

**DIN VDE 0418-3-6
(VDE 0418-3-6)**
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

Einsprüche bis 2019-01-07

Ersatz für

E DIN VDE 0418-3-6

(VDE 0418-3-6):2017-06

Entwurf
Elektronische Elektrizitätszähler in Stecktechnik (eHZ)

Electronic plug-in electricity meters

Compteurs électroniques à branchement sans vis

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2018-09-07 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an dke@vde.com möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 24 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist...

	Inhalt	Seite
Vorwort.....		4
Einleitung		5
1 Anwendungsbereich		6
2 Normative Verweisungen		6
3 Begriffe und Abkürzungen		7
3.1 Allgemeines		7
3.2 Begriffe mit Bezug auf den Zähler in Stecktechnik		7
4 Genormte elektrische Werte		7
4.1 Genormte Referenzspannungen		7
4.2 Genormte Nennwerte der Stromstärken		7
4.3 Genormte Referenzfrequenz		7
5 Mechanische Anforderungen		8
5.1 Allgemeines		8
5.2 Gehäuse		8
5.2.1 Anforderungen		8
5.2.2 Mechanische Prüfungen		10
5.3 Zählerabmessungen		11
5.3.1 Ausführung der Rundungen an Gehäuseboden und Haltekralen		11
5.3.2 Abmessungen der Standard-Ausführung		11
5.3.3 Relevante Abmessungen für einphasige eHZ		12
5.4 Fenster		13
5.5 Strom- und Spannungsanschlüsse		13
5.5.1 Anforderungen		14
5.5.2 Prüfungen der Kontakte		19
5.6 Luft- und Kriechstrecken		19
5.7 Isolierteile		20
5.8 Schutz gegen Eindringen von Staub und Wasser		20
5.9 Anzeige		20
5.9.1 Allgemein		20
5.9.2 Anordnung		20
5.10 Ausgabeeinrichtung und Funktionskontrolle (Betriebsanzeige)		20
5.10.1 Prüfausgang		20
5.10.2 Datenschnittstellen		20
5.11 Zähleraufschriften		21
5.11.1 Anordnung der Aufschriften		22

5.11.2	Anschlusschema	22
6	Klimatische Bedingungen.....	22
7	Elektrische Anforderungen	22
7.1	Allgemeines	22
7.2	Kurzschlussfestigkeit.....	23
7.3	Prüfung der Kurzschlussfestigkeit.....	23
8	Ausführungsvarianten	24
8.1	eHZ zum Einsatz in einphasigen elektrischen Anlagen	24
8.2	eHZ in drei- und einphasiger Ausführung	24
8.3	eHZ in reiner einphasigen Ausführung	24

Bilder

Bild 1	– Zähleransicht des eHZ mit Abmessungen	8
Bild 2	– Beispiel für einen Plombiermechanismus	9
Bild 3	– Festlegung der mechanischen Belastungsprüfung an den Haltekralen.....	10
Bild 4	– Kraftwirkungen zur Prüfung der Verriegelung	10
Bild 5	– Rundungen an Gehäuseboden und Haltekralen	11
Bild 6	– Relevante eHZ-Abmessungen	12
Bild 7	– Relevante Abmessungen für einphasige eHZ.....	13
Bild 8	– Anordnung der Kontaktmesser (3 ph)	14
Bild 9	– Anordnung der Kontaktmesser (1 ph)	14
Bild 10	– Fase oder Rundung der Kontaktmesser, beides alternativ möglich	15
Bild 11	– Anforderungen an die Rechtwinkligkeit der Kontaktmesser.....	16
Bild 12	– Schablone für die Überprüfung der Rechtwinkligkeit schwimmend gelagerter Messerkontakte	17
Bild 13	– Schablone für die Überprüfung der Rechtwinkligkeit schwimmend gelagerter Messerkontakte beim einphasigen eHZ.....	18
Bild 14	– Festlegung der mechanischen Kraftwirkungen an den Kontaktmessern.....	19
Bild 15	– Messanordnung zur Bestimmung des Stromleiter-Widerstands	19
Bild 16	– Position der INFO-Schnittstelle (rot eingezeichnet)	20
Bild 17	– Anordnung der Sende-/Empfangsdiode der rückwärtigen DSS.....	21
Bild 18	– Anordnung der Sende-/Empfangsdiode der rückwärtigen DSS beim einphasigen eHZ	21
Bild 19	– Anordnung der Aufschriften.....	22

