

SH方式 安全 高信頼性 低コスト 省スペース

高圧進相コンデンサの特長



油入式高圧進相コンデンサのNH方式とSH方式の比較

コンデンサの種類	NH コンデンサ (他社)	SH コンデンサ (ニチコン)
自己回復機能	無し	有り
特長	誘電体に弱点があれば、そこで破壊し 継続使用不可能。	誘電体に弱点部があっても自己回復作用により 弱点部を除去して、 継続使用可能。
破壊時の様相	コンデンサ内部で絶縁破壊が発生すると 大きな短絡電流が流れ、コンデンサ容器の破壊や噴油に至ることがある。	自己回復作用により徐々に内部圧力が上昇。 破壊時に 大きな短絡電流が流れないため、コンデンサ容器の破壊や噴油の危険はない。
保護方式	ケース変形をリミットスイッチで検出。 またはコンデンサ容器破壊確率曲線に基づいた電力ヒューズでの保護が必要である事からヒューズ選定に注意が必要。	自己遮断可能な保安装置内蔵に加え 圧力検出用スイッチを併用した 二重の安全保護。
保護の特徴	自己遮断不可能。 接点出力によりコンデンサを開放するためには、 短絡電流を遮断するために遮断器が必要。	自己遮断可能。 接点出力を利用し開閉器を開放することが可能。 通常の破壊では短絡電流は流れないため、 開閉器で回路から開放できる。
寸法 (例: 50Hz, 106kvar)	400×115×375mm (30kg)	385×105×345mm (23kg)
体積比	124%	100%

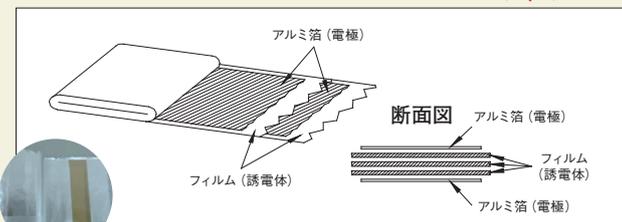
安全
高信頼性
安全
高信頼性
高信頼性
低コスト
省スペース

箔電極 (NH) コンデンサ

- 絶縁構成
誘電体：絶縁紙、フィルム
絶縁紙とフィルムの複合
電極：金属箔 (一般にはアルミ箔)

- 破壊モード
局部的破壊が生じると**破壊部分は短絡状態となり、絶縁回復しない**ことからNH (Non-self Healing) コンデンサと称します。

誘電体絶縁破壊
上下のアルミ箔が
接触し短絡となる。

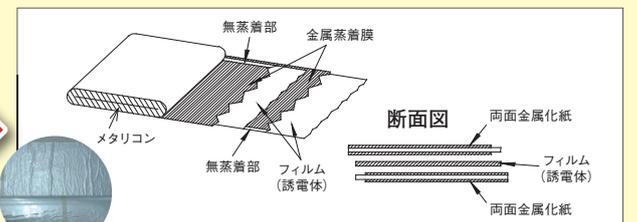


蒸着電極 (SH) コンデンサ

- 絶縁構成
誘電体：絶縁紙、フィルム
絶縁紙とフィルムの複合
電極：絶縁紙又はフィルムの表面に設けた蒸着金属膜

- 破壊モード
局部的破壊が生じると**破壊部分の電極膜が蒸発消失して、絶縁回復すること**からSH (Self Healing) コンデンサと称します。

蒸着金属が飛散し
絶縁回復!!



NH式の弱点を解決!!

