

### Messgeräte für Elektrizität

Ausgabe: 12/84

Ersatz für: -

# E 23

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

## Anforderungen an Präzisionswiderstände der Gleichstrom-Kompensationsmesseinrichtungen

Gleichstrom-Präzisionswiderstände werden nach Nr. 3.4.1.1 der PTB-Prüfregeln "Elektrizitätszähler", 2. Auflage 1982, als Strommesswiderstände, in Gleichstrom-kompensatoren und in Spannungsteilern verwendet.

### 1 Werkstoffe

Zur Herstellung der Widerstände ist ein Werkstoff zu verwenden, der folgende Eigenschaften hat:

- a) spezifischer Widerstand mindestens  $2 \cdot 10^{-7} \Omega \text{m}$ ,
- b) Temperaturkoeffizient des Widerstandes höchstens  $2,5 \cdot 10^{-5}/\text{Kelvin}$  bei Raumtemperatur \*),
- c) Thermokraft gegen Kupfer höchstens  $1 \cdot 10^{-5} \text{ Volt/Kelvin}$  bei Raumtemperatur \*),
- d) relative Änderung des Widerstandes höchstens  $5 \cdot 10^{-5}/\text{Jahr}$

### 2 Konstruktion

#### 2.1 Stromzuleitungen

Die Stromzuleitungen von Strommesswiderständen müssen aus Kupfer bestehen. An Widerständen  $\leq 1,0 \Omega$  sind gesonderte Potentialabgriffe an dem eigentlichen Widerstand vorzusehen. Bei Widerständen  $> 1,0 \Omega$  werden gesonderte Anschlusspunkte für Stromzuführungen und Potentialabgriffe empfohlen.

#### 2.2 Gehäuse

Die Widerstände müssen durch ein Gehäuse geschützt sein.

\* Die vorgesehene Einführung der Bezugstemperatur  $23 \text{ }^\circ\text{C}$  für die an Normale zu stellenden Anforderungen ist z. Zt. noch nicht erfolgt. Bis zur Bekanntgabe der Umstellung gilt daher weiterhin die bisherige Bezugstemperatur  $20 \text{ }^\circ\text{C}$ .

### **3 Fehlergrenzen**

Die Fehlergrenzen nach Nr. 3.4.1.1 der PTB-Prüfregeln "Elektrizitätszähler" sind einzuhalten.

### **4 Aufschriften**

Auf jedem Einzelwiderstand bzw. jedem Normalgerät müssen angegeben sein:

- a) der Name (die Firma) und der Sitz oder die Fabrikmarke des Herstellers,
- b) die Seriennummer
- c) bei Einzelwiderständen der Nennwert des Widerstandes bei 23 °C
- d) die maximal zulässige Stromstärke bei denjenigen Widerständen, die als Strommesswiderstände verwendet werden.

### **5. Stempelstellen**

Das Gehäuse muss so beschaffen sein, daß Prüfzeichen und Sicherungsstempel angebracht werden können.