

シート No.	分類	表題	機種
BQN-S8-9497-18-A (1/3 頁)	予防保全	サージ吸収器の予防保全について	サージ吸収器

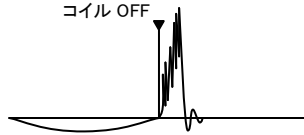
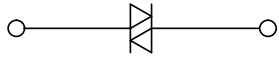
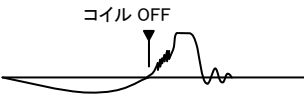
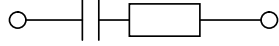
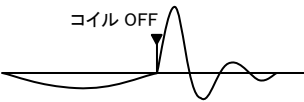
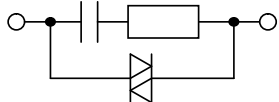

1. サージ吸収器を取り付ける目的

電磁接触器のコイルのようなインダクタンスへの通電電流を遮断する際には、サージ電圧(逆起電力)が発生します。

電磁接触器にサージ吸収器を取り付ける目的は、電磁接触器自体から発生するサージ電圧が外部回路に流出することを抑制するためです。<表 1 参照>

※サージ吸収器は、外部回路からの過大サージ(雷サージや他機器の開閉サージ)が印加されることに対し、電磁接触器を保護することが目的ではありません。サージ吸収器に過大サージが印加された場合は、オープンモードやショートモードで故障する可能性があります。

<表 1: サージ電圧波形とサージ吸収器の使い分け>

サージ吸収素子	性能	サージ波形(代表)	サージ吸収器の形名
なし	サージ吸収素子のないときの波形。	コイル OFF 	-----
バリスタ 	ピーク電圧を制限する。 制限電圧以下の高調波成分は制限できない。	コイル OFF 	UT-SA21,UN-SA21 等
CR 	高周波成分を制限する。	コイル OFF 	UT-SA13,UN-SA13 等
CR+バリスタ 	ピーク電圧と高周波成分のいずれも制限する。	コイル OFF 	UT-SA25,UN-SA25 等

発行日	改定	三菱電機株式会社 名古屋製作所
2010 年 8 月 26 日	2015 年 3 月 31 日	

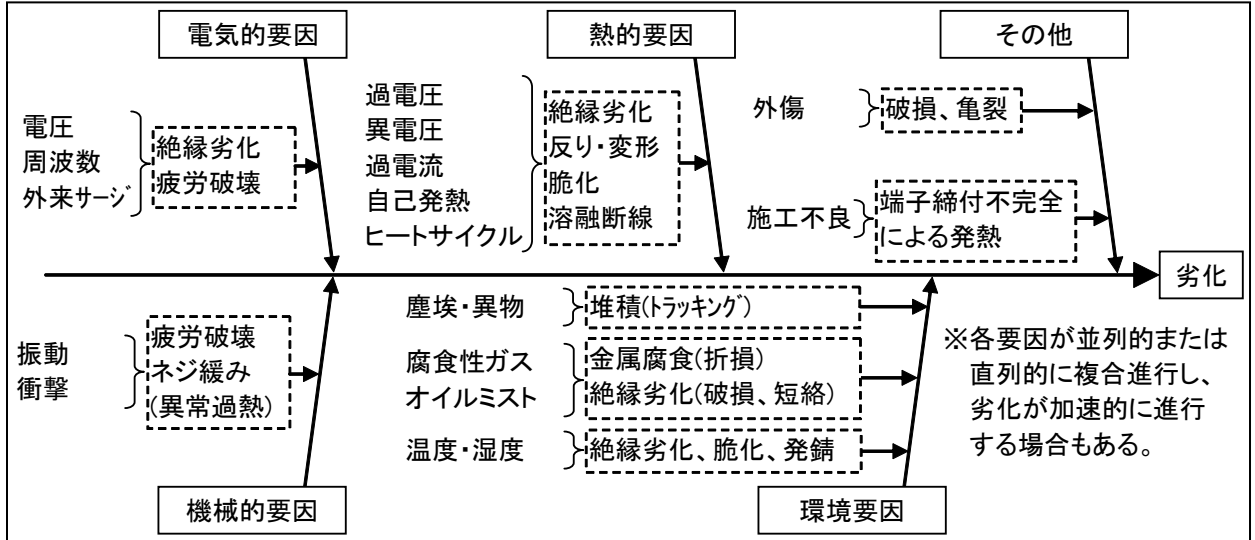
シート No.	分類	表題	機種
BQN-S8-9497-18-A (2/3 頁)	予防保全	サージ吸収器の予防保全について	サージ吸収器

