

	DIN EN 50470-3 (VDE 0418-0-3)	DIN
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	VDE
ICS 91.140.50 Ersatz für DIN EN 50470-3 (VDE 0418-0-3):2007-05 Siehe Anwendungsbeginn Wechselstrom-Elektrizitätszähler – Teil 3: Besondere Anforderungen – Elektronische Wirkverbrauchszähler der Genauigkeitsklassen A, B und C; Deutsche Fassung EN 50470-3:2006 + A1:2018 Electricity metering equipment (a.c.) – Part 3: Particular requirements – Static meters for active energy (class indexes A, B and C); German version EN 50470-3:2006 + A1:2018 Équipement de comptage d'électricité (c.a.) – Partie 3: Prescriptions particulières – Compteurs statiques d'énergie active (classes de précision A, B et C); Version allemande EN 50470-3:2006 + A1:2018 Gesamtumfang 38 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE		

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2006-05-01 angenommene Europäische Norm und die am 2018-08-27 angenommene Änderung A1 als DIN-Norm ist 2020-03-01.

Für DIN EN 50470-3 (VDE 0418-0-3):2007-05 besteht eine Übergangsfrist bis 2021-08-27.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 50470-3/AA (VDE 0418-0-3/AA):2018-11.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 461 „Messeinrichtungen und -systeme für Elektrizität“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

A1 Die Änderung A1 wurde eingearbeitet und mit einer senkrechten Linie und A1 am linken Textrand gekennzeichnet.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 50470-3 (VDE 0418-0-3):2007-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Entfernen aller sicherheitsbezogenen Anforderungen und Prüfungen, die durch Anforderungen und Prüfungen in EN 62052-31:2016 ersetzt und erweitert wurden;
- b) Abschnitt 2 wurde an den aktuellen Standardtext angepasst.

Frühere Ausgaben

DIN EN 50470-3 (VDE 0418-0-3): 2007-05

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit europäischen und internationalen Dokumenten

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Dokuments.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten ist nachstehend wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 50470-1:2006	–	DIN EN 50470-1 (VDE 0418-0-1):2019-08	VDE 0418-0-1
EN 62053-21:2003 + A1:2017	IEC 62053-21:2003 + A1:2016	DIN EN 62053-21 (VDE 0418-3-21):2017-09	VDE 0418-3-21
EN 62053-22:2003 + A1:2017	IEC 62053-22:2003 + A1:2016	DIN EN 62053-22 (VDE 0418-3-22):2017-09	VDE 0418-3-22
EN 62053-61:1998	IEC 62053-61:1998	DIN EN 62053-61 (VDE 0418-3-61):1999-04	VDE 0418-3-61
EN 62058 (alle Teile)	IEC 62058 (alle Teile)	DIN EN 62058 (VDE 0418-8)	VDE 0418-8
EN 62058-11:2010	IEC 62058-11:2008, mod.	DIN EN 62058-11 (VDE 0418-8-11):2011-04	VDE 0418-8-11
EN 62058-31:2010	IEC 62058-31:2008, mod.	DIN EN 62058-31 (VDE 0418-8-31):2011-04	VDE 0418-8-31
EN 62059-31 ^a <i>ersetzt durch:</i>	IEC 62059-31 ^a <i>ersetzt durch:</i>	DIN IEC 62059-31 (VDE 0418-9-31) ^a <i>ersetzt durch:</i>	VDE 0418-9-31
EN 62059-31-1	IEC 62059-31-1	DIN EN 62059-31-1 (VDE 0418-9-31-1)	VDE 0418-9-31-1
EN 62059-41:2006	IEC 62059-41:2006	DIN EN 62059-41 (VDE 0418-9-41):2007-01	VDE 0418-9-41
–	IEC/TR 60736:1982	–	–
–	IEC/TR 62059-11:2002	–	–
–	IEC/TR 62059-21:2002	–	–
^a In Vorbereitung.			

