

# 定格電流 120 A スマートメーター用自動結線器

鈴木 裕佑（日本電気計器検定所 検定管理部）

## 1. はじめに

当所において定格電流 120 A スマートメーター（以下、120 A 計器という。）の結線作業は、ユニット式計器については結線器を装備した試験台<sup>(1)</sup>の導入により省力化されているが、その他の 120 A 計器については電動ドライバ等を用いて結線作業を行っており、時間と労力を要している。今回、試験者の作業時間の短縮及び作業負担の軽減を図るため、結線作業を自動化する結線器を開発したので、その概要を報告する。

## 2. 概要

### 2.1 結線器の仕様及び構造

本結線器の外観を図 1 に、主な仕様を表 1 に示す。

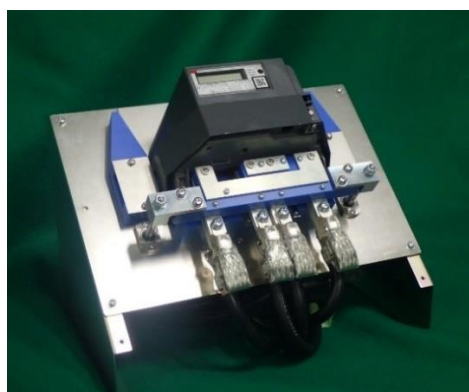


図 1 本結線器の外観

表 1 本結線器の接続可能な計器の仕様

相線式	単相 2 線式、単相 3 線式、三相 3 線式
定格電圧	100 V、200 V
定格電流	120 A
定格周波数	50 Hz、60 Hz

本結線器は、当所で開発した定格電流 60 A 計器用自動結線器（以下、60 A 結線器という。）の構造を踏襲し、エアシリンダの駆動により板状の計器端子を接触板で挟み込み結線する構造とした。

現行の 60 A 結線器は、計器端子の表側より通電する構造であるが、本結線器は計器端子を表裏両方向から通電する構造とし、電流接触板が計器端子と接触する面積を拡大し

ている。また、計器端子を挟み込む機構は、計器端子と結線器の電流接触板が平行な姿勢を保持した状態で接触する構造とし、良好な接触状態を実現した。

なお、電圧接触子は計器端子の裏面の一部に板ばねを用いて接触させる構造とした。

### 2.2 結線器の温度上昇特性

計器の主要製造 4 社の計器を対象とした場合の結線器の電流接触板の温度上昇特性を図 2 に示す。各端子の温度上昇の平均値は、120 分の通電において最大 20 °C 程度であり、実用上問題なく使用可能である。

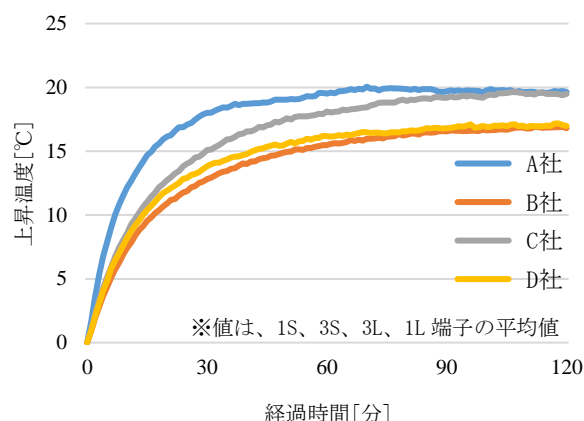


図 2 本結線器の温度上昇特性

## 3. おわりに

本結線器は、当所既設の 120 A 計器用試験台の結線器と外形形状を同等とすることにより、結線器の置き換えを可能とし、導入費用を抑えている。

本結線器の導入により、試験者の作業時間の短縮及び作業負担の軽減の効果が期待できる。

## 参考文献

- (1) 清野智之・佐藤功・瀬戸英昭・鈴木裕佑：「120A ユニット式電力量計用試験台」、電気検定所技報、Vol.48、No.3 pp.34-37 (2013)
- (2) 佐藤功・鈴木裕佑：「ユニット式計器用試験台」、日本電気計器検定所テクニカルレポート、J18004、<https://www.jemic.go.jp/wp-content/themes/jemic/gizyutu/t-report-J18004.pdf> (2018)、(参照 2021-6-18)

(2021 年 7 月 18 日受付)