

リアクトル始動器 バイパス式低圧⇒RS・バイパス式高圧⇒SH・消磁式低圧⇒KR (Rスター)・

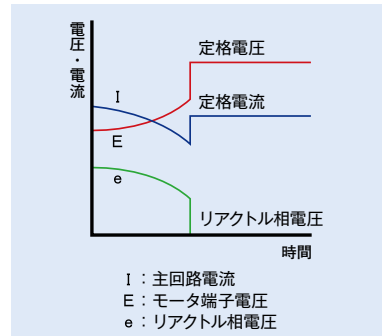
モータと電源の間に始動リアクトルを挿入し電圧を下げて始動する方式

始動電流は直入始動の65%、始動トルクは42%に抑制して始動しますので、始動ショックがなく加速とともに円滑なトルクが得られます。



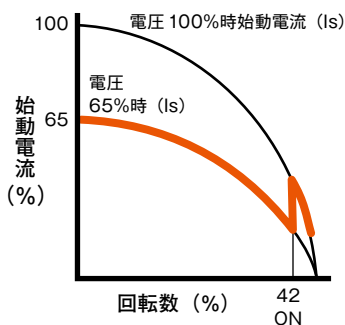
ソフトな加速

始動時においてはリアクトル相電圧 (e) が大きく、モータ端子電圧 (E) は低く抑えられています。モータが加速するにつれて主回路電流 (I) が減少しリアクトル相電圧 (e) が小さくなっていく為、モータ端子電圧 (E) が上昇してトルク(回転力)が自動的に大きくなり、円滑な加速が行われます。

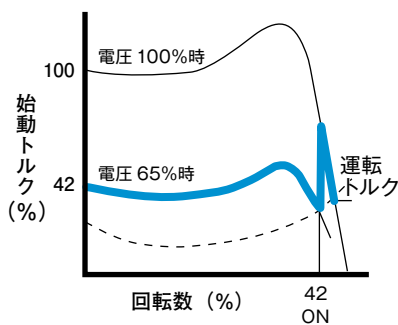


特 性

始動電流特性曲線



始動トルク特性曲線



タップと始動電流の関係

始動タップ	65%	80%
始動電流	65%	80%
始動トルク	42.2%	64%

- ・始動電流は始動タップに比例します。
- ・始動トルクは始動タップの二乗となります。

原 理

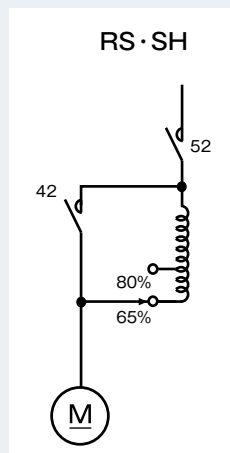
バイパス式リアクトル始動器

構成

RS・SHタイプ始動器は、左図に示すように構成されています。

動作原理

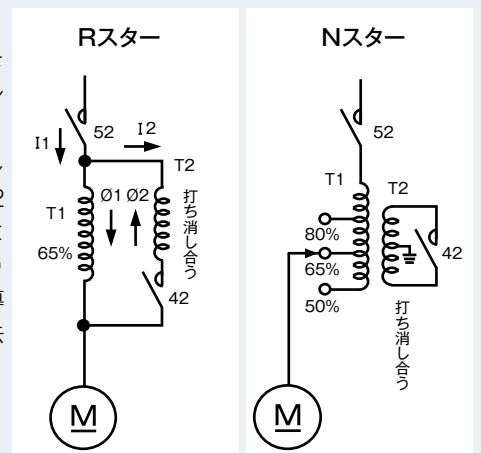
52スイッチを投入して始動、モータの回転が上昇し電源が減衰すれば始動完了、42スイッチを投入して運転に切り替わります。



消磁式リアクトル始動器

構成と動作原理

主・二次巻線は同一鉄心に逆向きに巻かれ、等価の逆インピーダンスを持っています。始動して始動電流 (I1) が減衰した時点で42MCを投入するとI2電流がT2に流れ、主巻線T1と二次巻線T2の磁束 ($\phi 1$, $\phi 2$) はお互いに打ち消しあって無誘導回路となり、リアクタンスは消去されて全電圧運転に移行します。



消磁式高圧⇒KN (Nスター)

Rスター 消磁式低圧リアクトル始動器

Nスター 消磁式高圧リアクトル始動器

スムーズな始動

電流とトルクを抑えてショックを緩和して始動、運転への切り替えも主回路を断路することがなく、スムーズに移行します。

サージをブロック

サージがきてもバイパス式のように運転中も電動機とは直接短絡していません。Rスター・Nスターでブロックします。

長い寿命

電光独特の磁束消去方式なので、頻度に強く繰り返し始動によるコイルの劣化を防ぐことができ長寿命です。

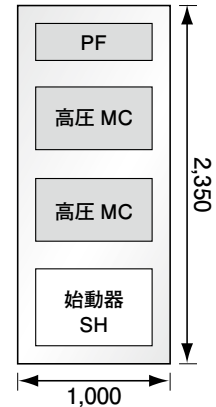
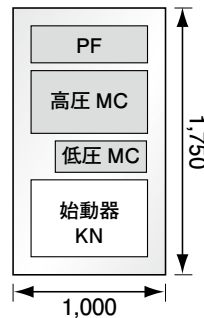
省スペース

二次側運転用 MC がバイパス式より小さいので、盤内スペースに余裕ができます。特に高圧用 N スターは二次側運転用 MC が低圧用でよいので、盤が小型化できます。



運転用 MC 付ユニット

例：3000V 350kw の場合



商品名称	基本形式	定格電圧・周波数 定格容量	始動時間 定格	タップ値	始動倍率	リアクタンス 裕度	絶縁階級	絶縁抵抗	耐電圧	構造	周囲温度	相対湿度	標高									
バイパス式 リアクトル	RS	200/220V 50/60Hz 0.75kW~220kW	1分 (65%タップ時)	65%・80%	約6倍 (全機種共通)	±10%以内	A種・B種	5MΩ 以上	200V級 2kV 1分間	乾式 自冷式	-10℃ ~ +40℃	85% 以下	1,000m 以下									
		400/440V 50/60Hz 5.5kW~500kW							400V級 2.5kV 1分間													
	SH	3000/3300V 50/60Hz 55kW~1250kW	選定により 異なります						3000V級 10kV 1分間													
		6000/6600V 50/60Hz 55kW~1600kW							6000V級 16kV 1分間													
消磁式 リアクトル	KR-1	200/220V 50/60Hz 0.75kW~150kW	1分	65%	約6倍 (全機種共通)	±10%以内	A種・B種	5MΩ 以上	200V級 2kV 1分間	乾式 自冷式	-10℃ ~ +40℃	85% 以下	1,000m 以下									
		400/440V 50/60Hz 2.2kW~300kW							400V級 2.5kV 1分間													
	KR-3	200/220V 50/60Hz 0.75kW~150kW	3分						200V級 2kV 1分間													
		400/440V 50/60Hz 2.2kW~300kW							400V級 2.5kV 1分間													
	KN	3000/3300V 50/60Hz 37kW~600kW	3分 (50%タップ時)						50%・65%・80%					約6倍 (全機種共通)	±10%以内	A種・B種	30MΩ 以上	3000V級 10kV 1分間	乾式 自冷式	-10℃ ~ +40℃	85% 以下	1,000m 以下
		6000/6600V 50/60Hz 75kW~500kW																6000V級 16kV 1分間				