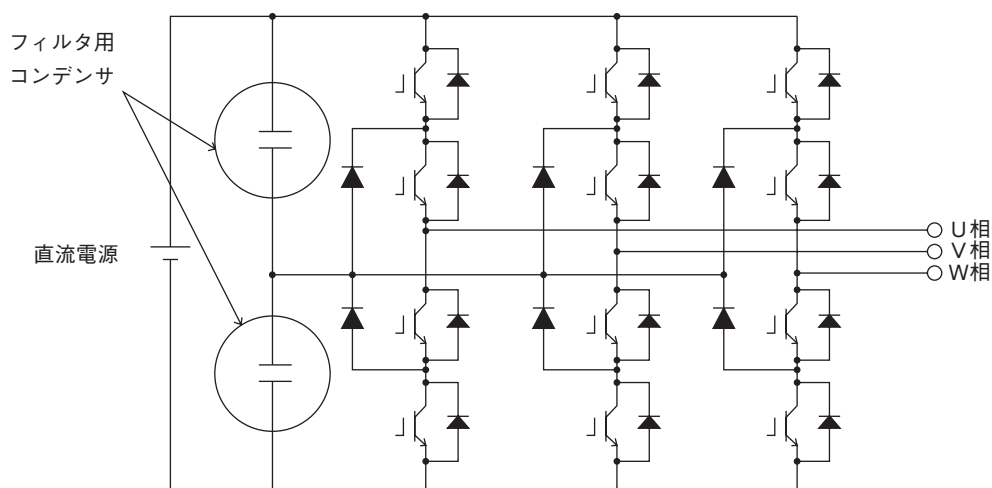
端子下方向は不可



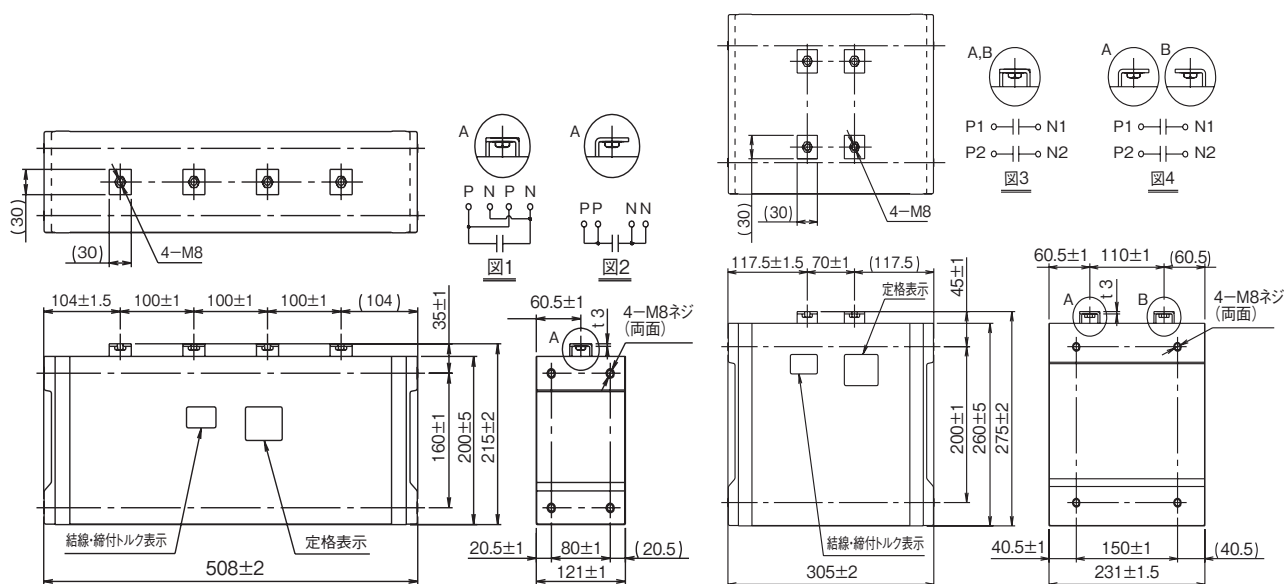
DCフィルタ用コンデンサ（乾式） **SHタイプ、保安機構付**

# EJシリーズ

## ■使用回路例

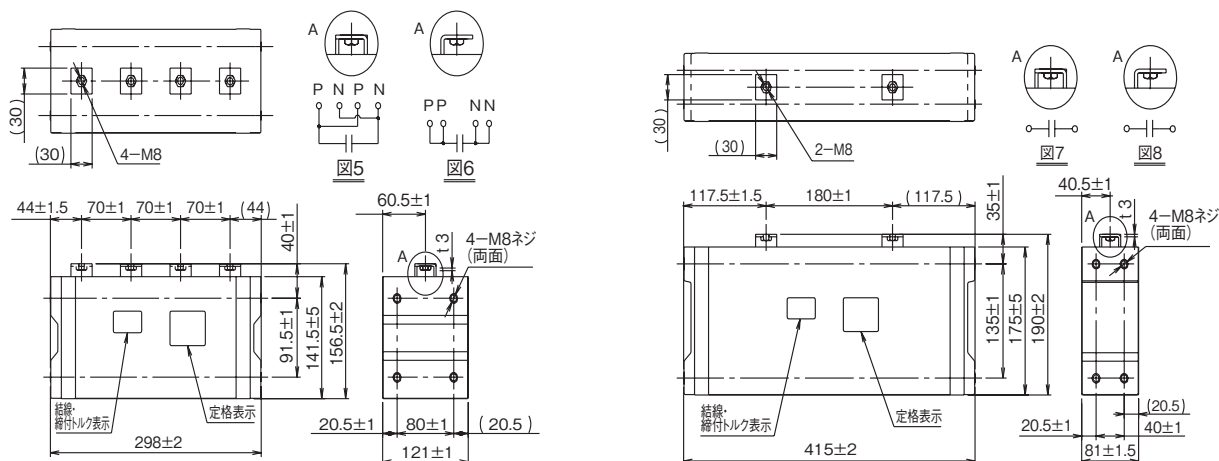


## ■寸法図



【図1, 図2】

【図3, 図4】



【図5, 図6】

【図7, 図8】

(注)・端子と取付ねじの締付トルクは下記の通りとします。

・M8 : 8 ± 1 N・m

## ACフィルタ用コンデンサ(油入式) SHタイプ、保安装置内蔵

# EBシリーズ

保安装置内蔵コンデンサ、高周波耐用、安全性の向上を図った各種電力変換装置用ACフィルタ用コンデンサです。

### ■特長

- すべて保安装置を内蔵しており安全です。
- 誘電体にポリプロピレンを使用、高周波特性に優れた高リプル対応品です。
- 蒸着仕様はヒーリング性が良好であるため、絶縁抵抗が安定しています。
- メンテナンスフリー（長寿命、高信頼性）

### ■用途例

- ACフィルタ用（半導体回路の交流側に接続し、交流電圧の波形改善に使用）
- 各種産業機器インバータフィルタ回路用
- 環境市場用（風力発電、太陽光発電）

### ■仕様

項 目		性 能
設 置 場 所		屋内用、標高 1000m以下
周 囲 温 度		-25℃ ~ +50℃
静 電 容 量 許 容 差		±10% (at 20℃)
耐 電 圧	端 子 相 互 間	定格電圧×1.75 VAC (at 10秒間、20℃)
	端子一括ケース間	定格電圧×2+1000 (最低2000) VAC (at 10秒間、20℃)
損 失 率		0.15%以下 (at 60Hz、20℃)
密 閉 性		75℃恒温槽中ほぼ一定温度になるまで加熱して油漏れしないこと
準 拠 規 格		JEM 1419 (2000) (電力用半導体変換装置用コンデンサ)