2. サージ吸収器の劣化要因

電気機器の寿命は、一般には「使用中に被る種々のストレスや経年劣化により、その機器の性能が低下して、使用上の信頼性や安全性が維持できなくなるまでの期間」を指しています。サージ吸収器の劣化要因は図1のように表されます。

尚、サージ吸収器劣化からの故障モードは、オープンモード・ショートモード共に可能性として考えられ一律には言えません。

<図 1: サージ吸収器の劣化要因>



<参考: サージ吸収器の定格・性能>

項目	設置環境、条件
回路電圧	定格電圧の 110%以下
周波数	直流或いは 50Hz/60Hz(機種による)
温度	-10~+40°C(1 日平均 35°C以下)
湿度	45~85%RH(結露・氷結のないこと)
振動	10~55Hz、19.6m/s ² 以下
衝撃	49m/s ² 以下
ネジ締めトルク	M3.5 ネジ : 0.94~1.51N・m M4 ネジ : 1.18~1.86N・m
雰囲気	過度の水蒸気、油蒸気、煙、塵埃、塩分、腐食性ガスなどが存在しないこと
保管	-30~+65°C(結露・氷結のないこと)

発行日	改定	三菱電機株式会社 名古屋製作所
2010 年 8 月 26 日	2015 年 3 月 31 日	

シート No.	分類	表題	機種
BQN-S8-9497-18-A (3/3 頁)	予防保全	サージ吸収器の予防保全について	サージ吸収器

3. サージ吸収器の保守・点検

サージ吸収器の性能を長期間にわたって維持するため、保守・点検は不可欠です。予測しない故障は、運転開始時に起こることが多いので、特に初期点検は重要です。点検項目は下表の通りですが、環境・操作頻度を考慮して点検を行うと適切な予防保全が図れます。

分類	点検項目		ねらい	点検の内容	
定期点検	日常点検	異常音	聴覚	異常	異常音の発生有無
		異臭	臭覚	異常	異臭の発生有無
	外観	目視	汚損		水、油、塵埃付着の有無
			破損		モールドの破損、変色、変形の有無
	端子ネジ	手動、電動	変色		締付ネジのゆるみ有無 (締付工具にて確認)
金属部	目視	発錆、腐食		発錆、腐食の有無	
詳細点検	寿命及び機能劣化	試験 (弊社にて実施)	継続使用可否の判断のため、詳細調査(サンプリング調査)を実施。サンプリング調査内容の概略は次のとおり。		
			サージ電圧の吸収状態確認	電磁接触器と組合せ、計測器にて確認	
			サージ吸収素子(コンデンサ、抵抗器、バリスタ)の特性確認	計測器にて確認	
			絶縁抵抗	計測器にて確認	
			耐電圧試験	計測器にて確認	

※定期点検は6ヶ月毎の実施項目です。

※詳細点検(サンプリング調査)は、有償対応です。

4. 更新推奨時期

サージ吸収器の更新推奨時期は、電磁接触器と同じ10年をご提案してします。

この更新推奨時期は、機能や性能に対する保証値ではなく、常規使用条件における使用環境の下で、前述の保守・点検を行って使用した場合に機器構成材の老朽化などにより、新品と交換した方が経済性を含めて一般的に有利と考えられる時期です。

以上

発行日	改定	
2010年8月26日	2015年3月31日	三菱電機株式会社 名古屋製作所