

TOENEC

力率推定型自動力率調整装置 SmartAPFC®

特許取得



- ① 負荷力率推定機能の採用により低コスト化を実現しました。
- ② 既設の高圧コンデンサに追加設置可能*です。 New

*TSA-02使用の場合。高圧真空開閉器と直列リアクトルが別途必要です。

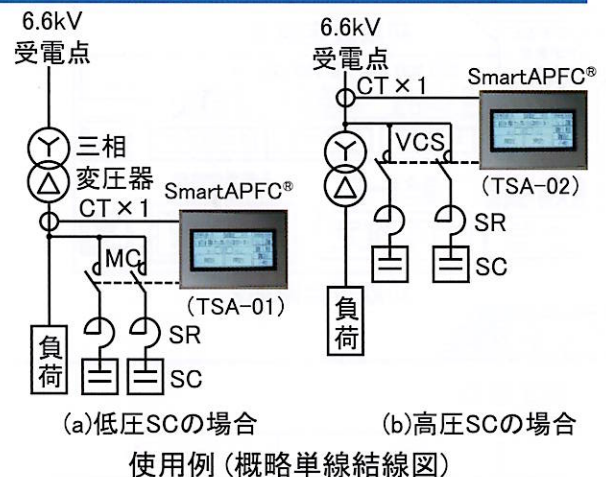
機能

1 低圧コンデンサ自動制御 (TSA-01)

三相変圧器の低圧側に設置するSCを
2台まで自動制御可能です。

2 高圧コンデンサ自動制御 (TSA-02)

高圧母線に設置するSCを
4台まで自動制御可能です。 New



メリット

1 受電点の過剰な進み力率の抑制

受電点の過剰な進み力率を抑制し、配電系統の電圧上昇を抑制します。

2 受電設備の省エネルギー化に貢献 (TSA-01)

三相変圧器の負荷損を削減し、受電設備の省エネルギー化に貢献します。

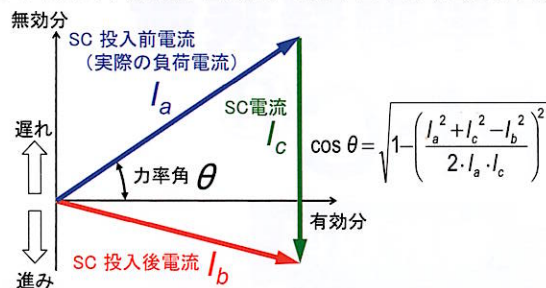
3 高調波抑制対策コストを削減

直列リアクトル付SCを組み合わせ、高調波抑制対策コストを削減できます。

株式会社 トーエネック

1 負荷力率推定機能

電流のみの計測で、SC開閉時の電流変化から負荷力率を推定します。負荷稼働状態が一定であれば、SC投入前後で下記の電流ベクトル図を描くことができ、 I_a 、 I_b 、 I_c の実効値のみから、三平方の定理を用いて力率角 θ を導出します。



2 制御ロジックの簡素化

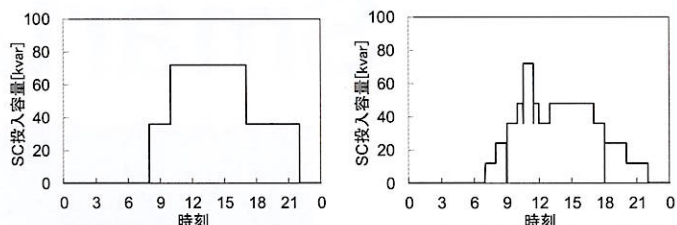
計測した変圧器電流を直接しきい値と比較する方式で、制御ロジックを簡素化。汎用低価格PLCに制御ソフトを実装。

3 昼夜別最適制御

昼間は力率割引を優先し、力率100%に最も近い進み力率に、夜間は省エネを優先し、進み遅れ関係なく力率100%に最も近い力率に、SC投入台数を調整します。

4 容量可変型SCを用いた多段階制御 (TSA-01)