その他、規格はJEM1419（電力用半導体変換装置用コンデンサ）に準拠します。※上記仕様を超えるご使用時はお問い合わせください。

### ■定格寸法表

三相 屋内専用 保安装置内蔵

定格電圧 (VAC)	静電容量 (μF)	品番	実効電流 (Arms) at 60Hz+5kHz	リプル電流 (Arms) at 5kHz	寸法 (mm)			概略質量 (kg)	図
					C	H	K		
240	10	EB241100TC1	0.94	0.78	157	—	120	1.0	1
	20	EB241200TC1	1.88	1.57					
	50	EB241500TC1	4.71	3.92					
	100	EB241101TC1	9.42	7.84	177	—	140	1.2	2
	200	EB241201TC1	18.8	15.7	195	—	140	2.5	
	300	EB241301TC1	28.3	23.5	215	—	160	2.9	
	400	EB241401TC1	37.7	31.3	255	—	200	3.6	
	500	EB241501TC1	47.1	39.2					
480	10	EB481100TC1	1.88	1.57	195	—	140	3.6	3
	20	EB481200TC1	3.77	3.13					
	50	EB481500TC1	9.42	7.84					
	100	EB481101TC1	18.8	15.7	215	—	160	4.1	4
	200	EB481201TC1	37.7	31.3	295	—	240	6.2	
	300	EB481301TC1	56.5	47.0	307	159	262	11	
	400	EB481401TC1	75.3	62.7	327	179	282	12	
	500	EB481501TC1	94.2	78.4	347	199	302	13	

上記仕様は一例です。上記以外の定格の場合はお問い合わせください。

この仕様・外形は予告なく変更する場合があります。

(注) 1.集合にてご使用になる場合は温度上昇を考慮してコンデンサ相互の間隔を図1においては20mm、

図2・3・4においては40mm以上離して空気の流通を良くしてください。

2.端子部に力が加わらないよう、結線はフレキシブルな電線を使用してください。(銅バー等による直接接続は行わないでください。)

3.接地端子の締付トルクは、図1：1±0.2N・m、図2, 3, 4：2±0.4N・mです。

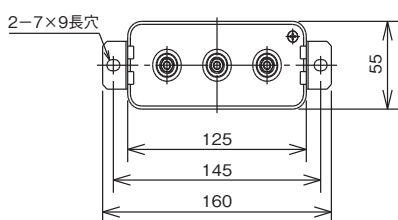
4.本製品は、底面取付（正立方向）で取り付けてください。

5.単相の製品も製作しますのでご用命ください。

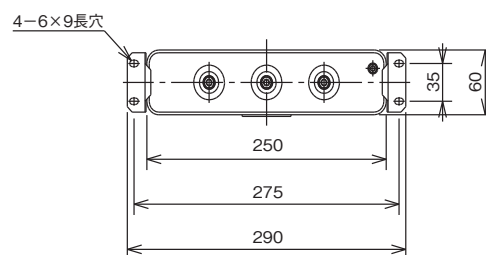
ACフィルタ用コンデンサ（油入式） SHタイプ、保安装置内蔵

# EBシリーズ

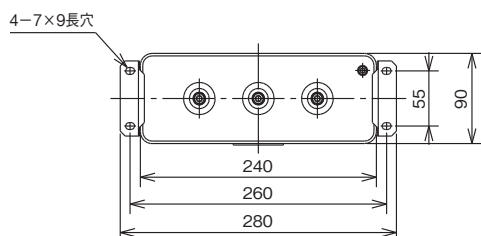
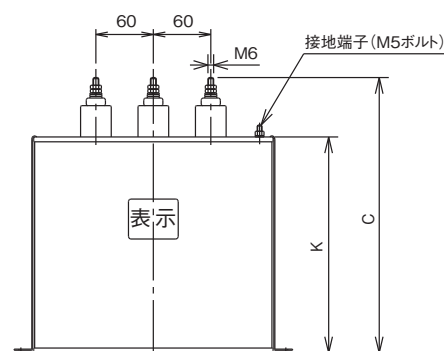
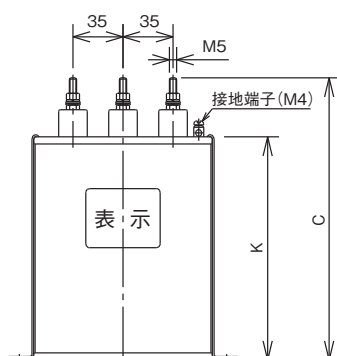
## ■寸法図



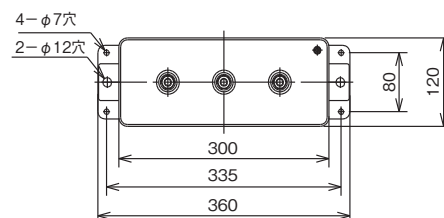
【図1】



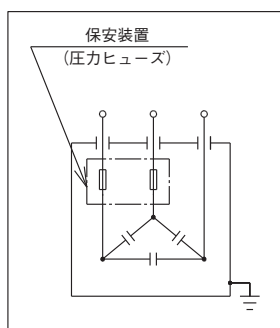
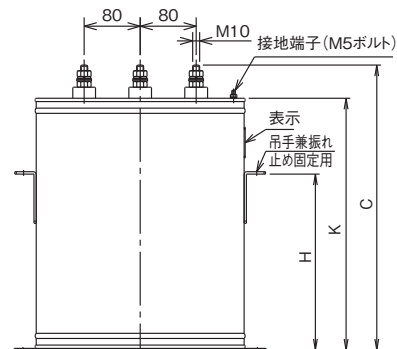
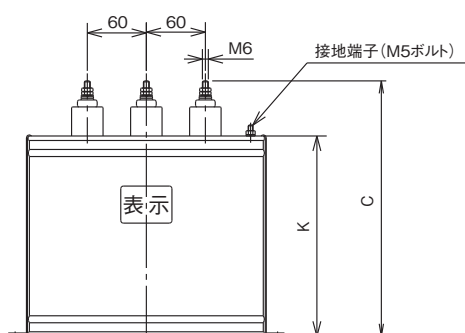
【図2】



【図3】



【図4】



(注) ・ 端子の締付トルクは下記の通りとします。

- ・ M5 :  $2 \pm 0.4 \text{ N}\cdot\text{m}$
- ・ M6 :  $3 \pm 0.6 \text{ N}\cdot\text{m}$
- ・ M10 :  $10 \pm 1 \text{ N}\cdot\text{m}$



フィルタ用コンデンサ（乾式） SHタイプ**EMシリーズ**

## ■特長

- 小形軽量の乾式フィルムコンデンサでメンテナンスフリーの長寿命品です。
- 高周波用に適した高リプル対応の低インダクタンス品です。
- 取り付けに応じた端子形状で製作が可能で且つ取り付け方向に制限が無く収容性に優れています。
- 環境対応（RoHS指令適合、オイルレス）



## ■用途例

- 高周波電源の平滑・フィルタ用

## ■仕様

項 目		性 能
設 置 場 所		屋内用 標高1000m以下
周 囲 温 度		−25〜+70℃
静 電 容 量 許 容 差		±10% (at 20℃)
耐 電 圧	端 子 相 互 間	直流定格電圧 × 1.5VDC (at 10秒間、20℃)
	端子一括ケース間	直流定格電圧 × $\frac{2}{\sqrt{2}}$ + 1000(最低2000)VAC (at 10秒間、20℃)
絶 縁 抵 抗	端子一括ケース間	1000MΩ以上 (at 500VDC、20℃)
損 失 率		0.15%以下 (at 1kHz、20℃)
準 拠 規 格		JEM1419（電力用半導体変換装置用コンデンサ）

その他、規格はJEM1419（電力用半導体変換装置用コンデンサ）に準拠します。※上記仕様を超えるご使用時は、お問い合わせください。

## ■定格寸法表

定格電圧 VDC (VAC)	静電容量 (μF)	品 番	寸 法 (mm)			電流値 (Ap/4μs)		端子の 種類	図 (※1)
			A	B	C	Ie	Ip		
250 (220)	20	EM251200D0UACHN	48	24	38	14	400	M5ネジ	2
	30	EM251300D0UACHW	58	26	40	16	400	M5ネジ	3
	40	EM251400D0UACHP	58	30	44	18	400	M5ネジ	3
	50	EM251500D0UACHS	59	34	49	18	400	M5ネジ	3
350 (250)	20	EM351200D0UACHW	58	26	40	14	400	M5ネジ	3
	25	EM351250D0UACHP	58	30	44	18	400	M5ネジ	3
	35	EM351350D0UACHS	59	34	49	18	400	M5ネジ	3
400 (250)	20	EM401200D0UACHS	59	34	49	16	400	M5ネジ	3

