

低圧進相コンデンサご使用上の注意

1. 設置場所

低圧進相コンデンサは屋内用です。屋外では使用できません。

次のような場所には取り付けないで下さい。

- $-25^{\circ}\text{C} \sim +45^{\circ}\text{C}$ の温度範囲以外の場所
- 湿気が多い場所
- 水を取扱う場所
- 振動の激しい場所
- 雨水がかかったり、浸入する場所
- 塩害の恐れのある場所
- じんあい、鉄粉、腐食性ガス雰囲気のある場所
- パッケージ形エアコンの内部
- 直射日光のあたる場所

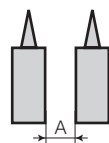
2. 運搬と取付

- 運搬の際は、コンデンサ本体をお持ち下さい。端子部を持つ事はコンデンサ故障の原因になります。
- コンデンサを2台以上集合して取り付ける場合は、コンデンサ相互間の間隔をおとり下さい。

品種	間隔 (A)
N2 形 200 V 100 μF 以下	25 mm 以上
N2 形 200 V 150 μF 以上	30 mm 以上

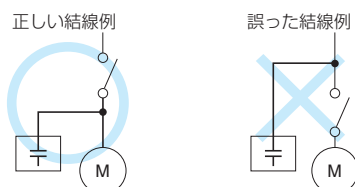
注) ● N2 形 400/440 V 級は 200 V 級ケースと対応しています。(ご参照下さい。)
● N2 形 200 V 100 μF 以下の場合、JIS 協約形連接取付板脚に取付けのように背面取付の場合は側面間隔は 25 mm 以下でも使用できます。

- 取付方向
N2 形：200 V 100 μF 以下は4方向、200 V 150 μF 以上は正立・2方向取り付けできます。
(カタログ、取扱説明書をご参照下さい。)
- 取り付けの際、コンデンサケースを損傷したり穴をあけたりしないで下さい。



3. 無負荷時のコンデンサの開放について

負荷を電源から切り放したとき、コンデンサも同時に切り放せるように接続して下さい。コンデンサだけが接続されたままですと、力率の進み過ぎによる過電圧・高調波などが発生し、コンデンサが損傷したり、使用機器に悪影響を及ぼします。

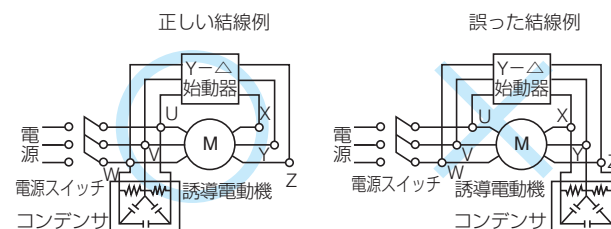


4. 過電圧・高調波

進み力率などによる過電圧、サイリスタ負荷などによる高調波により、コンデンサが過熱して故障することがあります。適切な処置を講じて設置して下さい。

5. Y- Δ 始動誘導電動機への接続

Y- Δ 始動誘導電動機の力率改善に使用する低圧進相コンデンサの結線に誤りがあると回路に異常電圧が発生しコンデンサが損傷することがあります。結線に際して下図の正常結線通りにして下さい。



6. コンデンサの接続について

1. 電線の太さ

- 低圧進相コンデンサに接続する電線の最小太さは内線規程に規定されています。
(次ページを参照ください)
- コンデンサに接続する電線の太さはコンデンサの定格電流の1.5倍に耐える電線をご使用下さい。

2. コンデンサへの接続

接続電線は確実にネジ止めして下さい。締め付けがゆるいと、端子部が過熱することがありますから電線、リード線の接続後、線が動かないことをご確認のうえ、ご使用下さい。

例 200 V 150 μF (N2 形) の場合



3. 接地工事

- N2 形：樹脂ケース、樹脂モールドタイプで、接地工事は不要です。

7. コンデンサ容量の選定

- 低圧進相コンデンサ取付容量基準表に基づいて選定下さい。
- コンデンサを誘導電動機（個々）に直結して使用される場合には、自己励磁による電圧上昇の防止のため、コンデンサの容量は負荷の無効電力分より大きくしないで下さい。

8. コンデンサの再投入

コンデンサは、電源から開放後3分間以内に残留電圧が75 V以下となる放電抵抗器を内蔵しております。残留電圧が充分放電しない時点で再投入しますと大きな過電流が流れコンデンサを損傷させる原因になることがあります。短時間に開閉される場合は放電コイル（放電時間5秒以内）のご使用をお願いします。但し、この場合も再投入は5秒以上経過してからご使用下さい。