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 50470-1 (VDE 0418-0-1):2019-08, Wechselstrom-Elektrizitätszähler – Teil 1: Allgemeine Anforderungen, Prüfungen und Prüfbedingungen – Messeinrichtungen (Genauigkeitsklassen A, B und C); Deutsche Fassung EN 50470-1:2006 + A1:2018

DIN EN 62053-21 (VDE 0418-3-21):2017-09, Wechselstrom-Elektrizitätszähler – Besondere Anforderungen – Teil 21: Elektronische Wirkverbrauchszähler der Genauigkeitsklassen 1 und 2 (IEC 62053-21:2003 + A1:2016); Deutsche Fassung EN 62053-21:2003 + A1:2017

DIN EN 62053-22 (VDE 0418-3-22):2017-09, Wechselstrom-Elektrizitätszähler – Besondere Anforderungen – Teil 22: Elektronische Wirkverbrauchszähler der Genauigkeitsklassen 0,2 S und 0,5 S (IEC 62053-22:2003 + A1:2016); Deutsche Fassung EN 62053-22:2003 + A1:2017

DIN EN 62053-61 (VDE 0418-3-61):1999-04, Einrichtungen zur Messung der elektrischen Energie (AC) – Besondere Anforderungen – Teil 61: Leistungsaufnahme und Spannungsanforderungen (IEC 62053-61:1998); Deutsche Fassung EN 62053-61:1998

DIN EN 62059-41 (VDE 0418-9-41):2007-01, Elektrizitätszähler – Zuverlässigkeit – Teil 41: Zuverlässigkeitsvorhersage (IEC 62059-41:2006); Deutsche Fassung EN 62059-41:2006

DIN EN 62058 (VDE 0418-8) (alle Teile), Wechselstrom-Elektrizitätszähler – Annahmeprüfung

DIN EN 62058-11 (VDE 0418-8-11):2011-04, Wechselstrom-Elektrizitätszähler – Annahmeprüfung – Teil 11: Allgemeine Verfahren zur Annahmeprüfung (IEC 62058-11:2008, modifiziert); Deutsche Fassung EN 62058-11:2010

DIN EN 62058-31 (VDE 0418-8-31):2011-04, Wechselstrom-Elektrizitätszähler – Annahmeprüfung – Teil 31: Besondere Anforderungen an elektronische Zähler für Wirkenergie (Klassen 0,2 S, 0,5 S, 1 und 2 und der Genauigkeitsklassen A, B und C) (IEC 62058-31:2008, modifiziert); Deutsche Fassung EN 62058-31:2010

DIN EN 62059-31-1 (VDE 0418-9-31-1), Elektrizitätszähler – Zuverlässigkeit – Teil 31-1: Zeitraffende Zuverlässigkeitsprüfung – Temperatur und Luftfeuchte erhöht

Wechselstrom-Elektrizitätszähler –
Teil 3: Besondere Anforderungen –
Elektronische Wirkverbrauchszähler der Genauigkeitsklassen A, B und C

Electricity metering equipment (a.c.) –
Part 3: Particular requirements –
Static meters for active energy (class indexes A,
B and C)

Équipement de comptage d'électricité (c.a.) –
Partie 3: Prescriptions particulières –
Compteurs statiques d'énergie active (classes
de précision A, B et C)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2006-05-01 und die A1 am 2018-08-27 angenommen. CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC Management Centre oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem CEN-CENELEC Management Centre mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

© 2018 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 50470-3:2006 + A1:2018 D