※1. 形状は、スナバ用EMシリーズ（17頁）をご参照ください。

※2. 上記以外の定格の場合は、お問い合わせください。

※3. M5ネジ以外の径も製作可能です。詳細はお問い合わせください。

フィルタ用コンデンサ（乾式） SHタイプ、ダイオード内蔵品

# EMシリーズ

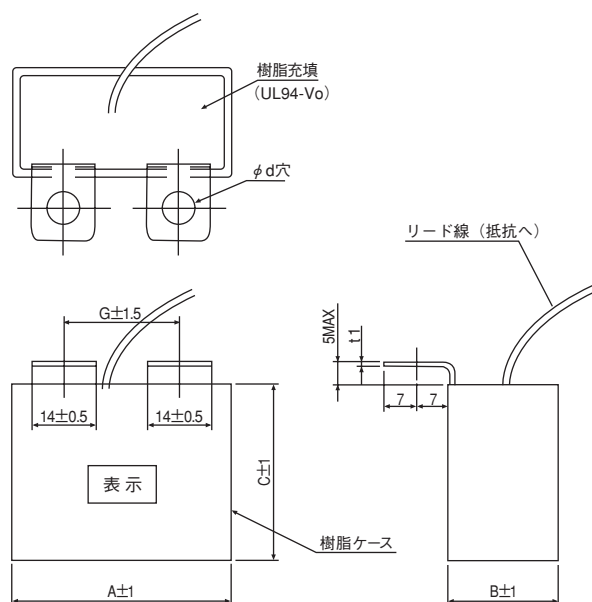
## ■ダイオード内蔵コンデンサ

スナバ回路の配線インダクタンスの低減および結線作業の省略を図るためリカバリーダイオードを内蔵したものです。

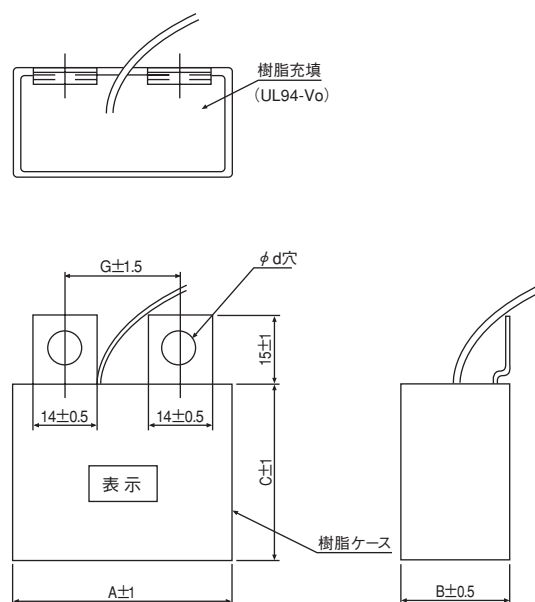
IGBT 1 個用

## ■形状

①タイプ

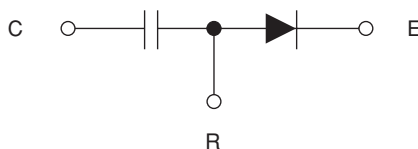


②タイプ

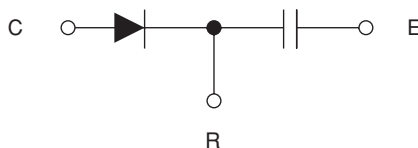


## ■内部結線

③タイプ



④タイプ



フィルタ用コンデンサ（乾式） SHタイプ、ダイオード内蔵品

# EMシリーズ

## ■定格寸法表 600V／400V用

静電容量 ( $\mu$ F)	品 番	静電容量 許容差 (%)	適用IGBT (参考)		ダイオード			寸法 (mm)			
			VCES	IC	V <sub>RM</sub> (V)	I <sub>o</sub> (A)	t <sub>rr</sub> (ns)	A	B	C	G
1.0	EM601010○□231HN	±5	600V	150A	600	30	50	48	24	38	23
1.2	EM6011R2○□251HT			300A				48	29	39.5	25
1.2	EM6011R2○□291HT			300A				48	29	39.5	29
1.5	EM6011R5○□251HT			400A				48	29	39.5	25
1.5	EM6011R5○□291HT			400A				48	29	39.5	29
2.0	EM601020○□251HS			500A				59	34	49	25
2.0	EM601020○□291HS			500A				59	34	49	29
5.0	EM401050○□251HS		400V	300A				59	34	49	25

○内には製品形状、④、⑥のいずれかが入ります。

□内には結線方式、P、Nのいずれかが入ります。

## ■定格寸法表 1200V用

静電容量 ( $\mu$ F)	品 番	静電容量 許容差 (%)	適用IGBT (参考)		ダイオード			寸法 (mm)			
			VCES	IC	V <sub>RM</sub> (V)	I <sub>o</sub> (A)	t <sub>rr</sub> (ns)	A	B	C	G
0.5	EM1220R5○□231HN	±5	1200V	150A	1200	25	60	48	24	38	23
1.0	EM122010○□251HQ			300A				70	30	37	25
1.0	EM122010○□291HQ			300A				70	30	37	29
1.5	EM1221R5○□251HQ			400A				70	30	37	25
1.5	EM1221R5○□291HQ			400A				70	30	37	29

