

## デジタル形電圧調整継電器の実用化

## ＜電圧調整継電器の保守の合理化＞

本店制御通信部

＜要旨＞ マイクロコンピュータを使った電圧調整継電器を実用化した。この継電器は、変電所の母線電圧の制御を行うが、さらに電圧の監視も行い、電圧や装置が異常の時は、自己診断機能により、不良部分を表示することができる。これにより、継電器の保守の合理化、障害発生時の復旧の迅速化、電圧監視の合理化が期待できる。

## 1 開発の背景

電圧の監視は、制御員または、地方制御所の計算機のチェックによる方法を行っているが、無人化、集中化が進められているなかで、現地側での制御機能、監視能力の向上が望まれている。また、変電所の母線電圧は、目標値の2%以内に維持しなければならないので、電圧調整継電器の精度は0.5%程度が必要である。しかし現行方式では技術的な限界に近く、保守管理面で多大な労力を要し、改善が望まれていた。

これらを解決する手段として、電圧監視機能などを有するデジタル形の電圧調整継電器の開発をした。

## 2 主な特長

本器は、従来の積分特性を有するほかに、プログラムタイマも内蔵している。さらに次の機能も追加されている。

## (1) 電圧監視機能

平均電圧が目標値に対し2%以内にあることを常時監視している。

## (2) 自動整定変更

平均電圧とタップの切替回数から、整定値（感度）を自動的に算出する。またタップの切替回数が異常に多い場合は警報を出す。

## (3) 電圧記録機能

過去24時間の電圧記録を記憶しており、プリンタを接続することにより、過去の電圧状態を知ることができる。

## (4) 自己診断機能

電圧や装置が異常の時、その原因が、継電器か、タップ切替器か、系統構成などの要因によるものかを表示できる。

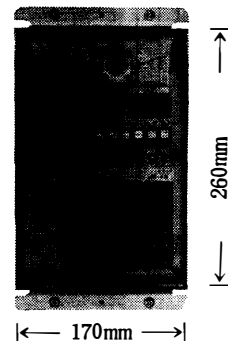
## 3 仕様と概要

本器は、単体形継電器箱に収納されており、外観を第1図に、仕様を第1表に、構成を第2図に

示す。入力部は、実効値変換器を採用し、A/D変換器における量子化誤差の低減を図り高精度を実現している。信頼度の面から入力部は2重化している。

第1表 仕様

基準電圧	100～120.5V
不感帯	1～4%
切替回数	1～12回/日 (基準電圧)
切替間隔	1分単位 (基準電圧)
停電補償	24時間
精度	0.5%



第1図 外観

## 4 フィールドテスト

本器は、昭和56年7月～57年10月まで岩倉(変)の配変バンクと中信(変)の超高圧バンクでフィールドテストを行い、目的どおりの性能を確認した。

## 5 あとがき

フィールドテストの結果を反映した実用機で昭和58年度から、南豊田(変)他9カ所で試行し、さらに実績を積み、現場事業所の要望などを反映したうえで、全面採用の予定である。

(制御技術課)