低圧進相コンデンサの保護

1. SH 式コンデンサについて

低圧進相コンデンサは、蒸着電極を採用したSH式コンデンサです。

SH式コンデンサは、誘電体に何らかの局所的な絶縁破壊が生じて、絶縁を回復させる自己回復作用を有しております。

しかし寿命末期や過電圧等の異常発生時等において自己回復作用で回復し得ない場合ケース内圧が徐々に上昇し、ケースが破壊して二次災害に発展する可能性があります。

自己回復作用時の微小電流は電流ヒューズ、配線用遮断器等では検出されませんのでコンデンサ保護の為、保安機構又は、保安装置を採用致しております。

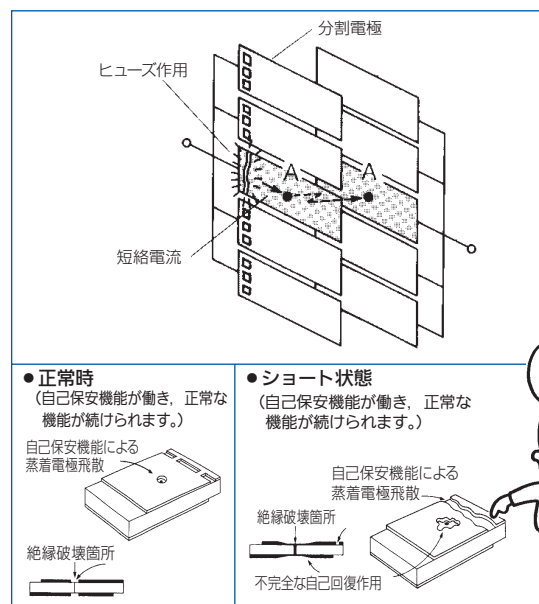
● 保安機構

蒸着電極を数百～数千に分割した分割電極毎にヒューズ機能を持たせ、絶縁破壊が発生しても分割電極単位で回路から開放させるものです。

弊社のN2形低圧進相コンデンサすべてに採用致しております。

● 保安機構

万一一部分破壊が起きても、絶縁破壊したコンデンサ片（分割電極）のみが蒸着電極のヒューズ作用で瞬時に切り離される。



コンデンサの接続について

1) 電線の太さ

1. 個々の負荷に接続する場合 (長さ3 m以上)

● 電動機負荷の場合

電動機の 定格出力 kW	単相2線式		三相3線式	
	100 V	200 V	200 V	400 V
2.2 以下	8 mm ²	φ2.0mm	φ1.6mm	φ1.6mm
3.7 以下	14 mm ²	5.5 mm ²	φ2.0mm	φ1.6mm
7.5 以下	38 mm ²	14 mm ²	5.5 mm ²	φ2.0mm
15 以下	—	—	14 mm ²	5.5 mm ²
37 以下	—	—	22 mm ²	14 mm ²
37 超過	—	—	38 mm ²	—
55 以下	—	—	—	14 mm ²
75 以下	—	—	—	22 mm ²
110 以下	—	—	—	38 mm ²
150 以下	—	—	—	60 mm ²
220 以下	—	—	—	100 mm ²

● 電動機以外の負荷の場合

電動機の 定格出力 kW	単相2線式		三相3線式	
	100 V	200 V	200 V	400 V
3 以下	φ1.6mm	φ1.6mm	φ1.6mm	φ1.6mm
5 以下	φ2.0mm	φ1.6mm	φ1.6mm	φ1.6mm
10 以下	5.5 mm ²	φ2.0mm	φ1.6mm	φ1.6mm
20 以下	14 mm ²	5.5 mm ²	φ2.0mm	φ1.6mm
50 以下	38 mm ²	14 mm ²	14 mm ²	φ2.0mm
75 以下	—	38 mm ²	14 mm ²	8 mm ²
100 以下	—	38 mm ²	22 mm ²	14 mm ²
150 以下	—	—	38 mm ²	14 mm ²
200 以下	—	—	60 mm ²	22 mm ²
300 以下	—	—	60 mm ²	38 mm ²

2. コンデンサを各負荷に共用する場合の 電線の太さ及び開閉器の容量

コンデンサ容量 (μF)								コンデンサの 定格電流 (概数) (A)	電線の 最小太さ (銅線)	開閉器の 容 量 (A)
50 Hz				60 Hz						
三相		単相		三相		単相				
400 V	200 V	200 V	100 V	400 V	200 V	200 V	100 V			
135	275	155	315	115	230	130	265	10 以下	φ1.6 mm	50 ~ 30
205	410	235	475	170	345	195	395	15 以下	φ2.0 mm	*30 (15~30)
275	550	315	635	230	455	265	530	20 以下	5.5 mm ²	30
410	820	475	950	345	685	395	790	30 以下	8 mm ²	60
550	1100	630	1250	455	910	530	1050	40 以下	14 mm ²	60
680	1350	790	1550	570	1150	660	1300	50 以下	22 mm ²	100
820	1650	950	1900	690	1350	790	1550	60 以下	38 mm ²	100
1000	2050	1150	2350	860	1700	990	1950	75 以下	38 mm ²	100
1200	2450	1400	2850	1000	2050	1250	2350	90 以下	60 mm ²	200
1350	2750	1550	3150	1150	2300	1300	2650	100 以下	60 mm ²	200
1700	3450	1950	3950	1400	2850	1650	3300	125 以下	100 mm ²	200
2050	4100	2350	4750	1700	3400	1950	3950	150 以下	100 mm ²	200