2台までの容量可変型SC※を組み合わせ、最大6段階のSC投入容量調整が可能。

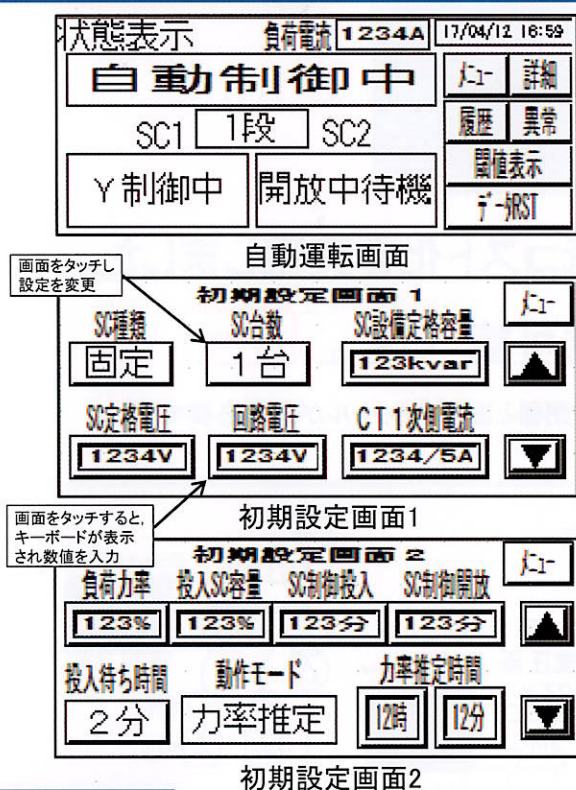


固定容量SC2台の制御例

容量可変型SC2台の制御例

※1台で2種類の容量を切替可能な低圧SC

画面例 (TSA-01)



仕様

型番	TSA-01	TSA-02
制御対象	①低圧SC (220V/440V) ②容量可変型 SC※	高圧SC (6600V/3300V)
制御台数	2台まで (同一容量のみ)	4台まで (異容量も可)
電流入力(1相)	三相変圧器二次側電流	受電点電流
SC容量範囲	1kvar ~ 50kvar	10kvar ~ 300kvar
設置可能範囲	三相変圧器300kVAまで (CT一次側電流 1000A)	設備容量2000kVAまで (CT一次側電流 200A)
接点入力	SC異常信号(2台まで)	SC異常信号(4台まで)
接点出力	進相コンデンサ開閉信号	
制御方式	力率推定/力率固定/タイマー	
制御目標	昼間: 力率100%に最も近い進み力率 夜間: 力率100%に最も近い力率	
電源	DC 20.4V ~ 28.8V	
許容周囲温度	0~55℃	
外形寸法	116.0mm(W) × 57.7mm(D) × 77.0mm(H)	
質量	300g	

※ (株) 指月電機製作所製 LBV-1シリーズ

設定項目

個別設定項目

型番	TSA-01	TSA-02
SC種類	固定または切替	
SC設備 定格容量	1 ~ 50kvar (数値入力)	10 ~ 300kvar (選択式)
SC台数	1台または2台	1台 ~ 4台
SC定格電圧	220V または 440V	3300V または 6600V
CT一次側電流	1 ~ 1000A	1 ~ 200A
投入SC容量※	1 ~ 25%	1 ~ 50%

※最初のSCを投入するまでの容量割合

共通設定項目

負荷力率	初期値として用いる負荷力率 (1~100%)
回路電圧	SCを設置する回路電圧(SC定格電圧±約10%)
SC制御投入	SCを投入するまでの時間(1~10分)
SC制御開放	SCを開放するまでの時間(1~10分)
投入待ち時間	SC開放後の再投入までの時間(2分または3分)
力率推定時間	力率を推定する時間(0:00~23:59)
動作モード	力率推定/力率固定/タイマーを選択
タイマー制御時間	タイマー時のSC投入/開放時間(0:00~23:59)
夜間開始/終了時間	夜間の開始/終了時間(0:00~23:59)
現在時刻	現在の日付及び時刻(0:00~23:59)

<開発元>

株式会社 トーエネック 技術研究開発部
〒457-0819 名古屋市南区滝春町1-79
TEL: 052(619)1707/FAX: 052(619)1705

<お問合せ先>