

デジタル形配電用変電所配電盤制御ユニット

Digital Control Units for Distribution Substation

近年、電力設備の制御・保護分野では、マイクロコンピュータや光伝送等のエレクトロニクス技術の進歩と電力供給の信頼度向上、省スペース化、及び保守点検の省力化の面からの要求により、従来のアナログ装置に代わってデジタル形の装置が主流となってきている。

本装置は、配電用変電所の機器・母線・配電線等の監視、制御をデジタル方式で行うもので直接制御、遠方制御、LR制御の各ユニットで構成され遠方監視制御装置と結合することにより制御所からの監視制御が可能である。

これらのユニットを開発し、配電制御盤として、中部電力(株)殿において1年間のフィールド試験を実施し、平成8年12月に形式承認が得られているので、その概要を紹介する。

機能

- ① 直接制御ユニット
自所における遮断器 (CB)、負荷開閉器 (LS) 等の選択制御、変電所系統表示、選択計測等を行う。
- ② 遠方制御ユニット
制御所からテレコンを通じて、制御指令情報を受け各機器に制御信号を出す。また、制御所へは状態表示及び各種計測量を伝送する。
- ③ LR制御ユニット (既形式承認取得品)
負荷時タップ切換変圧器 (LRT) のタップを制御し変電所の6.6kV母線電圧を所定の値に保つようにする。

特長

- ① 多量の情報伝送を行うために、監視制御装置と保護リレー装置間、監視制御装置とテレコン間に光伝送方式を採用。
- ② デジタル化のメリットを活かして配電盤の信頼性向上と保守化のため自動点検機能、常時監視機能を付加。
- ③ シーケンスプログラムの作成、及びメンテナンスを容易とするため専用作成言語を採用。
- ④ 配電用変電所の制御ユニットに適する適正なハードウェア構成とすることにより、電源の低消費電力化及び小形化を図った。

■主な仕様

	直接ユニット	遠方ユニット
制御電源	DC110V (88~143V)	
入力点数	100点	128点
出力点数	56点	56点
通信回路線数	12チャンネル	13チャンネル
質量	30kg	
外形寸法	幅	417mm
	奥行	330mm
	高さ	266mm

遠方制御ユニット ⇐

直接制御ユニット ⇐

LR制御ユニット →



(幅500mm, 奥行450mm, 高さ2300mm)

デジタル形配電用変電所配電盤の実装状態