○内には製品形状、④、⑥のいずれかが入ります。

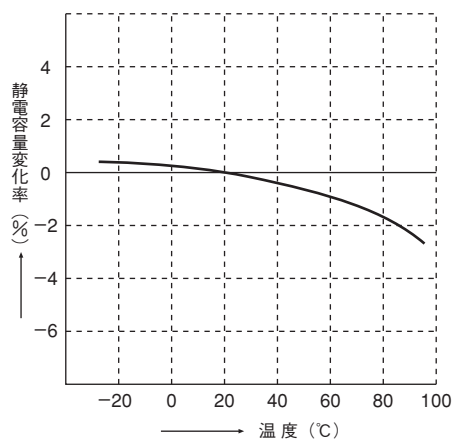
□内には結線方式、P、Nのいずれかが入ります。



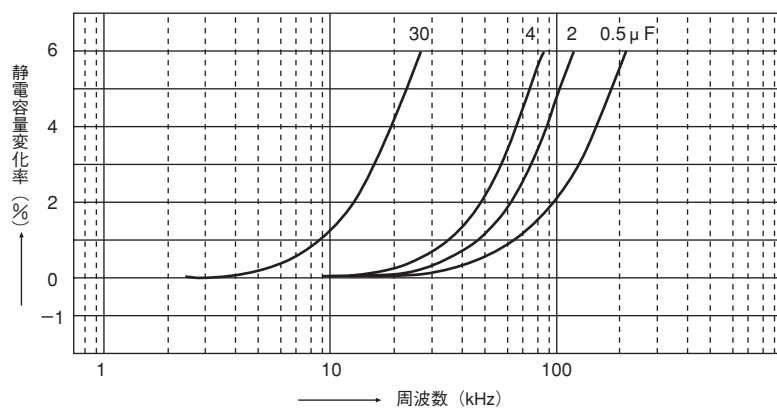
# EMシリーズ

## ■特性

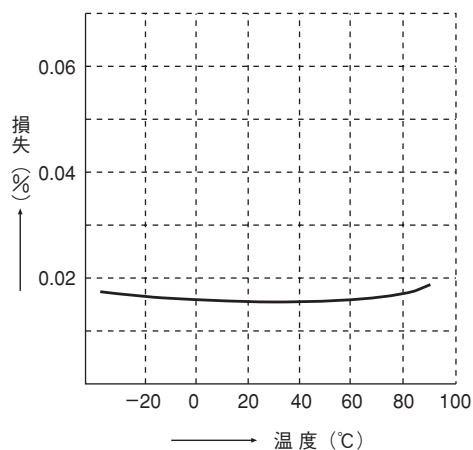
●静電容量 — 温度特性



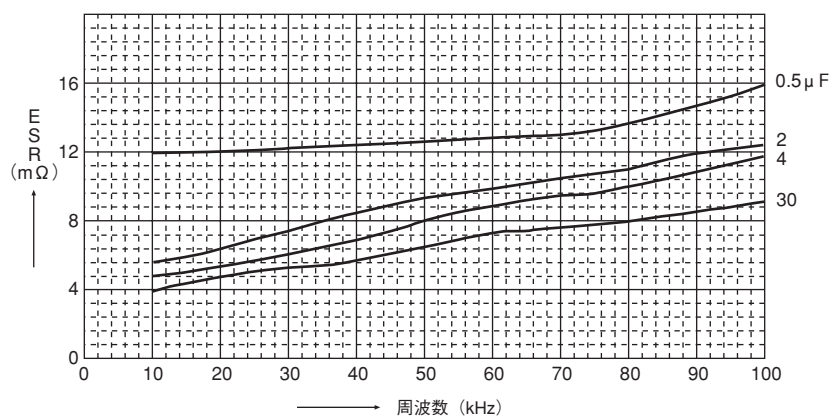
●周波数 — 静電容量特性（測定温度：常温）



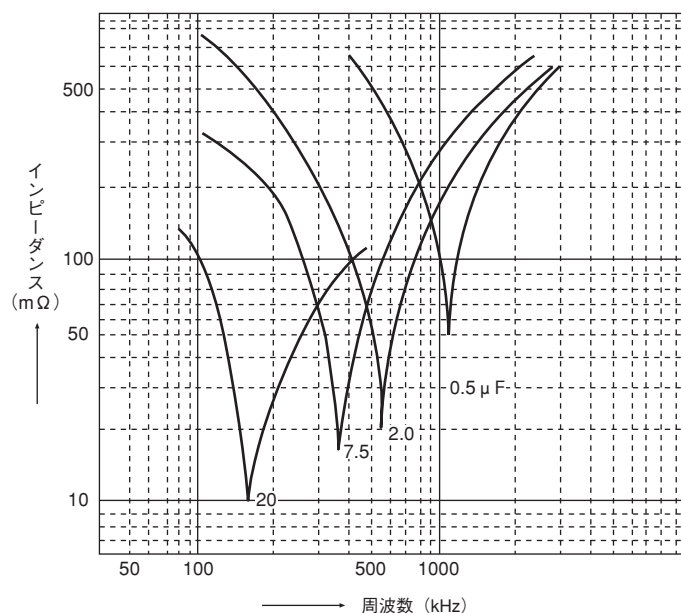
●損失 — 温度特性



●周波数 — ESR特性（測定温度：常温）



●インピーダンス特性（測定温度：常温）



スナバ用コンデンサ（乾式） SHタイプ**EMシリーズ**

## ■特長

- 小形・軽量の乾式フィルムコンデンサでメンテナンスフリーの長寿命品です。
- 高周波用に適した高リプル対応の低インダクタンス品です。
- 取り付けに応じた端子形状で製作が可能。取り付け方向に制限が無く収容性に優れています。
- 環境対応（RoHS指令適合、オイルレス）



## ■用途例

- 高周波電源の半導体保護用

## ■仕様

項 目		性 能
設 置 場 所		屋内用 標高1000m以下
周 囲 温 度		−25〜+70℃
静 電 容 量 許 容 差		±10% (at 20℃)
耐 電 圧	端 子 相 互 間	直流定格電圧 × 1.5VDC (at 10秒間、20℃)
	端子一括ケース間	直流定格電圧 × $\frac{2}{\sqrt{2}}$ + 1000(最低2000)VAC (at 10秒間、20℃)
絶 縁 抵 抗	端子一括ケース間	1000MΩ以上 (at 500VDC、20℃)
損 失 率		0.15%以下 (at 1kHz、20℃)
準 拠 規 格		JEM1419（電力用半導体変換装置用コンデンサ）

その他、規格はJEM1419（電力用半導体変換装置用コンデンサ）に準拠します。※上記仕様を超えるご使用時は、お問い合わせください。

## ■定格寸法表

定格電圧 VDC (VAC)	静電容量 (μF)	品 番	寸 法 (mm)			電流値 (A)		端子の 種類	図
			A	B	C	Ie	Ip		
500 (400)	4.0	EM501040D0UA9HL	48	21.5	35	5	150	M5ネジ	2
	5.0	EM501050D0UA9HN	48	24	38	5	200	M5ネジ	2
	8.0	EM501080D0UA9HW	58	26	40	12	250	M5ネジ	3
	10.0	EM501100D0UA9HP	58	30	44	16	300	M5ネジ	3
	13.0	EM501130D0UA9HS	59	34	49	18	400	M5ネジ	3
700 (500)	1.5	EM7011R5D0UA9HF	37	21.5	35	5	250	M5ネジ	1
	2.0	EM701020D0UA9HL	48	21.5	35	12	250	M5ネジ	2
	2.5	EM7012R5D0UA9HN	48	24.5	38	15	300	M5ネジ	2
	4.0	EM701040D0UA9HW	58	26	40	15	350	M5ネジ	3
	5.0	EM701050D0UA9HP	58	30	44	18	450	M5ネジ	3
	7.5	EM7017R5D0UA9HS	59	34	49	18	500	M5ネジ	3
800 (600)	1.0	EM801010D0UA9HF	37	21.5	35	12	200	M5ネジ	1
	1.5	EM8011R5D0UA9HL	48	21.5	35	12	200	M5ネジ	2
	3.0	EM801030D0UA9HW	58	26	40	18	350	M5ネジ	3
	4.0	EM801040D0UA9HP	58	30	44	18	450	M5ネジ	3
	5.0	EM801050D0UA9HS	59	34	49	18	500	M5ネジ	3