高圧進相コンデンサの保護装置

保安装置 (回路遮断機能)

適用 油入式SH方式高圧進相コンデンサ

動作原理

SHコンデンサは素子絶縁破壊を生じても大きな事故電流が流れることはなく、破壊部の自己回復が繰り返され徐々にケース内圧が上昇します。このケース変形力を利用して電流通路を遮断するのが保安装置です。
尚、JIS C 4902にて保安装置内蔵コンデンサとして定義されています。

保護接点 (制御接点出力機能)

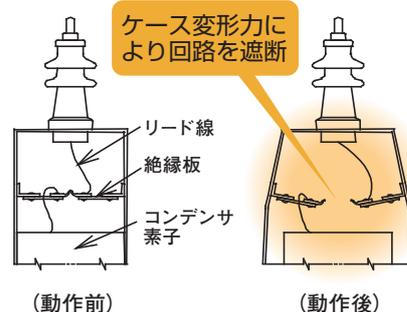
適用 油入式及び乾式SH方式進相コンデンサ

動作原理

(圧力検出スイッチ附属)

素子の破壊によるケース内圧力異常を検出して動作する圧力検出用スイッチ (保護接点) を装備しています。
油入式では圧力上昇検出スイッチを、乾式では圧力上昇及び低下検出スイッチを装備します。
尚、JIS C 4902にて保護接点付きコンデンサとして定義されています。

保安装置の構造と動作原理



参考：油入式高圧進相コンデンサの破壊例

従来のNHタイプのコンデンサでは適切な保護ができていない場合において、大きな短絡電流が流入し、噴油爆発事故に至ることもあります。



NH高圧進相コンデンサ (当社旧製品) の噴油・破壊 事故品
(適切な保護がされておらず、ケース破壊に至った事例)



機器寿命到達時にも内蔵の保安装置の作動により、ケース破壊を起こさないコンデンサ



SH高圧進相コンデンサ (当社現行品) の保安装置作動後の外觀

機種選定時はケース破壊を起こさない自己遮断可能な保安装置内蔵タイプの高圧進相コンデンサをお選びください。

ニチコンの油入式SH高圧進相コンデンサは、自己遮断タイプの保安装置を全機種に内蔵しており、機器寿命到達時にも保安装置の作動により、ケース破壊を起こしません。

ニチコン株式会社 URL <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

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

● 仙台営業所

〒980-0021 宮城県仙台市青葉区中央4丁目10番3号 JMFビル仙台01 17階 TEL.022-713-6233 FAX.022-713-6255

● 郡山営業所

〒963-8001 福島県郡山市大町2丁目12番13号 宝栄郡山ビル8階 TEL.024-927-1591 FAX.024-927-1593

● 北関東営業所

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

● 岡山営業所

〒700-0984 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 TEL.086-234-1527 FAX.086-234-1548

● 福岡営業所

〒812-0011 福岡市博多区博多駅前4丁目4番23号 第3岡部ビル4階 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」をよくお読みください。
- ご使用の際は当社の「納入仕様書」などをご要求頂き、それらに基づき機器の設計をお願いします。これら「納入仕様書」のご確認なくお客様の機器に万一不具合が発生しても、弊社はその責を負いかねますのでご了承ください。また、部品単体の試験では予測不能な故障を防ぐため、お客様の機器で必要な評価試験を行い、問題のないことを必ずご確認ください。

ご注意：

- 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。
- このカタログに記載の製品は、輸出貿易管理令別表第1の1～15項に記載された貨物に該当しません。しかし、輸出貿易管理令別表第1の16項に該当しますので、大量破壊兵器の開発等に使用あるいは関連する活動に用いられる恐れのある場合は、「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き手続きください。
- このカタログに記載の製品および梱包材には、モニタリング管理に規定のオゾン層破壊物質を含んでおりません。また、製造工程でも使用しておりません。
- このカタログまたは当社の仕様書その他の印刷物を含め当社製品に関し明文化されたものでない限り、当社は一切の保証はいたしません。
- また、当社製品をご使用になったお客様の製品に関して付随し、もしくは間接的に発生した損害に対して当社は責めを負いません。
- 万一、当社の製品仕様書に適合しない製品が生じた場合は、当該製品の修理交換用製品の無償提供、あるいは当該製品の売買契約にかかる売買代金相当額を上限とし補償いたします。
- このカタログ記載内容は 2018年3月1日現在のものです。