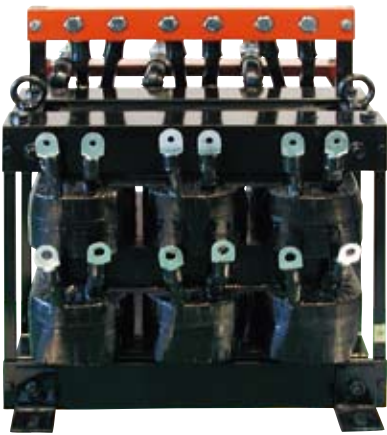


可変トルクリアクトル始動器 VTスター (VTSB)



スムーズな始動

2段階式のリアクトルです。低い電圧で始動し順次にリアクトルを消去し電圧を上昇させるので、途中でトルクが大きくなります。慣性モーメント・GD2の大きな負荷に最適です。

始動トルクが不明な時にも向いています。

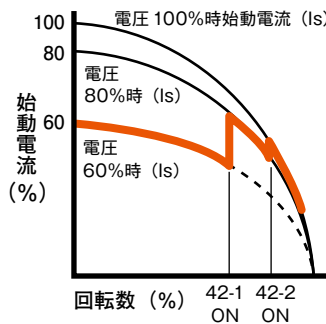
高圧のソフトスタータが必要な場合は、VTスターをおすすめします。

トルクがリニアに上昇

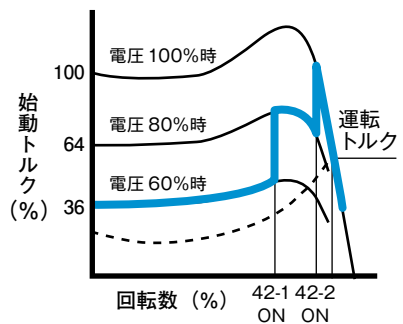
VTスターはモータ給与電圧を電源電圧の60%→80%→100%と3段階に順次昇圧させることで、小さな始動トルク(=ショックレススタート)で始動し途中で大きな加速トルクを得、しかも回転上昇に応じてトルクが増大するというリアクトルの特性を生かして、あたかもリニアに上昇していくような始動特性を持った理想的な始動器です。