M5ネジ以外の径も製作可能です。詳細はお問い合わせください。

スナバ用コンデンサ（乾式） **SHタイプ**

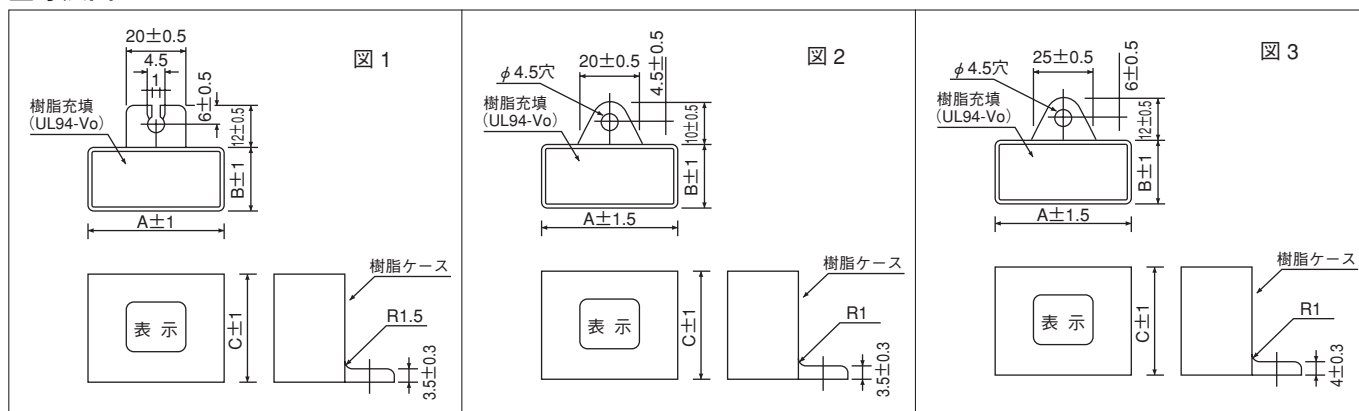
# EMシリーズ

## ■定格寸法表

定格電圧 VDC (VAC)	静電容量 ( $\mu$ F)	品 番	寸 法 (mm)			電流値 (A)		端子の 種類	図
			A	B	C	Ie	Ip		
1000 (700)	0.5	EM1020R5D0UA9HF	37	21.5	35	8	150	M5ネジ	1
	1.5	EM1021R5D0UA9HW	58	26	40	10	200	M5ネジ	3
	2.0	EM102020D0UA9HP	58	30	44	15	300	M5ネジ	3
	2.5	EM1022R5D0UA9HS	59	34	49	18	350	M5ネジ	3
	3.0	EM102030D0UA9HS	59	34	49	18	450	M5ネジ	3
1200 (800)	0.5	EM1220R5D0UA9HL	48	21.5	35	6	100	M5ネジ	2
	1.0	EM122010D0UA9HW	58	26	40	10	200	M5ネジ	3
	1.5	EM1221R5D0UA9HP	58	30	44	15	300	M5ネジ	3
	1.8	EM1221R8D0UA9HS	59	34	49	18	350	M5ネジ	3
	2.0	EM122020D0UA9HS	59	34	49	18	400	M5ネジ	3
1500 (900)	0.5	EM1520R5D0UA9HN	48	24	38	10	200	M5ネジ	2
	0.7	EM1520R7D0UA9HW	58	26	40	10	200	M5ネジ	3
	1.0	EM152010D0UA9HP	58	30	44	14	300	M5ネジ	3
	1.3	EM1521R3D0UA9HS	59	34	49	18	400	M5ネジ	3
2000 (1000)	0.2	EM2020R2D0UA9HW	58	26	40	5	100	M5ネジ	3
	0.5	EM2020R5D0UA9HP	58	30	44	8	150	M5ネジ	3
	0.8	EM2020R8D0UA9HS	59	34	49	14	300	M5ネジ	3
2500	0.5	EM2520R5D0UACHS	59	34	49	10	250	M5ネジ	3

M5ネジ以外の径も製作可能です。詳細はお問い合わせください。

## ■寸法図



端子の種類	M5ネジ	基板用	モジュール直付用
形 状			
備 考	<ul style="list-style-type: none"> <li>M5ネジ以外の径も特殊用として製作可能です。</li> <li>例 <math>\phi</math> 5.5貫通穴, 4mmネジ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>線種は、<math>\phi</math> 1.0軟銅線, <math>\phi</math> 0.8銅線が標準となります。</li> <li>ピッチ寸法はお問い合わせください。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>端子ピッチ寸法はお問い合わせください。</li> </ul>

スナバ用コンデンサ（乾式） SHタイプ

# EMシリーズ

## ■直流用 紙コンデンサ 代替一覧表

直流用 紙コンデンサ（生産中止品）				代替提案品（EMシリーズ）						
JIS形式名	品 番	定格電圧 VDC (VAC)	静電容量 ( $\mu$ F)	品 番	寸 法 (mm)			電流値 (A)		図
					A	B	C	Ie	Ip	
CP701A2G104K	EC4010R1DD1	400 (200)	0.1	EM4010R1D0ZA7HE	37	19.5	33	2	20	1
CP701A2G204K	EC4010R2DD1		0.2	EM4010R2D0ZA7HE	37	19.5	33	2.5	25	1
CP701A2G504K	EC4010R5DD1		0.5	EM4010R5D0ZA7HE	37	19.5	33	3	30	1
CP701A2G105K	ES401010DD1		1	EM401010D0ZA7HE	37	19.5	33	3	30	1
CP701A2G205K	ES401020DD1		2	EM401020D0ZA7HF	37	21.5	35	4	40	1
CP701A2G405K	ES401040DD1		4	EM401040D0ZA7HL	48	21.5	35	5	50	2
CP701A2G605K	ES401060DD1		6	EM401060D0ZA7HW	58	26	40	6	60	3
CP701A2G805K	ES401080DD1		8	EM401080D0ZA7HP	58	30	44	10	100	3
CP701A2G106K	ES401100DD1		10	EM401100D0ZA7HS	59	34	49	12	120	3
CP701A3A104K	EC1020R1DD1	1000 (400)	0.1	EM1020R1D0ZA7HE	37	19.5	33	2	20	1
CP701A3A204K	EC1020R2DD1		0.2	EM1020R2D0ZA7HE	37	19.5	33	2.5	25	1
CP701A3A504K	ES1020R5DD1		0.5	EM1020R5D0ZA7HF	37	21.5	35	3	30	1
CP701A3A105K	ES102010DD1		1	EM102010D0ZA7HN	48	24	38	5	50	2
CP701A3A205K	ES102020DD1		2	EM102020D0ZA7HP	58	30	44	8	80	3
CP701A3C104K	ES1620R1DD1	1600 (450)	0.1	EM1620R1D0ZA7HE	37	19.5	33	2	20	1
CP701A3C204K	ES1620R2DD1		0.2	EM1620R2D0ZA7HE	37	19.5	33	2.5	25	1
CP701A3C504K	ES1620R5DD1		0.5	EM1620R5D0ZA7HN	48	24	38	5	50	2
CP701A3C105K	ES162010DD1		1	EM162010D0ZA7HP	58	30	44	10	100	3
CP711A3E104K	ES2520R1DD1	2500 (550)	0.1	EM2520R1D0ZA7HW	58	26	40	2	20	3
CP711A3E204K	ES2520R2DD1		0.2	EM2520R2D0ZA7HP	58	30	44	2.5	25	3
CP711A3E504K	ES2520R5DD1		0.5	EM2520R5D0ZA7HS	59	34	49	5	50	3

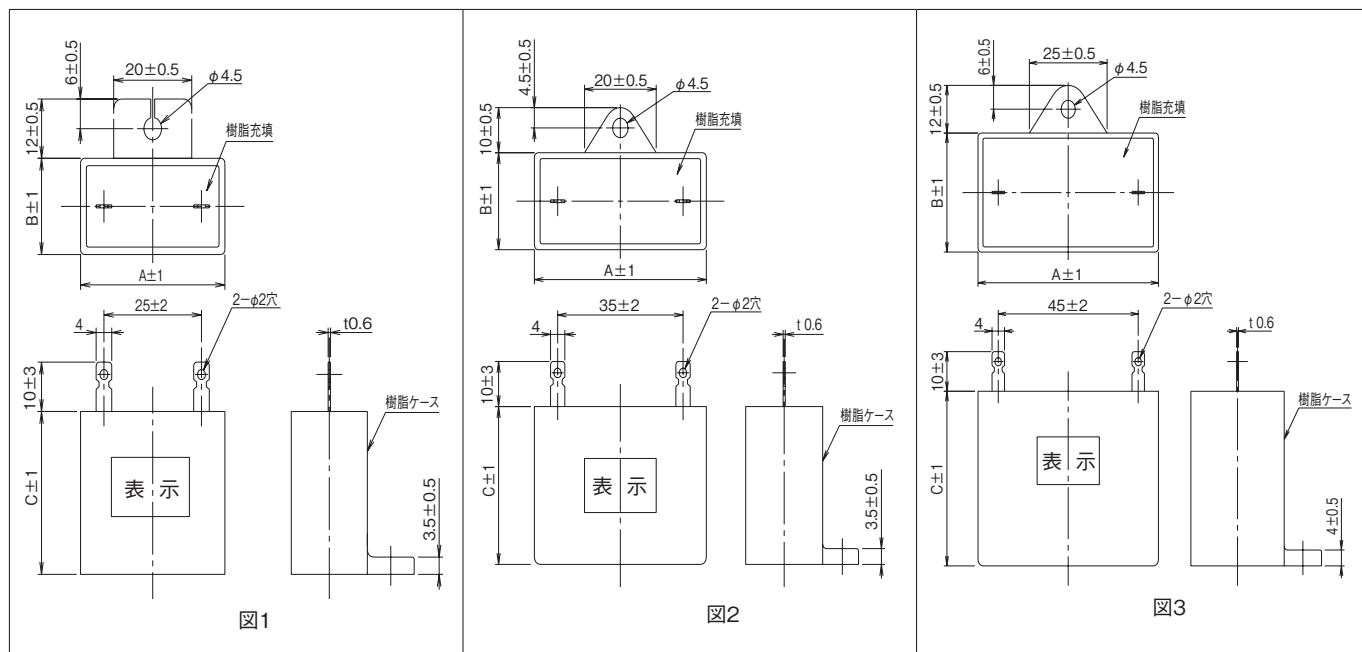
弊社では、交換推奨時期（使用開始後、10年を目安）を越えた製品や1989年以前に生産された微量PCBの混入可能性の旧シリーズについて、計画的な更新をお願いしています。