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	5
Europäisches Vorwort zu A1	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe und Abkürzungen	7
4 Genormte elektrische Werte.....	8
5 Mechanische Anforderungen	8
6 Klimatische Bedingungen	8
7 Elektrische Anforderungen	8
7.1 Leistungsaufnahme	8
7.1.1 Messmethode	8
7.1.2 Spannungspfade	8
7.1.3 Strompfade	8
7.2 Wechselspannungsprüfung	9
8 Anforderungen an die Genauigkeit und Prüfungen	9
8.1 Grenzwerte der prozentualen Messabweichung bei veränderlicher Belastung	9
8.2 Wiederholgenauigkeit	10
8.3 Grenzwerte der zusätzlichen prozentualen Messabweichung durch Änderung von Einflussgrößen	10
8.4 Maximale Messabweichung (MPE, en: maximum permissible error)	11
8.5 Auswirkung von Langzeitstörungen	12
8.6 Kurzzeitüberströme	14
8.7 Durchführung der Prüfungen	14
8.7.1 Bedingungen der Genauigkeitsprüfung	14
8.7.2 Prüfung der Genauigkeit unter Referenzbedingungen	15
8.7.3 Beurteilung der Prüfergebnisse	16
8.7.4 Wiederholgenauigkeit	16
8.7.5 Prüfung der Auswirkungen von Einflussgrößen	16
8.7.6 Berechnung der zusammengesetzten Messabweichung	17
8.7.7 Prüfung der Auswirkungen von Langzeitstörungen	17
8.7.8 Kurzzeitüberströme	21
8.7.9 Prüfung des Anlaufs und der Leerlaufbedingung	21
8.7.10 Zählerkonstante	22
9 Beständigkeit	22
10 Zuverlässigkeit	23
11 Anforderungen bezüglich der Software und des Schutzes gegen Manipulation	23
11.1 Allgemeines	23
11.2 Kennzeichnung der mit der Software realisierten Funktionen	23

	Seite
11.3 Kennzeichnung und Schutz der Software	24
11.4 Kennzeichnung und Schutz der messtechnisch relevanten Funktionen	24
11.5 Einstellung der Parameter	24
11.6 Schutz der Messdaten	24
11.7 Schutz gegen den unzulässigen Einfluss messtechnisch irrelevanter Software	25
11.8 Schutz gegen den unzulässigen Einfluss durch Anschluss anderer Geräte	25
Anhang A (informativ) Berechnung der zusammengesetzten Messabweichung	26
Anhang B (normativ) Prüfschaltung für die Prüfung der Erdschlussfestigkeit	27
Anhang C (normativ) Prüfschaltung für Gleichstromanteil, geradzahlige Oberschwingungen, ungeradzahlige Oberschwingungen und harmonische Unterschwingungen	28
Anhang ZZ (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den wesentlichen Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/32/EU	33
Literaturhinweise	34
Bilder	
Bild B.1 – Schaltung zur Nachbildung der Erdschlussbedingung in Phase 1	27
Bild B.2 – Spannungen am zu prüfenden Zähler	27
Bild C.1 – Prüfschaltung für Halbschwingungsgleichrichtung	28
Bild C.2 – Kurvenform bei Halbschwingungsgleichrichtung	29
Bild C.3 – Verteilung des Gehaltes an Oberschwingungen bei der Halbschwingungsgleichrichtung (Fourier-Analyse nicht vollständig)	29
Bild C.4 – Prüfschaltung (informativ)	30
Bild C.5 – Phasenanschnitt-Kurvenform	30
Bild C.6 – Verteilung des Gehalts an Oberschwingungen der Phasenanschnitt-Kurvenform (Fourier- Analyse nicht vollständig)	31
Bild C.7 – Kurvenform bei Paketsteuerung	31
Bild C.8 – Verteilung des Anteils an Oberschwingungen der Kurvenform bei Paketsteuerung (Fourier-Analyse nicht vollständig)	32
Tabellen	
Tabelle 1 – Leistungsaufnahme in Spannungspfaden	8
Tabelle 2 – Leistungsaufnahme in Strompfaden	9
Tabelle 4 – Grenzwerte der prozentualen Messabweichung unter Referenzbedingungen (Einphasenzähler und Mehrphasenzähler mit symmetrischer Belastung)	9
Tabelle 5 – Grenzwerte der prozentualen Messabweichung unter Referenzbedingungen (Mehrphasenzähler mit einphasiger Belastung, aber symmetrischen Mehrphasenspannungen an den Spannungspfaden)	9
Tabelle 6 – Grenzwerte der zusätzlichen prozentualen Messabweichung durch Änderung von Einflussgrößen (Einphasenzähler und Mehrphasenzähler mit symmetrischer Belastung)	10
Tabelle 7 – Grenzwerte der zusätzlichen prozentualen Messabweichung durch Änderung von Einflussgrößen (Mehrphasenzähler mit einphasiger Belastung, aber symmetrischen Mehrphasenspannungen an den Spannungspfaden)	11
Tabelle 8 – Maximale Messabweichung (MPE)	12
Tabelle 9 – Auswirkung von Langzeitstörungen – Kritische Änderungswerte	13
Tabelle 10 – Auswirkung von Kurzzeitüberströmen – Kritischer Änderungswert	14