Tabellen

Tabelle 1	– Nennwerte der Stromstärken.....	7
Tabelle 2	– Kurzschlussstrom und zulässige Änderungswerte	23

Vorwort

Für diesen Normentwurf ist das nationale Arbeitsgremium K 461 „Elektrizitätszähler“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Dieser Entwurf wird veröffentlicht, um nach Abschluss der Meinungsbildung in Deutschland den Sachinhalt mit eventuellen Änderungen oder Ergänzungen beim Europäischen Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) als Normungsantrag einzureichen, mit dem Ziel, nach Abschluss der europäischen Beratungen entweder ein europäisches Normprojekt zu starten oder eine entsprechende Deutsche Norm zu veröffentlichen.

Ausgehend von der Anforderung, dass auf der Ausgangsseite des Zählers kurz hinter dem Zähler der Einfach-Fehlerfall Kurzschluss oder Erdschluss auch in älteren Installationen beherrscht werden soll, werden im [Abschnitt 7](#) Anforderungen an die Kurzschlussfestigkeit und ein entsprechender Test vorgegeben, die über die Festlegungen zur Beständigkeit der Zähler gegen kurzzeitige Überströme in den Normen [DIN EN 62053-21 \(VDE 0418-3-21\):2017-09](#) und [DIN EN 50470-3 \(VDE 0418-0-3\):2007-05](#) hinausgehen. In diesem Punkt wird über die Festlegung rein konstruktiver Anforderungen hinausgegangen, da bisher entsprechende Anforderungen in diesen beiden Normen nicht referenziert werden können.

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.

Der Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

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

Das Original-Dokument enthält Bilder in Farbe, die in der Papierversion in einer Graustufen-Darstellung wiedergegeben werden. Elektronische Versionen dieses Dokuments enthalten die Bilder in der originalen Farbdarstellung.

Einleitung

Der vorliegende Normentwurf spezifiziert die konstruktiven Anforderungen an einen Elektrizitätszähler in Stecktechnik, der zusammen mit Befestigungs- und Kontaktierungs-Einheiten (im Folgenden stets BKE), wie sie in der **DIN VDE 0603-3-2 (VDE 0603-3-2):2017-12** definiert sind, ein neues System von Zählerplatz und Zähler bildet. Vorzüge dieses Systems sind die einfache Montage von Drehstromzählern, die bei geeigneter BKE ohne weitere Hilfsmittel und Vorrüstungen an den Zählern unterbrechungsfrei erfolgen kann, und ein erheblicher Zuwachs an Sicherheit hinsichtlich des Arbeitens unter Spannung sowie des korrekten Anschlusses des Zählers.

Diese Norm stellt die Grundlage dar für die Gewährleistung der Austauschbarkeit von Zählern und Befestigungsadaptern unterschiedlicher Fabrikate untereinander.

1 Anwendungsbereich

Die vorliegende Norm gilt für elektronische Elektrizitätszähler, die ein geschlossenes Kunststoffgehäuse mit rückseitigen Steck-Kontaktmessern zur Montage auf Befestigungs- und Kontaktiereinrichtungen (BKE) nach **DIN VDE 0603-3-2 (VDE 0603-3-2):2017-12** besitzen.

Sie gilt für steckbare elektronische Elektrizitätszähler mit einer Bemessungsspannung nicht über AC 400 V und einem Bemessungsstrom nicht über 60 A.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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).