一例として、上記、直流用紙コンデンサの代替品を提案します。

※上記以外の定格の場合は、お問い合わせください。

使用環境を確認の上、コンデンサの図面に規定した定格範囲内（温度・電圧・電流）でご使用ください。

## ■寸法図

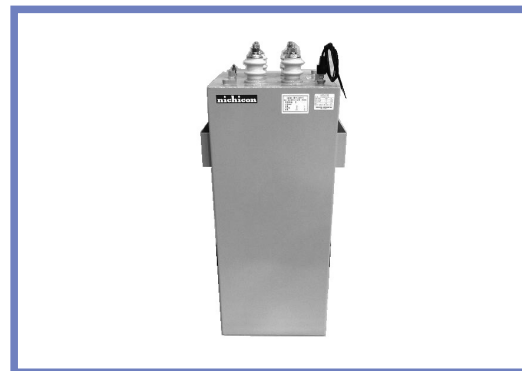


## 充放電用コンデンサ(油入式) SHタイプ、圧力異常検出スイッチ付

# EFシリーズ

### ■特長

- 絶縁信頼性に優れています。
- 圧力異常検出スイッチ付です。
- 誘電体にポリプロピレンを使用、低損失、軽量です。
- 蒸着仕様はヒーリング性が良好であるため、絶縁抵抗が安定しています。
- 高電圧、若しくは大容量品の製作が可能です。



### ■用途例

- パルス強磁場発生装置
- 巨大ガラスレーザー励起用フラッシュランプ電源
- 遮断機試験用装置
- 電力用直流電圧平滑回路用 (SVC, FC用\*等)
  - ※SVC (静止形無効電力補償装置)
  - FC (周波数変換装置)

### ■仕様

項 目		性 能
設 置 場 所		屋内用, 標高 1000m以下
周 囲 温 度		-25℃ ~ +50℃
静 電 容 量 許 容 差		±10% (at 20℃)
耐 電 圧	端 子 相 互 間	定格電圧×1.1~1.5VDC (at 1分間、20℃)
	端 子 一 括 外 装 間	定格電圧×1.2~2.0VDC (at 1分間、20℃)
絶 縁 抵 抗	端 子 一 括 外 装 間	1000MΩ以上 (at 1000VDC、20℃)
損 失 率		0.2%以下 (at 60Hz、20℃)
密 閉 性		75℃恒温槽中ほぼ一定温度になるまで加熱して油漏れなし
準 拠 規 格		JEM1419 (2000) (電力用半導体変換装置用コンデンサ)

その他、規格はJEM1419 (電力用半導体変換装置用コンデンサ) に準拠します。※上記仕様を超えるご使用時はお問い合わせください。

### ■定格

品 番	静電容量 (μF)	充放電用		
		定格電圧 (VDC)	充電エネルギー (kJ)	使用条件
EF402372E11	1875+1875	4000	30.0	■充放電使用条件 参照
EF802941E11	470+470	8000	30.1	
EF123421E11	210+210	12000	30.2	
EF163231E11	115+115	16000	29.4	
EF203151E11	75+75	20000	30.0	

上記仕様は一例です。上記以外の定格の場合はお問い合わせください。  
この仕様・外形は予告なく変更する場合があります。

### ■充放電使用条件

放電条件	放電波形	充放電条件	回路条件
非振動放電		設 計 寿 命 : 30万回 ピーク電流 : 30kAp以下 充放電頻度 : 1回以下/5分間 充 電 時 間 : 2分以内 保 持 時 間 : 充電後1分以内	$R \geq 2\sqrt{\frac{L}{C}}$ <p>                         L : コンデンサを含む回路のインダクタンス                          R : コンデンサを含む回路の抵抗                          C : コンデンサの静電容量                     </p>

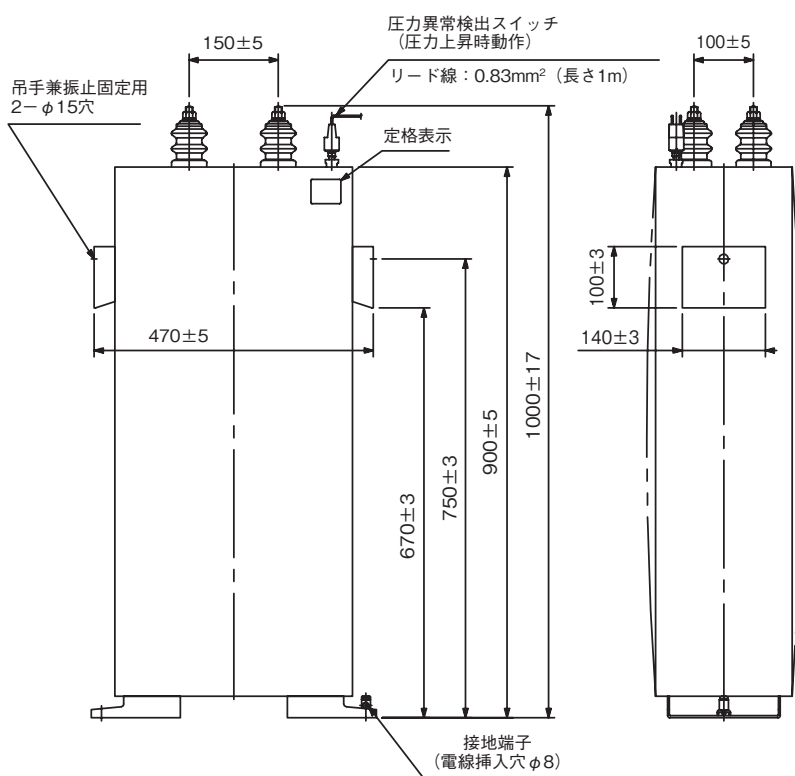
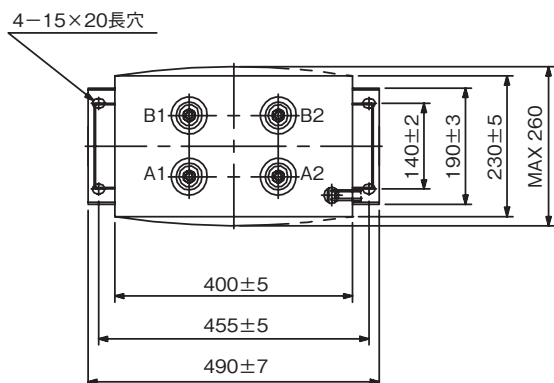
上記以外のご使用条件の場合はお問い合わせください。



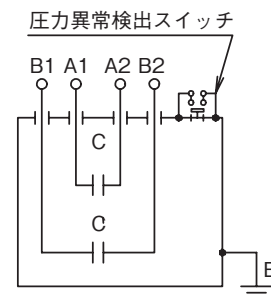
充放電用コンデンサ（油入式） **SHタイプ、圧力異常検出スイッチ付**

# EFシリーズ

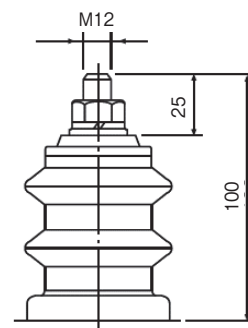
## ■寸法図



概略質量：120kg



内部結線図



端子部詳細図

締付トルク：30±6N・m

## 圧力異常検出スイッチ接点

圧力異常上昇時動作  
動作時：接点閉路  
接点容量：AC250V  
DC100V  
5A以下



- (注) 1.圧力異常検出スイッチは必ずご使用の上、異常時にはコンデンサを回路から切り離してください。  
2.接地端子の締付トルクは、6.5±1 N・mです。  
3.本製品は、底面取付（正立方向）で取り付けてください。

