

遠隔制御形高圧自動電圧調整器(遠制形SVR)

■ まえがき

近年、再生可能な自然エネルギーを利用した分散型電源の配電系統への連系が拡大してきており、それに伴う逆潮流による系統電圧の上昇が問題として挙げられている。従来から配電系統電圧を適正に調整する目的で自律制御形の高圧自動電圧調整器が使用されているが、現状の制御方式ではその変化した系統状態で適正な電圧調整を行えないことが考えられる。このため、今後構築される配電線自動化システムにおいて、集中制御によって遠隔で任意に電圧調整を行えるように、遠隔での計測、監視、制御に対応できる遠隔制御形高圧自動電圧調整器(以下、遠制形SVR)を関西電力(株)殿向けに開発した。以下、特長を述べる。

■ 特長

① 遠隔制御への必要機能

従来の制御装置に遠隔制御を行うために必要とされる3つの機能

- ・二次電圧および電流の計測
- ・一次タップ位置の監視
- ・一次タップの昇降圧切換制御

を付加し、また、将来の配電線自動化システムに用いられる子局と組み合わせるためのインターフェースを設けた。

この遠制形SVRを配電自動化システムに連系させることで、営業所などからの指令により適正電圧への調整が可能となる。

② 素通しタップへの遠隔切換制御機能

現行の配電システムでも活用するために、配電システムのループ切換において一次タップを素通し位置(定格二次電圧と等しくなる6600Vタップ)に切換できるよう、素通し用子局と組み合わせるためのインターフェースを設けた。

③ 真空バルブ式負荷時タップ切換器の採用

従来の負荷時タップ切換器は、絶縁油中の機械式接点でタップ切換を行っており、切換時に発生するアークによって絶縁油が汚損されていた。

遠制形SVRには、真空バルブ式負荷時タップ切換器を採用し、真空バルブ内で接点を開閉することにより、絶縁油の汚損防止を図った。

また、負荷時タップ切換器の電動機の減速比を変えて切換時間を短縮することで、電圧変動に対するタップ切換の時間的追従性を高めた。

■ 主な仕様

遠隔制御形高圧自動電圧調整器

項目	仕様	
線路容量	3000 kVA	
相数	3	
定格周波数	60 Hz	
定格一次電圧	6600 V	
一次タップ電圧	調整幅 : 6600V ± 5%、9タップ 6930、6848、6765、6683、6600、6518、6435、6353、6270 V	
定格二次電圧	6600 V	
結線	単巻V結線	
タップ切換器	真空バルブ式	
総質量	1510 kg	
油量	460 L	
寸法	幅	1130 mm
	奥行	880 mm
	高さ	2220 mm



■ 遠制形SVRの外観