

検相装置の開発

—配電線工事の効率化—

総合技術研究所

1 概 要

配電線の工事保守作業等にもなり検相を、効率的に行えるよう、3種の検相装置を開発した。

検相作業は3相配電線の各相配列や相回転方向を工事前後で異なることのないよう、設計段階や、工事着手前・完工後にチェックを行って誤接続によるモーターの逆回転や、配電線をループにした場合の短絡発生を防止するものである。

2 低圧線被覆上チェッカー

需要家サービスの向上および交通事情等から都市では深夜早朝工事が行われているが、この場合には、需要家のモーターで回転をチェックしたり配電盤スイッチの充電部等でチェックすることは出来ない。それで従来は屋外にある計量器の端子で行っていた。しかし、この場合には計器箱や計量器の封印を破砕して、ふたを取外し充電部を露出する必要があり、手間がかかった。

開発品は、これを計量器に入る電線の絶縁被覆上から行うもので、被覆上に誘導している微小電圧を増幅して、相回転と電圧をチェックするものである。外観は第1図に示すとおりで、主な仕様は次のようである。



第1図 被覆上チェッカー

電圧表示；100V、200V
相回転；正相、逆相
使用可能電線；

5～150mm²

耐電圧；AC1kV/分

重量；260g

電 源；乾電池 9V

本開発品を名古屋支店管内の2事業所と岡崎支社管内の1事業所で試用したが、結果は良好であった。なお製作者は中部精機㈱である。

3 地中配電用検相器

地中配電用開閉器端子等には充電部がないので検相や相回転確認が出来ない。従来は充電部のある架空部分の開閉器等まで検相カ所を移して測定を行っていたため、切替操作等の手間を要した。開発品はこれを開閉器端子部等のケーブル検電端子に現われている低電圧で検相や相回転の確認が出来るようにしたものである。

外観は第2図に示すとおりで、主な仕様は次のようである。



第2図 地中配電用検相器

検相表示；発光および音響50ホン以上
相回転表示；「右→左」および「左→右」

最小動作電圧；17V
耐電圧；AC6.6kV/分

長さ；570mm

電 源；乾電池 9V

試作品を名古屋支店で試用した結果は良好であった。なお製作者は中部精機㈱である。

4 遠方検相装置

配電線の相配列調査を従来は線路を目でたどって行っていたので、長い線路や複雑な装柱の場合には時間を要していた。これを省力的かつ確実に行うために本装置を開発した。

これは一方で配電線の1相づつを高抵抗を介してサイリスタにより瞬時接地を行い、他方で地絡相を検出するもので、

高圧線は沿線状態のまま、無線電話で相互に連絡をとりつつ実施する。外観は第3図に示すとおりで、主な仕様は次のようである。

スイッチ部

定格電圧；3.8kV

定格電流；1A

地絡抵抗；5kΩ

3サイクル接地

検出部

定格電圧；6.6kV

検出感度；高圧換

算 Vo150V以上

試作品を津支店管内で試用の結果は良好であった。今後は取扱性の向上を検討する予定である。

なお、製作所は㈱愛知電機工作所である。

(電気第二研究室)