

高度遠隔制御対応機能付き 単柱装柱型 SVR

近年、再生可能な自然エネルギーを利用した分散型電源を配電システムに連系しており、その増加に伴う逆潮流により、変電所方向の把握が電力潮流で判断できなくなっている。従来の高圧自動電圧調整器(以下、従来型 SVR)は、この逆潮流に対応しておらず、系統電圧の上昇をもたらしていた。そのため、従来型 SVR に対して、逆潮流時に変電所方向を判定する機能を持ち適切な電圧調整ができる SVR が必要とされている。

また、分散型電源の大量連系に伴うその他の問題に、天候により分散型電源の出力が変動し、配電システムの電圧が頻繁に変動する問題が挙げられる。この出力変動に追従するため、タイムリーな整定値変更が行え、供給電圧を適正值に維持できる電圧調整機能が必要とされている。

さらに、今後は市街地での SVR の設置が必要とされ、SVR の単柱装柱化が必要とされている。

今回、これらの問題点に対して、逆潮流に対応し、遠隔制御機能を追加し、そして単柱装柱を可能とした SVR (以下、次世代 SVR) を開発した。

■ 概要

次世代 SVR は、分散型電源による逆潮流に対応した。逆潮流に対応するために、電圧・電流測定回路を見直し、変電所の位置が一次側か二次側かを判別する変電所方向判定機能を追加した。

また、分散電源の変動により送電回線が切り替わったとき、タイムリーかつ適切な電圧調整を可能にするために、通信機能を付加し、遠隔地からの電圧・電流計測や整定値変更を可能にした。

■ 特長

① 変電所方向判定機能

SVR は配電システムの電圧を適正值にすることを目的としているが、変電所側の電圧は調整できないので、負荷側を調整する必要がある。

そこで、電力潮流方向に関係なく変電所側と負荷側を区別するため、変電所方向判定機能を追加した。

② 通信機能

分散型電源の出力変動や逆潮流を正確に把握し、最適な電圧制御を実施するため、通信機能を付加し、電圧・電流計測や整定値変更を遠隔で可能とした。これにより、負荷側の電圧を管理規定範囲内に制御することが可能となる。

③ コンパクト、軽量化

従来型 SVR の取付には、電柱 2 本(H 柱装柱)を要していた。次世代 SVR では、用地事情が厳しい市街地への設置要望があるため、機構部全体の軽量化、および偏心荷重の低減を図り、単柱での装柱を可能とした。

④ ランニングコストの削減

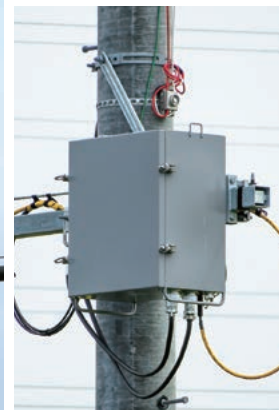
SVR の機構部と制御部・通信部を分離し、それぞれ独立して取替え可能な構造とした。これにより、寿命協調を考慮した取替えを可能とし、ランニングコストを削減した。

■ 仕様

項目	仕様	
線路容量	3000 kVA	5000 kVA
相数	3 φ	
定格周波数	60 Hz	
一次電圧	6375 ~ 6975 V	
タップ間電圧	75 V	
タップ点数	9 タップ	
定格二次電圧	6750 V もしくは 6675 V	
結線	単巻 星形(Y)結線	



■ 機構部外観



■ 制御部・通信部外観