DIN 43854:1979-03, *Plombierschrauben für Elektrizitätszähler*

DIN EN 13148:2010-12, *Kupfer und Kupferlegierungen – Feuerverzinnte Bänder, Deutsche Fassung EN 13148:2010*

DIN EN 50470-1 (VDE 0418-0-1):2007-05, *Wechselstrom-Elektrizitätszähler – Teil 1: Allgemeine Anforderungen, Prüfungen und Prüfbedingungen – Messeinrichtungen (Genauigkeitsklassen A, B und C), Deutsche Fassung EN 50470-1:2006 und DIN EN 50470-1 Berichtigung 1 (VDE 0418-0-1 Berichtigung 1):2008-06*

DIN EN 50470-3 (VDE 0418-0-3):2007-05, *Wechselstrom-Elektrizitätszähler – Teil 3: Besondere Anforderungen – Elektronische Wirkverbrauchszähler der Genauigkeitsklassen A, B und C, Deutsche Fassung EN 50470-3:2006*

DIN EN 60068-2-75 (VDE 0468-2-75):2015-08, *Umgebungseinflüsse – Teil 2-75: Prüfungen – Prüfung Eh: Hammerprüfungen (IEC 60068-2-75:2014); Deutsche Fassung EN 60068-2-75:2014*

DIN EN 60269-1 (VDE 0636-1):2015-05, *Niederspannungssicherungen, Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60269-1:2006 + A1:2009 + A2:2014); Deutsche Fassung EN 60269-1:2007 + A1:2009 + A2:2014*

DIN EN 60529 (VDE 0470-1):2014-09, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529:1989 + A1:1999 + A2:2013), Deutsche Fassung EN 60529:1991 + A1:2000 + A2:2013; DIN EN 60529 Berichtigung 1 (VDE 0470-1 Berichtigung 1):2017-02*

DIN EN 60999-1 (VDE 0609-1):2000-12, *Verbindungsmaterial – Elektrische Kupferleiter; Sicherheitsanforderungen für Schraubklemmstellen und schraubenlose Klemmstellen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen und besondere Anforderungen für Klemmstellen für Leiter von 0,2 mm² bis einschließlich 35 mm² (IEC 60999-1:1999), Deutsche Fassung EN 60999-1:2000*

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 62056-21:2003-01, *Messung der elektrischen Energie – Zählerstandsübertragung, Tarif- und Laststeuerung – Teil 21: Datenübertragung für festen und mobilen Anschluss (IEC 62056-21:2002), Deutsche Fassung EN 62056-21:2002*

DIN EN ISO 14405 (alle Teile), *Geometrische Produktspezifikation (GPS) – Dimensionelle Tolerierung*

DIN ISO 2768-1:1991-06, *Allgemeintoleranzen – Toleranzen für Längen- und Winkelmaße ohne einzelne Toleranzeintragung; identisch mit ISO 2768-1:1989*

DIN VDE 0603-3-2 (VDE 0603-3-2):2017-12, Zählerplätze – Teil 3-2: Befestigungs- und Kontaktiereinrichtung (BKE) für elektronische Haushaltszähler (eHZ) zur Anwendung in Zählerplätzen

3 Begriffe und Abkürzungen

3.1 Allgemeines

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach DIN EN 50470-1 (VDE 0418-0-1):2007-05 und DIN EN 50470-3 (VDE 0418-0-3):2007-05 und die folgenden Begriffe.

3.2 Begriffe mit Bezug auf den Zähler in Stecktechnik

3.2.1

elektronischer Haushaltszähler (eHZ)

elektronisch arbeitender Zähler in Stecktechnik, vorzugsweise zur Erfassung des elektrischen Energieverbrauchs in Haushalten

3.2.2

Befestigungs- und Kontaktiereinrichtung (BKE) für Elektrizitätszähler in Stecktechnik (eHZ)

Einrichtung zur Aufnahme von eHZ mit Verriegelung in der Betriebsstellung und mit der Möglichkeit zur unterbrechungsfreien Versorgung der nachgeschalteten Kundenanlage bei Zählerwechsel

3.2.3

INFO-Schnittstelle

frontseitige Datenschnittstelle, ausschließlich zur Ausgabe von INFORMATIONEN

3.2.4

MSB-Schnittstelle

rückwärtige bidirektionale Datenschnittstelle, die die Anforderungen des Messstellenbetreibers (MSB) erfüllt

4 Genormte elektrische Werte

4.1 Genormte Referenzspannungen

Es gelten die in DIN EN 50470-1 (VDE 0418-0-1):2007-05, Tabelle 1, für Direktanschlusszähler angegebenen genormte Nennwerte.