## パワーエレクトロニクス用フィルムコンデンサの仕様について

パワーエレクトロニクス用フィルムコンデンサは、低圧進相コンデンサ（JIS C 4901）、電気機器用コンデンサ（JIS C 4908）と異なり、お客様の仕様書、図面または電力用半導体変換装置用コンデンサ（JEM 1419）に基づく個々のコンデンサ仕様性能となっています。

従って、コンデンサの性能を損なうご使用を避けるため、コンデンサの見積依頼を頂く場合、ご使用条件について最低限下記項目をご提示くださいますようお願いいたします。

(1) 使用環境条件	弊社標準仕様例	貴社ご使用条件（ご要求仕様）
<input type="checkbox"/> 用途（フィルタ用、保護用、充放電用）	—	
<input type="checkbox"/> 使用場所（屋内、屋外、又は屋内外兼用）	屋内用	
<input type="checkbox"/> 標高	1000m以下	
<input type="checkbox"/> 相対湿度	85%以下	
<input type="checkbox"/> 最高周囲温度	+50℃	
<input type="checkbox"/> 1年間平均の周囲温度	+35℃	
<input type="checkbox"/> 最低周囲温度	-25℃	
<input type="checkbox"/> その他	—	

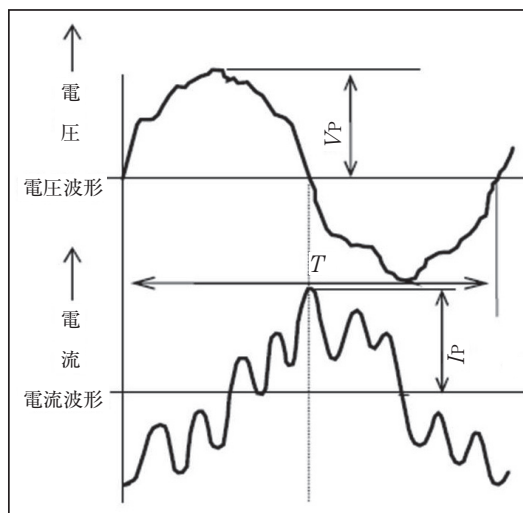
＜定義＞周囲温度：コンデンサを設置する場所の空気温度。

最高周囲温度：コンデンサを支障なく使用できる周囲温度の高温側の温度の限度。

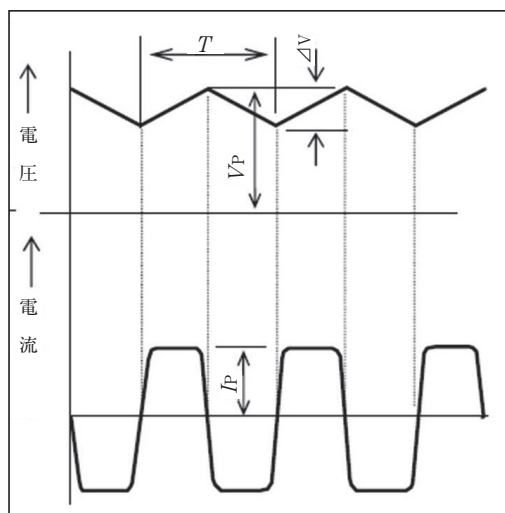
(2) 電気的使用条件（該当項目のみ）	弊社標準仕様例	貴社ご使用条件（ご要求仕様）
<input type="checkbox"/> 相数（直流用途品は除く）	単相又は三相	
<input type="checkbox"/> 周波数…リプル分を含むものはリプル周波数	50Hz又は60Hz	
<input type="checkbox"/> 静電容量及び容量許容差	容量許容差：±10%	
<input type="checkbox"/> 定格電圧	—	
<input type="checkbox"/> 定格実効電流	—	
<input type="checkbox"/> 印加電圧電流波形	(A)～(D)選択	
<input type="checkbox"/> 過電圧使用…時間定格 等	—	
<input type="checkbox"/> 過電流使用…時間定格 等	—	
<input type="checkbox"/> 最大サージ電流…電流値、頻度	—	
<input type="checkbox"/> 含有高周波電流…周波数の各値	—	
<input type="checkbox"/> 使用率	連続又は間欠（%）	
<input type="checkbox"/> 試験条件 … 耐電圧試験 等	—	
<input type="checkbox"/> その他	—	

(3) 構造的な使用条件	弊社標準仕様例	貴社ご使用条件（ご要求仕様）
<input type="checkbox"/> 制限寸法の有無（有る場合）	—	
<input type="checkbox"/> 取付方向	—	
<input type="checkbox"/> その他	—	

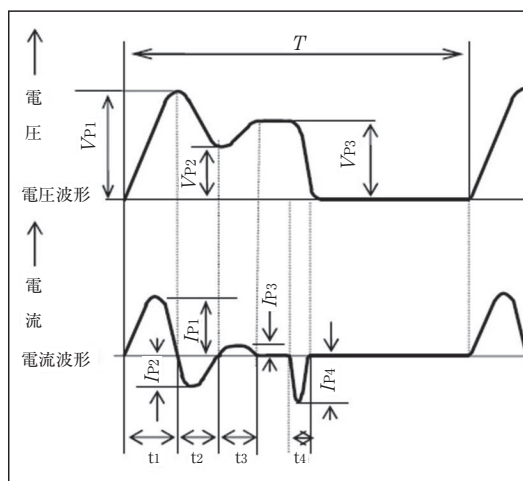
(4) 寿命について	弊社標準仕様例	貴社ご使用条件（ご要求仕様）
<input type="checkbox"/> 期待寿命（時間／日×日／年×年）	10年	
<input type="checkbox"/> 寿命判定・容量減少率 %（保安機構付の場合）	容量減少率：10%	
<input type="checkbox"/> 寿命計算温度	年平均温度	



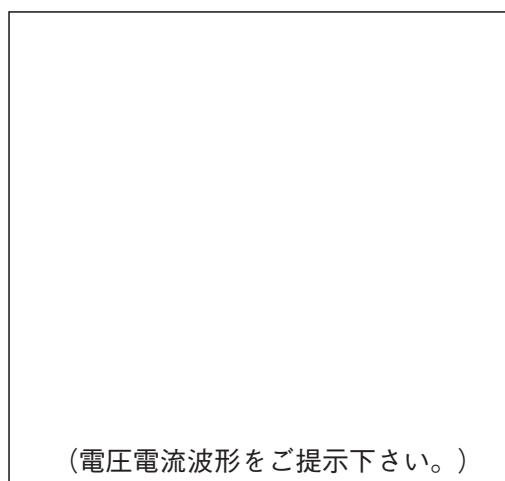
(A) ACフィルタ用



(B) DCフィルタ用



(C) 保護用



(D) その他

貴社ご使用条件における波形内の  
記号で示す各値をご提示下さい。

$V_p$		$[V_{0-p}]$
$\Delta V$		$[V_{p-p}]$
$T$		$[\mu s]$
$I_p$		$[A_{0-p}]$
$t1 \sim t4$		$[\mu s]$

#### <定義>

- ・定格せん頭電圧 ( $V_p$ ) : コンデンサの端子間に印加できる電圧分のゼロ電位から正又は負側の最大値までのうち、いずれか大きい方の電圧
- ・電圧波形周期 ( $T$ ) : コンデンサの端子間に定期的に反復印加される電圧波形の周期
- ・定格せん頭電流 ( $I_p$ ) : コンデンサを充放電する際に繰り返し流れる電流の最大せん頭値
- ・定格電流パルス幅 ( $t$ ) : コンデンサを充放電する際に流れる電流の時間幅
- ・最大サージ電流 : 限定回数に限り許容される単発的なサージ電流

