

Herausgegeben von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt im Einvernehmen mit den Eichaufsichtsbehörden.

## Präzisions-Zusatzstromwandler für die Messbereichserweiterung von Zählerprüfeinrichtungen

Bezug: PTB-Prüfregeln - Elektrizitätszähler - 2. Auflage 1982 Nr. 3.1.1.3

Für die gemäß den Bestimmungen der o. a. Prüfregeln zum Einsatz kommenden Zusatzstromwandler werden nachstehend zusätzliche Erläuterungen gegeben.

### 1 Allgemeines

Der Präzisions-Stromwandler bildet mit dem Zusatzstromwandler messtechnisch eine Einheit. Bei einer Leistungs- oder Arbeitsmessung geht die Differenz der Stromfehler und Fehlwinkel des Präzisions- und Zusatzstromwandlers als Gesamtstromfehler und als Gesamtfehlwinkel in die Messung ein. Es gilt

$$F_{iG} = F_{iH} - F_{iZ}$$

$$\delta_{iG} = \delta_{iH} - \delta_{iZ}$$

Hierin bedeuten:

$F_{iG}$  Gesamtstromfehler in %

$\delta_{iG}$  Gesamtfehlwinkel in Minuten

$F_{iH}$  und  $F_{iZ}$  die Stromfehler in % des Präzisions- und Zusatzstromwandlers

$\delta_{i_H}$  und  $\delta_{i_Z}$  die Fehlwinkel in Minuten des Präzisions- und Zusatzstromwandlers

Die Gültigkeitsdauer der Prüfung der Zusatzstromwandler ist die gleiche wie die für Präzisions-Stromwandler.

## 2 Betriebsbürde der Zusatzstromwandler

Es ist darauf zu achten, dass die Betriebsbürde des Zusatzstromwandlers innerhalb des auf seinem Leistungsschild angegebenen Bürdenbereiches liegt. Bei der Berechnung der Betriebsbürde wird vom Eigenverbrauch, d.h. von der Scheinleistung der angeschlossenen Zählerstromspulen ausgegangen. Der Eigenverbrauch jeder einzelnen Zählerstromspule kann den Bekanntmachungen über die Zulassung von Elektrizitäts-Messgeräten zur Eichung entnommen werden.

Beispiel:

Es sollen 20 Drehstromzähler mit der Nennstromstärke 1 A und einem Eigenverbrauch (Scheinleistung) von 0,8 VA je Stromspule an Zusatzstromwandler angeschlossen werden. Für den einzelnen Zusatzstromwandler ergibt sich somit eine Betriebsbürde von

$$20 \cdot \frac{0,8 \text{ VA}}{(1 \text{ A})^2} = 16 \Omega$$

Für die Berechnung des Bürdenleistungsfaktors  $\cos \beta$  wird der für die Zählerstromkreise angegebene Eigenverbrauch in Watt und die Scheinleistung in VA zugrunde gelegt.