4.2 Genormte Nennwerte der Stromstärken

Tabelle 1 – Nennwerte der Stromstärken

Zähler für	Strom	Wert der Stromstärke
		A
direkten Anschluss	I_{tr}	0,5 oder 1
	$I_{ref} = 10 \times I_{tr}$	5 oder 10
Anschluss über Stromwandler	I_{tr}	0,05 oder 0,1 oder 0,25
	$I_n (= I_{ref})$	1 oder 2 oder 5

4.3 Genormte Referenzfrequenz

Es gilt DIN EN 50470-1 (VDE 0418-0-1):2007-05, 4.3.

5 Mechanische Anforderungen

5.1 Allgemeines

Die Zähler müssen so gebaut und bemessen sein, dass sie bei bestimmungsgemäßem Gebrauch keine Gefahr für Personen und Sachen darstellen. Dabei ist auch mit auftretenden, mechanischen Beanspruchungen zu rechnen.

Das Gehäuse darf nur nach sichtbarer mechanischer Beschädigung geöffnet werden können.

Zusätzlich zu den in **DIN EN 50470-1 (VDE 0418-0-1):2007-05** gestellten mechanischen Anforderungen müssen elektronische Zähler in Stecktechnik die folgenden Anforderungen erfüllen.

5.2 Gehäuse

5.2.1 Anforderungen

Es gilt **DIN EN 50470-1 (VDE 0418-0-1):2007-05, 5.2.1**, mit folgenden Ergänzungen.

5.2.1.1 Anordnung der Hauptelemente

Bild 1 zeigt die prinzipielle Form, sowie die Anordnung der Hauptelemente (Anzeige, Leistungsschild, Beschriftung und optische INFO-Schnittstelle).

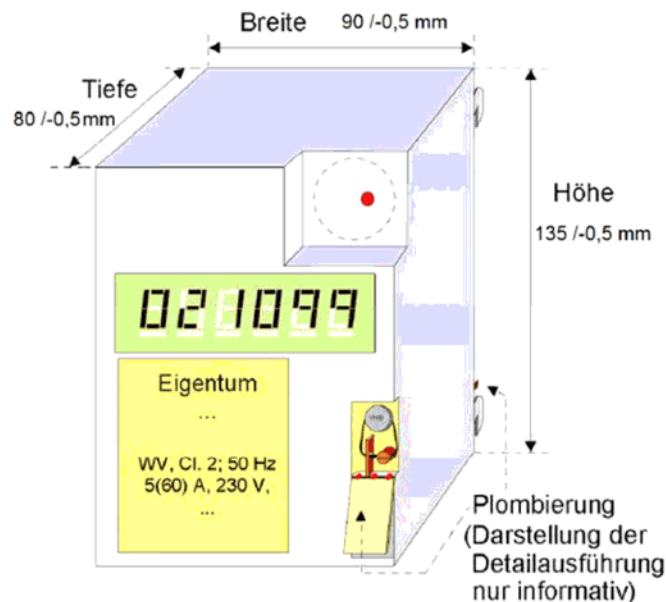


Bild 1 – Zähleransicht des eHZ mit Abmessungen

5.2.1.2 Zugriffsschutz/Zugangsschutz für INFO- und MSB-Schnittstelle

Für die INFO-Schnittstelle wird kein konstruktiver Zugangsschutz gefordert. Jeder, der Zugang zum Zähler hat, hat auch Zugang zu dieser Schnittstelle. Die MSB-Schnittstelle muss per Betriebsplombe/Betriebs-sicherung vor dem Zugang Dritter geschützt werden können.

5.2.1.3 Festigkeitsanforderungen

Folgende Anforderungen werden an das Gehäuse gestellt (die Kräfte sind als statische Angaben zu verstehen).