

Messgeräte für Elektrizität	PTB-A 20.2
Messwandler für Elektrizitätszähler	Dezember 2009

Die PTB-Anforderungen (PTB-A) an Messwandler für Elektrizitätszähler für die Zulassung zur innerstaatlichen Eichung entsprechen den anerkannten Regeln der Technik. Diese Anforderungen wurden von der Vollversammlung für das Eichwesen 2009 verabschiedet und ersetzen die bisherigen PTB-A 20.2, Ausgabe Dezember 1998.

Die Zulassung wird von der PTB erteilt, wenn die Bauart der Messwandler für Elektrizitätszähler den Anforderungen der Eichordnung einschließlich der Anlage 20 Abschnitt 2 (EO 20-2) sowie den nachstehenden Anforderungen entspricht.

Die Bauart eines Messwandlers, die von diesen Anforderungen abweicht, wird zugelassen, wenn die gleiche Messsicherheit auf andere Weise gewährleistet ist. In diesem Fall werden die Anforderungen an die Bauart bei der Zulassung festgelegt (§ 16 Abs. 3 der EO).

Diese PTB-Anforderungen wurden den Normen für Messwandler angepasst. Eine Anpassung der in der EO 20-2 festgelegten Begriffe an die der geänderten Normen ist bis zur nächsten Änderung der EO zurückgestellt worden.

Inhaltsübersicht

- 1 Bauart
- 2 Bauanforderungen
- 3 Zubehör
- 4 Bemessungsgrößen
- 5 Eichtechnische Prüfung
- 6 Betrieb der Messwandler

1 Bauart

Die zu einer Bauart gehörenden Messwandler haben die gleichen charakteristischen Eigenschaften hinsichtlich der Arbeitsweise, der Konstruktion und der Materialien. In einer Bauart können die Messwandler jedoch für verschiedene Bemessungsspannungen, Bemessungsstromstärken, Bemessungsleistungen und Klassen ausgeführt sein.

2 Bauanforderungen

Für die konstruktive Ausführung, die messtechnischen Eigenschaften und die Kennzeichnung gelten die nachstehenden Normen für Messwandler, sofern in der EO 20-2 keine anderen Anforderungen enthalten sind.

DIN EN 60044-1, VDE 0414, Teil 44-1, Dezember 2003; Messwandler, Stromwandler

DIN EN 60044-2, VDE 0414, Teil 44-2, Dezember 2003; Messwandler, Induktive Spannungswandler

DIN EN 60044-3, VDE 0414, Teil 44-3, Dezember 2003; Messwandler, Kombinierte Wandler

DIN EN 60044-5, VDE 0414, Teil 44-5, März 2005; Messwandler, Kapazitive Spannungswandler

Messwandler müssen in allen Teilen aus Werkstoffen von hinreichender magnetischer und elektrischer Unveränderlichkeit sowie mechanischer und elektrischer Festigkeit bestehen.

3 Zubehör

3.1 Messwandler dürfen mit Schutzzubehör versehen werden, das so angebracht oder ausgeführt sein muss, dass es bei der jeweiligen Prüfung entfernt oder unwirksam gemacht werden kann.

3.2 Stromwandler dürfen auch mit Kernen versehen sein, die nicht zur Verrechnung dienen.

3.3 Stromwandler dürfen einen kapazitiven Belag haben, der zur Spannungsanzeige verwendet werden kann.

3.4 Spannungswandler dürfen auch mit Sekundärwicklungen versehen sein, die nicht zur Verrechnung dienen.

3.5 Kapazitive Spannungswandler dürfen mit einer Anschlussmöglichkeit für Trägerfrequenz-Nachrichtenanlagen versehen sein.

4 Bemessungsgrößen

Die Messwandler dürfen folgende Bemessungsgrößen haben:

4.1 Sekundäre Bemessungsstromstärken 1 und 5 A.

4.2 Sekundäre Bemessungsspannungen

100 110 $100/\sqrt{3}$ $110/\sqrt{3}$ $2 \times 100/\sqrt{3}$ $2 \times 110/\sqrt{3}$ $200/\sqrt{3}$ $220/\sqrt{3}$ $2 \times 200/\sqrt{3}$ V,
für Bahnanlagen außerdem $100/2$ und $2 \times 100/2$ V.

4.3 Für die primären Bemessungsstromstärken und die primären Bemessungsspannungen gelten die in den unter Nr. 2 genannten Normen für Messwandler aufgeführten Werte.

4.4 Bemessungsleistungen

für Stromwandler:	1	1,5	2	2,5	5	10	15	30	VA
für Spannungswandler:	5	10	15	20	25	30	45	50	
	60	75	90	100	120	150	200	300	VA

4.5 Bemessungsfrequenz 50 Hz, für Bahnanlagen außerdem 16,7 Hz

4.6 Thermische Bemessungs-Dauerstromstärke

Die thermische Bemessungs-Dauerstromstärke von Stromwandlern muss gleich der erweiterten primären Bemessungsstromstärke sein und 120 %, 150 % oder 200 % der primären Bemessungsstromstärke betragen.

5 Eichtechnische Prüfung

Für die eichtechnische Prüfung gelten die PTB-Prüfregeln Band 12, Messwandler, 1977.

6 Betrieb der Messwandler

6.1 Die Verkehrsfehlergrenzen nach Nrn. 3.1.6 und 3.2.5 EO 20-2 müssen bei der durch die angeschlossenen Geräte hervorgerufenen Belastung eingehalten werden.

Diese Belastung darf auch kleiner als diejenige bei der Eichung sein, jedoch nicht größer als die Bemessungsbürde.

6.2 Der Spannungsabfall auf den Verbindungsleitungen zwischen dem Spannungswandler und dem Messwandlerzähler darf nicht größer sein als 0,1 % der sekundären Bemessungsspannung.