	Seite
Tabelle 11 – Spannungs- und Stromsymmetrie	14
Tabelle 12 – Referenzbedingungen.....	15
Tabelle 13 – Prüfpunkte zum Bestimmen der Eigenabweichung und der auf der Änderung von Einflussgrößen beruhenden zusätzlichen prozentualen Messabweichung	16
Tabelle 14 – Beurteilung der Prüfergebnisse	16
Tabelle 15 – Anlaufstrom.....	22
Tabelle ZZ.1 – Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Richtlinie 2014/32/EU.....	33

Vorwort

Die vorliegende Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee TC 13 „Equipment for electrical energy measurement and load control“ des CENELEC erarbeitet.

Der Text des Schriftstücks wurde dem einstufigen Annahmeverfahren unterzogen und von CENELEC am 2006-05-01 als EN 50470-3 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2007-05-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2009-05-01

Die Norm EN 50470-3 bezieht sich auf:

- **EN 62053-21:2003**, *Wechselstrom-Elektrizitätszähler – Besondere Anforderungen – Teil 21: Elektronische Wirkverbrauchszähler der Genauigkeitsklassen 1 und 2*, und
- **EN 62053-22:2003**, *Wechselstrom-Elektrizitätszähler – Besondere Anforderungen – Teil 22: Elektronische Wirkverbrauchszähler der Genauigkeitsklassen 0,2 S und 0,5 S*.

Der Aufbau der beiden Normen ist ähnlich, jedoch wurden in dieser Europäischen Norm Änderungen bezüglich der Übereinstimmung mit den wesentlichen Anforderungen der Richtlinie 2004/22/EG zu Messgeräten (MID) vorgenommen.

Diese Norm ist anzuwenden mit **EN 50470-1**, 2006, Wechselstrom-Elektrizitätszähler – Teil 1: Allgemeine Anforderungen, Prüfungen und Prüfbedingungen – Messeinrichtungen (Genauigkeitsklassen A, B und C).

Diese Europäische Norm wurde unter einem Mandat erstellt, das von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone an CENELEC gegeben wurde. Diese Europäische Norm deckt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie 2004/22/EG ab. Siehe [Anhang ZZ](#).

Europäisches Vorwort zu A1

Dieses Dokument (EN 50470-3:2006/A1:2018) wurde von CLC/TC 13 „Electrical energy measurement and control“ erarbeitet.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2019-08-27
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2021-08-27

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erstellt, das von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone an CENELEC gegeben wurde, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie(n).

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinie siehe den informativen [Anhang ZZ](#), der Bestandteil dieses Dokuments ist.

1 Anwendungsbereich

Die vorliegende Europäische Norm gilt für neu hergestellte elektronische Wirkverbrauchszähler der Genauigkeitsklassen A, B und C für den häuslichen und gewerblichen Gebrauch sowie den Einsatz in der Leichtindustrie zur Messung des Wechselstrom-Wirkverbrauchs in 50-Hz-Netzen. Sie legt die besonderen Anforderungen und Verfahren zur Typprüfung fest.

Sie gilt für elektronische Wirkverbrauchszähler, für die Innenraum- und Freiluftanwendungen, die aus einem Messwertaufnehmer und einer oder mehreren Zähleinrichtung(en) bestehen, die zusammen in einem Gehäuse untergebracht sind. Sie gilt ferner für die Betriebsanzeige(n) und den Prüfausgang bzw. die Prüfausgänge.

Falls der Zähler einen oder mehrere Messwertaufnehmer für mehr als eine Energieart besitzt (Mehrfachenergiezähler) oder wenn andere Funktionselemente, wie Maximumanzeigen, elektronische Tarifzählwerke, Schaltuhren, Rundsteuerempfänger, Schnittstellen für die Datenübertragung usw., im Zählergehäuse enthalten sind (Mehrfunktionszähler), gilt die vorliegende Norm nur für den Wirkverbrauchzählerteil.

