

SH方式 安全 高信頼性 低コスト 環境

高圧進相コンデンサの特長



安全 ▶ 短絡事故を起こしません

・誘電体の弱点部による局部的破壊が生じて、自己回復作用により破壊部の絶縁を回復し継続使用が可能です。

高信頼性 ▶ 異常時自己完結で回路から切り離します 油入式

・遮断性能の優れた自己遮断可能な保安装置を内蔵しているため、寿命末期などに万一内部破壊が発生しても、直ちにコンデンサを電源から自動的に開放して二次災害を防止します。

高信頼性 ▶ 安全性の高い保護を装備しています 油入式 乾式

・寿命末期は、自己回復が繰り返され徐々にケース内部圧力が上昇します。このケース変形力を利用して電流通路を自己遮断する保安装置を内蔵しています。また、この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)を装備し動作の異なる二重保護にて安全性が高い製品です(油入式)。
・内部故障発生時には、ガス圧の上昇を検知して動作する圧力上昇検出スイッチ(保護接点)を装備すると共に、ケース破壊を防止する安全弁を装備しております(乾式)。

低コスト ▶ 低コスト回路設計が可能です

・蒸着電極の限流作用により大きな短絡電流が流れないため、開閉器で回路から開放できます。
油入式コンデンサは、自己遮断可能な保安装置を内蔵しているため限流ヒューズ等の保護装置を軽減できます。

環境 ▶ 地球環境にやさしい絶縁油・絶縁ガスを使用しています

・油入式コンデンサは、植物系絶縁油を使用しているため地球環境にやさしいコンデンサです。
また、乾式コンデンサもSF₆ガスに変わり窒素ガスを使用しているため、地球環境にやさしいコンデンサです。

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。又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こと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)	385×105×385mm (25kg)
体積比	111%	100%

高圧進相コンデンサの保護装置

保安装置(回路切断機能)

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)

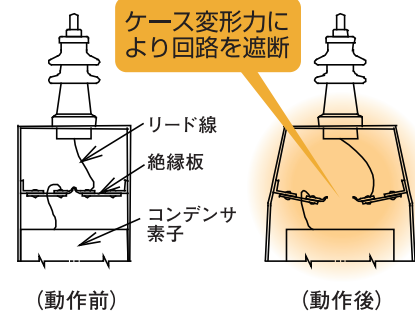
適用 油入式及び乾式SH方式進相コンデンサ

動作原理

(圧力検出スイッチ付属)

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



NHコンデンサとSHコンデンサ

箔電極 (NH) コンデンサ

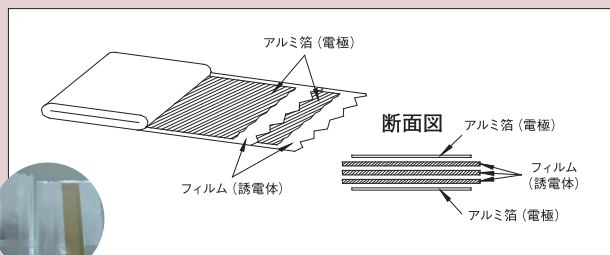
絶縁構成

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。



NH式の弱点を解決!!

蒸着電極(SH)コンデンサ

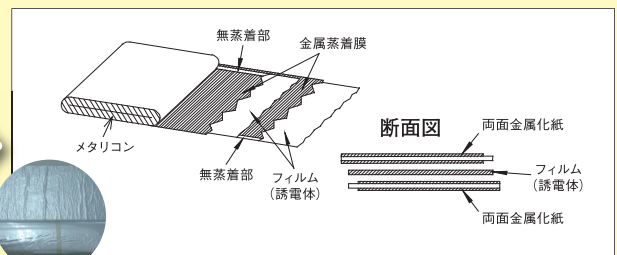
絶縁構成

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!!



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

- 本社
京都市中京区烏丸通御池上 7604-0845
TEL.075-231-8461 FAX.075-256-4158
- 東京支店
東京都港区浜松町2丁目5番5号 7105-0013
TEL.03-5473-5611 FAX.03-5473-5651
- 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 7460-0003
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 7604-0845
TEL.075-241-5370 FAX.075-231-8467

- 仙台営業所
宮城県仙台市青葉区中央4丁目10番3号 住友生命仙台ビル17階 7980-0021
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 住友生命熊谷ビル6階 7360-0044
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 7700-0984
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4番23号 第3岡部ビル4階 7812-0011
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、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、モントリオール議定書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2014年7月15日現在のものです。