

定格電流20及び60アンペア電子式単独計器の有効期間の見直しの検討について（検証方法）

平成18年2月27日
日本電気計器検定所

1. 検証の基本的考え方

電子式単独計器は、定格電流の差異による構造上の差はほとんどなく、定格電流が変わることによる計量の器差の試験点、電気的特性等のみが異なっている。

したがって、定格電流20及び60アンペアの電子式単独計器の有効期間を10年とする場合には、既存の有効期間10年の他の定格電流の電子式単独計器（以下「既存計器」という。）で実施されている型式承認試験と同一の試験項目で基準に適合するか否かを検証すればよいと考えられる。

具体的な検証手法としては、定格電流20及び60アンペア電子式単独計器は、現在製造されていないため、今後需要が見込まれる定格電流60アンペア電子式単独計器については、メーカーの試作品の提供を受け、基準への適合性を評価した。一方、定格電流20アンペア電子式単独計器については、既存の定格電流30アンペア電子式単独計器を用いて、定格電流20アンペア電子式単独計器としての基準への適合性を評価した。

併せて、平成13年度に実施した定格電流30及び120アンペア電子式単独計器の使用実態調査のデータも既存計器の10年実使用後の性能を確認するための参考資料として使用した。

2. 具体的な試験内容

上述の定格電流20及び60アンペア電子式単独計器の試験は、既存計器の型式承認で行っている試験項目を実施した。

定格電流20及び60アンペア電子式単独計器それぞれについて、電流に係る部分の試験を行い（5項目）、定格電流60アンペア電子式単独計器については、試作品であることを考慮し、影響が考えられる項目（9項目）も追加し試験を行った。

（試験項目）

（1）定格電流20アンペア計器について（5項目）

- ・ 始動試験：定格電流の1/375の電流を加え動作するか。
- ・ 逆方向電流の影響試験：負荷電流の方向を逆方向とした場合動作するか。
- ・ 電流特性試験：定格電流3.3～100%の負荷による器差変化。

- ・ 不平衡負荷特性試験：1素子ごとに定格電流6.7～50%の負荷による器差変化。
- ・ 器差変動試験：定格電流の3.3%で20回器差を測定した時の変動。

(2) 定格電流60アンペア計器について(14項目)

- ・ 始動試験：定格電流の1/375の電流を加え動作するか。
- ・ 逆方向電流の影響試験：負荷電流の方向を逆方向とした場合動作するか。
- ・ 電流特性試験：定格電流の3.3～100%の負荷による器差変化。
- ・ 不平衡負荷特性試験：1素子ごとに定格電流6.7～50%の負荷による器差変化。
- ・ 器差変動試験：定格電流の3.3%で20回器差を測定した時の変動。
- ・ 自己加熱特性試験：定格負荷で120分通電した時の器差変化。
- ・ 潜動試験：定格電圧の110%を加え動作しないか。
- ・ 構造等外観検査：技術基準に定める規定に適合するか。
- ・ 周波数特性試験：定格周波数の95～105%の負荷による器差変化。
- ・ 温度特性試験：周囲温度を-10～40の器差変化。
- ・ 外部磁界の影響試験：外部から磁界を与えた時の器差変化。
- ・ 波形の影響試験：負荷電流に高調波を含めた時の器差変化。
- ・ 絶縁抵抗試験：絶縁抵抗があるか。
- ・ 連続動作試験：定格負荷で1000時間動作させた時の器差変化。

電子式単独計器の構造概念図