## 充放電用コンデンサの仕様について

パワーエレクトロニクス用フィルムコンデンサは、低圧進相コンデンサ（JIS C 4901）、電気機器用コンデンサ（JIS C 4908）と異なり、お客様の仕様書、図面または電力用半導体変換装置用コンデンサ（JEM 1419）に基づく個々のコンデンサ仕様性能となっています。

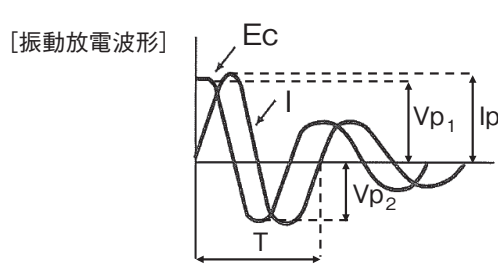
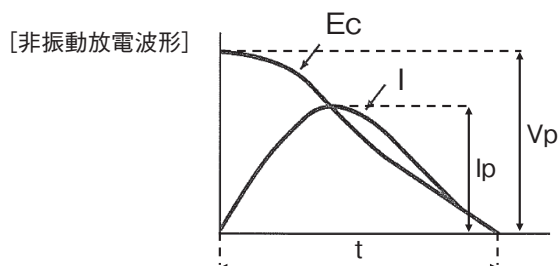
従って、コンデンサの性能を損なうご使用を避けるため、コンデンサの見積依頼を頂く場合、ご使用条件について最低限下記項目をご提示くださいますようお願いいたします。

(1) 使用環境条件	弊社標準仕様例	貴社ご使用条件（ご要求仕様）
<input type="checkbox"/> 使用場所（屋内、屋外、又は屋内外兼用）	屋内用	
<input type="checkbox"/> 標高	1000m以下	
<input type="checkbox"/> 相対湿度	85%以下	
<input type="checkbox"/> 最高周囲温度	+40℃	
<input type="checkbox"/> 1年間平均の周囲温度	+30℃	
<input type="checkbox"/> 最低周囲温度	0℃	
<input type="checkbox"/> その他	—	

<定義>周囲温度：コンデンサを設置する場所の空気温度。

最高周囲温度：コンデンサを支障なく使用できる周囲温度の高温側の温度の限度。

(2) 電気的使用条件	弊社標準仕様例	貴社ご使用条件（ご要求仕様）
<input type="checkbox"/> 静電容量及び容量許容差 C	容量許容差：±10%	
<input type="checkbox"/> 定格電圧	—	
<input type="checkbox"/> 放電条件	振動 or 非振動	振動 or 非振動
<input type="checkbox"/> 充放電波形（電圧・電流）	下図	
・定格せん頭電圧 $V_p$	—	
・電圧反転率 $V_{p1}/V_{p2}$ …振動放電用のみ	—	
・放電周波数 $f$ （ $=1/T$ ）…振動放電用のみ	—	
・定格せん頭電流 $I_p$	—	
・パルス巾 $t$ …非振動放電用のみ	—	
<input type="checkbox"/> 繰返し頻度	1回/10分間	
<input type="checkbox"/> 使用頻度	8時間/日，300日/年	
<input type="checkbox"/> 充放電回路（回路及び、L，C，Rの定数）	—	$L= \_\_\_\mu H$ ， $C= \_\_\_\mu F$ ， $R= \_\_\_\Omega$
<input type="checkbox"/> その他	—	



(3) 構造的な使用条件	弊社標準仕様例	貴社ご使用条件（ご要求仕様）
<input type="checkbox"/> 制限寸法の有無（有る場合）	—	
<input type="checkbox"/> 取付方向	—	
<input type="checkbox"/> その他	—	

(4) 寿命について	弊社標準仕様例	貴社ご使用条件（ご要求仕様）
<input type="checkbox"/> 期待寿命（充放電回数）	2,000～10万回	
<input type="checkbox"/> 寿命判定（初期値に対する容量減少率 %）	容量減少率：10%	

# nichicon

ニチコン株式会社  <https://www.nichicon.co.jp/>



本社／  
京都市中京区烏丸通御池上る 〒604-0845  
TEL.075-231-8461 FAX.075-256-4158

東京支店／  
東京都中央区日本橋茅場町2丁目1番1号 第二証券会館7階 〒103-0025  
TEL.03-3666-7811 FAX.03-3666-7831

名古屋支店／  
名古屋市中区錦2丁目4番3号 錦パークビル18階 〒460-0003  
TEL.052-223-5581 FAX.052-220-1839

西日本支店／  
京都市中京区烏丸通御池上る 〒604-0845  
TEL.075-241-5370 FAX.075-231-8467

岩手営業所／  
岩手県岩手郡岩手町大字久保第8地割17番地の1 〒028-4305  
TEL.0195-62-4263 FAX.0195-62-3400

仙台営業所／  
宮城県仙台市青葉区中央4丁目10番3号 JMFビル仙台0117階 〒980-0021  
TEL.022-713-6233 FAX.022-713-6255

北関東営業所／  
埼玉県熊谷市弥生2丁目44番地 日進熊谷ビル6階 〒360-0044  
TEL.048-599-1731 FAX.048-599-1736

岡山営業所／  
岡山市北区桑田町18番28号 明治安田生命岡山桑田町ビル6階 〒700-0984  
TEL.086-234-1527 FAX.086-234-1548

福岡営業所／  
福岡市博多区博多駅前4丁目9番2号 八百治センタービル4階 〒812-0011  
TEL.092-474-5861 FAX.092-474-0143



## 安全に関する ご注意

- 製品を正しく安全にお使いいただくため、ご使用前に「使用上の注意事項」を必ずお読みください。
  - このカタログに記載の製品は、パワーエレクトロニクス用に設計・製造されていますが、医療機器、輸送用機器、宇宙・航空機器、発電用制御機器、防災・防犯機器、その他特別または高度な品質・信頼性、安全性が要求され、その故障や誤動作が直接生命・身体・財産に危害や損害を及ぼすおそれのある用途にご使用される場合は、お客さまにて当社製品の適合性を事前に十分ご確認のうえご判断ください。
  - ご使用の際は、当社の「納入仕様書」に基づく機器の設計と、「取扱説明書」に基づく据え付け、運転、保守点検をお願いします。「納入仕様書」及び「取扱説明書」のご確認なくして、お客さまの機器に万一不具合が発生しましても、当社はその責を負いかねますのでご了承ください。
- また、部品単体の試験のみでは故障の未然防止が困難であるため、お客さまの機器に組み込まれてから必要な評価試験を行い、不具合発生のないことを必ずご確認ください。

- ご注意：**
- このカタログに記載の製品の仕様・寸法は、製品改良などのため予告なく変更する場合があります。
  - このカタログに記載の一部の製品は、輸出入貿易管理令別表第1の1～15項に記載された貨物に該当します。
  - また、このカタログに記載の製品は、輸出入貿易管理令別表第1の16項に該当しますので、大量破壊兵器の開発等に関連する活動に用いられるおそれのある場合は、「大量破壊兵器等の不拡散のための補完的輸出規制」に係る関係法令に基づく手続が必要となります。
  - このカタログに記載の製品および梱包材は、モントリオール議定書に規定されたオゾン層破壊物質を含んでいません。また、製造工程でも使用していません。
  - このカタログに記載している内容は、当社の支店・営業所・販売会社・販売代理店(以下「正規販売チャンネル」という)からご購入いただいた製品に適用します。正規販売チャンネル以外からご購入いただいた製品に関しては、適用対象外とさせていただきます。
  - 当社のカタログ、仕様書、その他印刷物に当社製品であることを明文化されていない製品については、当社は一切の保証をいたしません。
  - また、当社製品をご使用になったお客様の製品に関し、付随的にまたは間接的に発生した損害に対しては、当社は責めを負いかねます。
  - 万一、当社の製品がその仕様書に適合しない場合は、修理交換用として当該製品の無償提供、あるいは売買契約に係る売上代金相当額を上限に補償いたします。
  - このカタログに記載の内容は、2025年12月20日現在のものです。