特 性

始動電流特性曲線



始動トルク特性曲線



高圧受電設備規程 JEAC 8011-2002 に掲載されました

JESC E0013 (2002)
日本電気技術規格委員会

電気技術規程
使用設備編

高圧受電設備規程
JEAC 8011-2002

社団法人 日本電気協会
使用設備専門部会

型式: VTSB 200-12表 高圧誘導電動機の減電圧始動方式

始動方式	変圧リアクトル始動	リアクトル始動	1段階減電圧始動	2段階減電圧始動
図解				
製作	同様に製作する。但し、電動機の始動電流を制限し、電動機に過電流が流れるのを防ぐため、電動機に過電流防止装置を付ける必要がある。	同様に製作する。但し、電動機の始動電流を制限し、電動機に過電流が流れるのを防ぐため、電動機に過電流防止装置を付ける必要がある。	同様に製作する。但し、電動機の始動電流を制限し、電動機に過電流が流れるのを防ぐため、電動機に過電流防止装置を付ける必要がある。	同様に製作する。但し、電動機の始動電流を制限し、電動機に過電流が流れるのを防ぐため、電動機に過電流防止装置を付ける必要がある。
電圧	減電圧リアクトル始動方式より、電動機に過電流が流れるのを防ぐため、電動機に過電流防止装置を付ける必要がある。	同様に製作する。但し、電動機の始動電流を制限し、電動機に過電流が流れるのを防ぐため、電動機に過電流防止装置を付ける必要がある。	同様に製作する。但し、電動機の始動電流を制限し、電動機に過電流が流れるのを防ぐため、電動機に過電流防止装置を付ける必要がある。	同様に製作する。但し、電動機の始動電流を制限し、電動機に過電流が流れるのを防ぐため、電動機に過電流防止装置を付ける必要がある。
始動トルク	1) 減電圧リアクトル始動方式より、電動機に過電流が流れるのを防ぐため、電動機に過電流防止装置を付ける必要がある。 2) 同様に製作する。但し、電動機の始動電流を制限し、電動機に過電流が流れるのを防ぐため、電動機に過電流防止装置を付ける必要がある。	1) 減電圧リアクトル始動方式より、電動機に過電流が流れるのを防ぐため、電動機に過電流防止装置を付ける必要がある。 2) 同様に製作する。但し、電動機の始動電流を制限し、電動機に過電流が流れるのを防ぐため、電動機に過電流防止装置を付ける必要がある。	1) 減電圧リアクトル始動方式より、電動機に過電流が流れるのを防ぐため、電動機に過電流防止装置を付ける必要がある。 2) 同様に製作する。但し、電動機の始動電流を制限し、電動機に過電流が流れるのを防ぐため、電動機に過電流防止装置を付ける必要がある。	1) 減電圧リアクトル始動方式より、電動機に過電流が流れるのを防ぐため、電動機に過電流防止装置を付ける必要がある。 2) 同様に製作する。但し、電動機の始動電流を制限し、電動機に過電流が流れるのを防ぐため、電動機に過電流防止装置を付ける必要がある。
始動電流	1) 減電圧リアクトル始動方式より、電動機に過電流が流れるのを防ぐため、電動機に過電流防止装置を付ける必要がある。 2) 同様に製作する。但し、電動機の始動電流を制限し、電動機に過電流が流れるのを防ぐため、電動機に過電流防止装置を付ける必要がある。	1) 減電圧リアクトル始動方式より、電動機に過電流が流れるのを防ぐため、電動機に過電流防止装置を付ける必要がある。 2) 同様に製作する。但し、電動機の始動電流を制限し、電動機に過電流が流れるのを防ぐため、電動機に過電流防止装置を付ける必要がある。	1) 減電圧リアクトル始動方式より、電動機に過電流が流れるのを防ぐため、電動機に過電流防止装置を付ける必要がある。 2) 同様に製作する。但し、電動機の始動電流を制限し、電動機に過電流が流れるのを防ぐため、電動機に過電流防止装置を付ける必要がある。	1) 減電圧リアクトル始動方式より、電動機に過電流が流れるのを防ぐため、電動機に過電流防止装置を付ける必要がある。 2) 同様に製作する。但し、電動機の始動電流を制限し、電動機に過電流が流れるのを防ぐため、電動機に過電流防止装置を付ける必要がある。
加速の行程	同様に製作する。但し、電動機の始動電流を制限し、電動機に過電流が流れるのを防ぐため、電動機に過電流防止装置を付ける必要がある。	同様に製作する。但し、電動機の始動電流を制限し、電動機に過電流が流れるのを防ぐため、電動機に過電流防止装置を付ける必要がある。	同様に製作する。但し、電動機の始動電流を制限し、電動機に過電流が流れるのを防ぐため、電動機に過電流防止装置を付ける必要がある。	同様に製作する。但し、電動機の始動電流を制限し、電動機に過電流が流れるのを防ぐため、電動機に過電流防止装置を付ける必要がある。
注意	1) 減電圧リアクトル始動方式より、電動機に過電流が流れるのを防ぐため、電動機に過電流防止装置を付ける必要がある。 2) 同様に製作する。但し、電動機の始動電流を制限し、電動機に過電流が流れるのを防ぐため、電動機に過電流防止装置を付ける必要がある。	1) 減電圧リアクトル始動方式より、電動機に過電流が流れるのを防ぐため、電動機に過電流防止装置を付ける必要がある。 2) 同様に製作する。但し、電動機の始動電流を制限し、電動機に過電流が流れるのを防ぐため、電動機に過電流防止装置を付ける必要がある。	1) 減電圧リアクトル始動方式より、電動機に過電流が流れるのを防ぐため、電動機に過電流防止装置を付ける必要がある。 2) 同様に製作する。但し、電動機の始動電流を制限し、電動機に過電流が流れるのを防ぐため、電動機に過電流防止装置を付ける必要がある。	1) 減電圧リアクトル始動方式より、電動機に過電流が流れるのを防ぐため、電動機に過電流防止装置を付ける必要がある。 2) 同様に製作する。但し、電動機の始動電流を制限し、電動機に過電流が流れるのを防ぐため、電動機に過電流防止装置を付ける必要がある。