・ 3335 - 3 表より * () 内の数値は三相 400 V 独自の場合を示します。

- 注) ① 詳細については、内線規程 JEAC 8001-2005、3335 節をご参照ください。
 ② 左表は、個々の負荷に取り付けし、本線から分岐してコンデンサにいたる長さが 3 m 以上の場合の電線最小太さを示しています。(内線規程より)
 ③ 分岐点より長さ 3 m 以下の場合、内線規程 3335 節 3335-3 表に示す値に用いることができます。
 ④ 負荷一括の場合などは、コンデンサの定格電流値の最低 150 % を許容する電線をご使用ください。

低圧進相コンデンサの保守点検

保守・点検・更新・廃棄

安全にお使いいただくため最低、年1回の点検をお願いします。

尚、点検の際は、電源を切りコンデンサが十分放電していることを確認の上お取り扱い下さい。

● 点検項目

- ① 温度上昇の異常はないか？
- ② ケースに損傷や欠け、穴があいていないか？
- ③ 湿気や水滴がかかっていないか？
- ④ 鉄粉やホコリが異常にかかっていないか？
- ⑤ 締め付けネジのゆるみはないか？
- ⑥ コンデンサ電流の異常はないか？
(高調波の流入も含む。)
- ⑦ ケースが異常にふくれていないか？
- ⑧ サビが発生していないか？

更新・廃棄

1. 更新推奨時期

(社)日本電機工業会発行「低圧機器の更新推奨時期に関する調査」報告書において低圧進相コンデンサの更新推奨時期は

低圧進相コンデンサ 使用開始後10年

と記載されております。

寿命バラツキはありますが、より安全にご使用いただくため、この使用期間を目途に更新をお勧め致します。

尚、現在お使いの古いもので保安装置、又は保安機構のないものについては、早急にお取り替えをお勧め致します。

2. 廃棄

コンデンサのご使用後の廃棄は、産業廃棄物として処理して下さい。

PCB 使用コンデンサの処置について

昭和47年以前に生産されたPCB使用コンデンサにつきましては特別管理産業廃棄物として事業者はその環境の保全上支障が生じないよう保管が義務付けられております。

又平成13年7月には「ポリ塩化ビフェニール廃棄物の適正な処置の推進に関する特別処置法」が施行され、PCB廃棄物を所有する事業者等には保管状況等を届け出しなければならない他、一定期間内に適正に処分することが義務付けられています。

<PCB廃棄物を所有する事業者に課せられる規制>

○保管及び処分の状況届け出

平成13年度以降毎年度、そのPCB廃棄物の保管及びその処分の状況に関して都道府県知事に届けなければなりません。

○期間内の処分

事業者は、平成39年3月31日までに、PCB廃棄物を自ら処分するか、若しくは処分を他人に委託しなければなりません。

○譲渡し及び譲受けの制限

何人もPCB廃棄物を譲り渡し、又は譲り受けてはならないこととされています。

○承継

事業者について相続、合併又は分割があったときは、相続人、合併後存続する法人もしくは合併により設立した法人又は分割によりその事業の全部を承継した法人は、その事業者の地位を承継するものとされています。事業者の地位を承継した者はその承継があった日から30日以内に、その旨を都道府県知事に届け出ることになっています。

○特別管理産業廃棄物管理責任者の設置

事業所ごとに廃棄物の処理及び清掃に関する法律に基づく「特別管理産業廃棄物管理責任者」を置かなければなりません。

* 上記規制に違反した場合、懲役もしくは罰金に処し、またはこれを併科されます。

「ポリ塩化ビフェニール廃棄物の適正な処置の推進に関する特別処置法」については都道府県、及び保健所を設置する市の問い合わせ窓口にご確認願います。

弊社PCB使用製品は型式「AF式」，「AF(T)式」が対象となります。

* 他にMP式，MF式，SH式などがありますが、これらにはPCBは使用しておりません。他に一部微量PCB混入の可能性を完全に否定できないものもありますので、詳細は弊社問い合わせ窓口にご確認願います。