Die vorliegende Norm unterscheidet:

- Zähler der Genauigkeitsklassen A, B und C;
- direkt angeschlossene Zähler und Wandlerzähler;
- Zähler für den Einsatz in Netzen mit oder ohne Erdschlusslöschspulen.

Sie gilt nicht für:

- Wirkverbrauchszähler, bei denen die Spannung über den Anschlussklemmen 600 V überschreitet (Außenleiterspannung bei Zählern für Mehrphasensysteme);
- tragbare Zähler;
- Bezugsnormal-Zähler.

Der Sicherheitsaspekt wird durch [EN 62052-31:2016](#) abgedeckt.

Hinsichtlich Annahmeprüfungen siehe [EN 62058-11:2010](#) und [EN 62058-31:2010](#).

Der Zuverlässigkeitsaspekt ist in den Dokumenten der Normenreihe IEC 62059 berücksichtigt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

[EN 50470-1:2006](#), + A1:2018, *Wechselstrom-Elektrizitätszähler – Teil 1: Allgemeine Anforderungen, Prüfungen und Prüfbedingungen – Messeinrichtungen (Genauigkeitsklassen A, B und C)*

[EN 62052-31:2016](#), *Wechselstrom-Elektrizitätszähler – Allgemeine Anforderungen, Prüfungen und Prüfbedingungen – Teil 31: Sicherheitsanforderungen und Prüfungen (IEC 62052-31:2015)*

[EN 62059-41:2006](#), *Elektrizitätszähler – Zuverlässigkeit – Teil 41: Zuverlässigkeitsvorhersage (IEC 62059-41:2006)*

3 Begriffe und Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach [EN 50470-1](#).

4 Genormte elektrische Werte

Es gelten die in [EN 50470-1](#) angegebenen Werte.

5 Mechanische Anforderungen

Es gelten die in [EN 50470-1](#) gestellten Anforderungen.

6 Klimatische Bedingungen

Es gelten die in [EN 50470-1](#) angegebenen Bedingungen.

7 Elektrische Anforderungen

Zusätzlich zu den in [EN 50470-1](#) gestellten elektrischen Anforderungen müssen Zähler die folgenden Anforderungen erfüllen.

7.1 Leistungsaufnahme

7.1.1 Messmethode

Die Leistungsaufnahme in den Spannungs- und Strompfaden muss bei den in [8.7.1](#) angegebenen Referenzbedingungen mit einem geeigneten Verfahren bestimmt werden. Die größte Gesamtmessabweichung der Messung der Leistungsaufnahme darf 5 % nicht überschreiten.

7.1.2 Spannungspfade

Die in jedem Spannungspfad eines Zählers bei Referenzspannung, Referenztemperatur und Referenzfrequenz aufgenommene Wirk- und Scheinleistung darf die in Tabelle 1 angegebenen Werte nicht überschreiten.

Tabelle 1 – Leistungsaufnahme in Spannungspfaden

Zähler (ein- und mehrphasig)	Stromversorgung an Spannungspfade angeschlossen	Stromversorgung an Spannungspfade nicht angeschlossen
Leistungsaufnahme im Spannungspfad	2 W und 10 VA	0,5 VA
Leistungsaufnahme der Hilfsspannungsversorgung	–	10 VA
ANMERKUNG 1 Um Spannungswandler an die Zähler anzupassen, sollte der Zählerhersteller den Leistungsfaktor der Bürde angeben (gilt nur für Wandlerzähler).		
ANMERKUNG 2 Die oben angeführten Zahlenwerte sind Mittelwerte. Schaltnetzteile mit Spitzenwerten der Leistung oberhalb dieser festgelegten Werte sind zulässig, es muss jedoch sichergestellt werden, dass der Bemessungswert der zugehörigen Spannungswandler ausreichend ist.		
ANMERKUNG 3 Zu Multifunktionszählern siehe EN 62053-61 .		

7.1.3 Strompfade

Die von jedem Strompfad eines Zählers bei Referenzstrom, Referenzfrequenz und Referenztemperatur aufgenommene Scheinleistung darf die in [Tabelle 2](#) angegebenen Werte nicht überschreiten.