

- GR/DGR試験器
ハカルプラス株式会社
- GRチェックコネクタ
光商工株式会社
株式会社古川電機製作所
- 絶縁監視装置誤差試験器
ミドリ安全株式会社

受変電設備用小型試験器の開発について

～重量物である試験器の小型・軽量化を実現～

01 技術開発の背景・目的

- 多様な人材活用が推進される中で、女性従業員や高齢者も継電器試験の際、試験器を受変電設備まで運搬する機会が多くある。
- 従来の試験器は大型で重く運搬に苦慮しており、試験器の小型・軽量化について多くの改善要望があった。

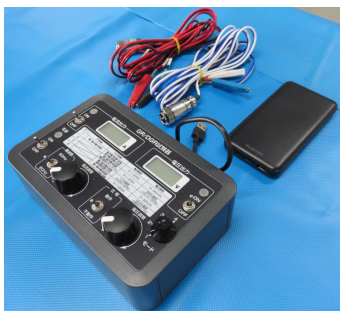
●年次点検で使用する試験器と重量

- ・過電流継電器試験 : 31kg
- ・地絡方向継電器試験 : 15kg
- ・地絡継電器試験 : 3.5kg
- ・GRチェックボックス : 3.5kg
- ・絶縁監視装置誤差試験 : 3.7kg

02 小型試験器の特長・用途

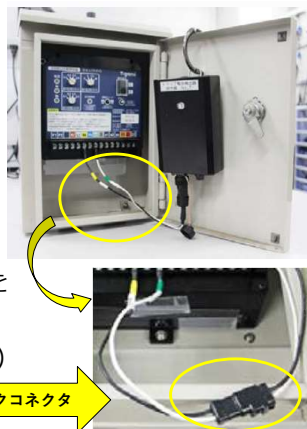
●GR/DGR試験器

- ・年次点検の試験項目に特化した試験器を開発
- ・電源にモバイルバッテリー(5V, 10000mAh)を使用
- ・出力は電圧:0~300V, 電流:0~1.2A, 位相:0°/180°
- ・モードスイッチを搭載(試験条件を1操作で設定可能)
 - モード1:電圧/電流を手動操作
 - モード2:電圧 286V固定出力
 - モード3:電流 0.3A固定出力
 - モード4:電圧 28.6V固定出力
- ・重量
 - 従来品 15kg → 1kg(本体)
- ・大きさ 190×125×60mm



●GRチェックコネクタ

- ・通常は継電器収納箱内に納め、使用時はコネクタを外すことで、トリップ回路が開路され、安心して継電器の単体試験が実施可能
- ・継電器のトリップ電圧出力を検出する検出器を用意
- ・従来品 3.5kg → 25g (コネクタ)



GRチェックコネクタ

●絶縁監視装置誤差試験器

- ・低圧回路の絶縁を常時監視する「絶縁監視装置」の誤差試験器を軽量化
- ・従来品 3.7kg → 460g
- ・大きさ 170×85.5×60.5mm



03 社会実装に向けた取り組み

- GR/DGR試験器
 - ・2023年度に開発が終了し、共同開発メーカーから市販されている
- GRチェックコネクタ ●絶縁監視装置誤差試験器
 - ・2023年度に開発が終了し、導入について検討中

04 研究者より

●GR/DGR試験器について

- ・現行品のDGR試験器に比べて容積で94%減、重量で93%減と大幅な軽量化に成功！
- ・電源に大容量のモバイルバッテリーを使用し、260回以上の通電試験結果から、1回の充電で1カ月以上は使用可能。

中部電気保安協会



人財・技術開発センター
中村知義技師