可変するトルク

- 始動タップが途中で昇圧します。
- トルクも応じて上昇します。
- 60%で始動しなくても80%時に始動できるので安心です。

始動タップ	60% → 80% → 100%
始動電流	60% → 80% → 運転電流へ
始動トルク	36% → 64% → 運転トルクへ

- ・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。

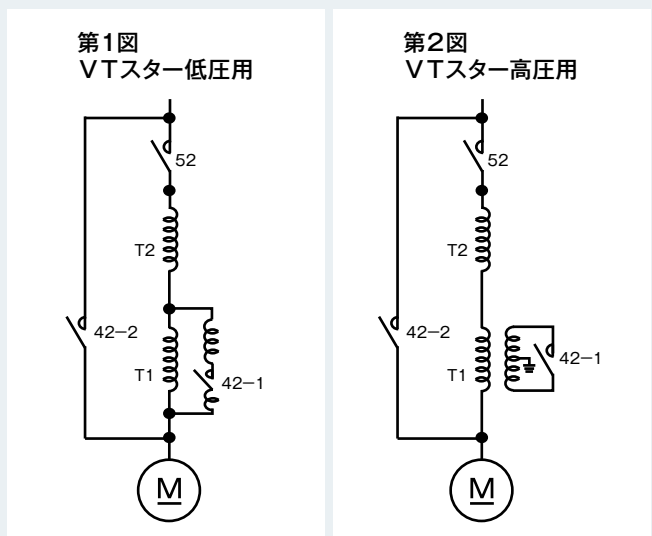
原 理

構成 (第1図・第2図)

VTスター始動器は、第1図・第2図に示すように構成されています。2段に積んだリアクトルを順番に消去して行きます。消去に従い電圧が上昇して行きます。電光独特の方式だからこそ可能となった方式です。

動作原理

- ① 52 スイッチを投入し、60%電圧にて始動させてモータの回転が、それ以上に上昇しなくなった時に
- ② 42-1 スイッチを投入し「Rスター・Nスター」と同じ理論で「T1」コイルのリアクタンスを消去するとモータ電圧は80%に昇圧され64%の加速トルクを得て強力に回転上昇します。
- ③最後にバイパス用の42-2 スイッチを投入して「T1」「T2」コイルから切り離し、運転に移行します。

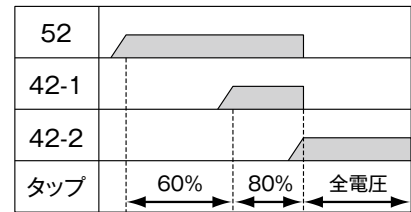


タイマー調整

VTスターは、タップ電圧を60%→80%→100%と3段階に変化する事によってソフトな始動、そして高トルクの加速が得られ、スムーズな運転切替が行われます。そのため、タイマーを調整することによって軽負荷から重負荷まであらゆる負荷に対応できる機能的な始動器です。

※ 2つのタイマーの役割は

- タイマー〔42-1〕・・・始動電流及び始動ショックを抑える時間。
- タイマー〔42-2〕・・・トルクを大きくして加速し、電流を定格電流近くまで減衰させる時間。



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
可変 リアクトル	VTSB	200/220V 50/60Hz 3.7kW~220kW	60% (30秒) 80% (15秒)	60%→80%→100%	約6倍 (全機種共通)	±10%以内	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 7.5kW~500kW							400V級 2.5kV 1分間				
		3000/3300V 50/60Hz 37kW~1250kW							3000V級 10kV 1分間				
		6000/6600V 50/60Hz 55kW~1600kW							6000V級 16kV 1分間				