

	DIN EN 62055-31 (VDE 0418-5-31)	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 Messung der elektrischen Energie – Zählersysteme mit Inkassofunktion – Teil 31: Besondere Anforderungen – Elektronische Inkasso- Wirkverbrauchszähler (Klassen 1 und 2) (IEC 62055-31:2005); Deutsche Fassung EN 62055-31:2005 Electricity metering – Payment systems – Part 31: Particular requirements – Static payment meters for active energy (classes 1 and 2) (IEC 62055-31:2005); German version EN 62055-31:2005 Equipements de comptage de l'électricité – Systèmes à paiement – Partie 31: Prescriptions particulières – Compteurs statiques à paiement d'énergie active (classes 1 et 2) (CEI 62055-31:2005); Version allemande EN 62055-31:2005 Gesamtumfang 67 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE		

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2005-11-01 angenommene EN 62055-31 gilt als DIN-Norm ab 2006-07-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN IEC 62055-31 (VDE 0418-5-31):2001-07.

Für diese Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 461 „Elektrizitätszähler“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (<http://www.dke.de>) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 13 „Equipment for electrical energy measurement and load control“ erarbeitet.

Die vorliegende Publikation wurde nach den ISO/IEC-Direktiven, Teil 2, erarbeitet.

Reihe IEC 62055 mit dem allgemeinen Titel „Messung der elektrischen Energie – Zählersysteme mit Inkassofunktion“ besteht aus den folgenden Teilen:

Teil 21: Aufbau für die Normung

Teil 31: Elektronische Inkasso-Wirkverbrauchsähler (Klassen 1 und 2)

Teil 41: Standardtransferspezifikation – Protokoll der Anwendungsschicht für Einweg-Tokenträgersysteme¹⁾

Teil 51: Standardtransferspezifikation – Protokoll der Bitübertragungsschicht für Einweg-Zahlwort- und Magnetkarten-Tokenträger¹⁾

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zu dem auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ mit den Daten zu dieser Publikation angegebenen Datum (maintenance result date) unverändert bleiben soll. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

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

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

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist nachstehend wiedergegeben.

¹⁾ In Beratung.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
–	IEC 60050-300:2001	–	–
EN 61000-4-5:1995 + A1:2001	IEC 61000-4-5:1995 + A1:2000	DIN EN 61000-4-5 (VDE 0847-4-5):2001-12	VDE 0847-4-5
EN 61008-1:2004	IEC 61008-1:1996 + A1:2002, mod.	DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10):2005-06	VDE 0664-10
EN 61358:1996	IEC 61358:1996	DIN EN 61358 (VDE 0418-60):1996-11	VDE 0418-60
Normen der Reihe EN 62011	IEC 62011	Normen der Reihe DIN EN 62011 (VDE 0320)	VDE 0320
–	IEC 62051:1999	–	–
EN 62052-11:2003	IEC 62052-11:2003	DIN EN 62052-11 (VDE 0418-2-11):2003-11	VDE 0418-2-11
EN 62053-21:2003	IEC 62053-21:2003	DIN EN 62053-21 (VDE 0418-3-21):2003-11	VDE 0418-3-21
EN 62054-21:2004	IEC 62054-21:2004	DIN EN 62054-21 (VDE 0419-4-21):2005-06	VDE 0419-4-21
–	IEC 62055-21:2005	–	–

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 61000-4-5 (VDE 0847-4-5):2001-12, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-5: Prüf- und Messverfahren – Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen (IEC 61000-4-5:1995 + A1:2000); Deutsche Fassung EN 61000-4-5:1995 + A1:2001.*

DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10):2005-06, *Fehlerstrom-/Differenzstrom-Schutzschalter ohne eingebauten Überstromschutz (RCCBs) für Hausinstallationen und für ähnliche Anwendungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 61008-1:1996 + A1:2002, modifiziert); Deutsche Fassung EN 61008-1:2004.*

DIN EN 61358 (VDE 0418-60):1996-11, *Annahmeprüfung von elektronischen Wechselstrom-Wirkverbrauchszählern für direkten Anschluss (Klassen 1 und 2) (IEC 61358:1996); Deutsche Fassung EN 61358:1996.*

Normen der Reihe

DIN EN 62011 (VDE 0320), *Isolierstoffe – Formgepresste Rohre und Stäbe mit recht- und sechseckigem Querschnitt aus technischen Schichtpressstoffen auf der Basis wärmehärtbarer Harze für elektrotechnische Zwecke.*

DIN EN 62052-11 (VDE 0418-2-11):2003-11, *Wechselstrom-Elektrizitätszähler – Allgemeine Anforderungen, Prüfungen und Prüfbedingungen – Teil 11: Messeinrichtungen (IEC 62052-11:2003); Deutsche Fassung EN 62052-11:2003.*

DIN EN 62053-21 (VDE 0418-3-21):2003-11, *Wechselstrom-Elektrizitätszähler – Besondere Anforderungen – Teil 21: Elektronische Wirkverbrauchszähler der Genauigkeitsklassen 1 und 2 (IEC 62053-21:2003); Deutsche Fassung EN 62053-21:2003.*

DIN EN 62055-31 (VDE 0418-5-31):2006-07

DIN EN 62054-21 (VDE 0419-4-21):2005-06, Wechselstrom-Elektrizitätszähler – Tarif- und Laststeuerung – Teil 21: Besondere Anforderungen an Schaltuhren (IEC 62054-21:2004); Deutsche Fassung EN 62054-21:2004.

Messung der elektrischen Energie –
Zählersysteme mit Inkassofunktion –
Teil 31: Besondere Anforderungen – Elektronische Inkasso-
Wirkverbrauchszähler (Klassen 1 und 2)
(IEC 62055-31:2005)

Electricity metering –
Payment systems –
Part 31: Particular requirements –
Static payment meters for active energy
(classes 1 and 2)
(IEC 62055-31:2005)

Equipements de comptage de l'électricité –
Systèmes à paiement –
Partie 31: Prescriptions particulières –
Compteurs statiques à paiement d'énergie
active (classes 1 et 2)
(CEI 62055-31:2005)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2005-11-01 angenommen. Die 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 Zentralsekretariat 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 Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

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

CENELEC

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

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

© 2005 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 62055-31:2005 D

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 13/1344/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe von IEC 62055-31, ausgearbeitet von dem IEC/TC 13 „Equipment for electrical energy measurement and load control“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2005-11-01 als EN 62055-31 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2006-08-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2008-11-01

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 62055-31:2005 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
3.1 Allgemeine Begriffe zu Inkassozählern	8
3.2 Begriffe zu Token	10
3.3 Begriffe zu Tokenträgern	11
3.4 Begriffe zu Token und Tokenträgern	13
3.5 Begriffe hinsichtlich des Schaltens der Last	14
3.6 Begriffe zu Zeithaltung und Tarifsteuerung	15
4 Elektrische Normwerte	16
5 Mechanische Anforderungen	16
5.1 Allgemeines	16
5.2 Allgemeine mechanische Anforderungen	16
5.3 Gehäuse	16
5.4 Fenster	16
5.5 Klemmenblock	16
5.6 Klemmendeckel	16
5.7 Kriech- und Luftstrecken	16
5.8 Zähler im Isolierstoffgehäuse der Schutzklasse II	16
5.9 Beständigkeit gegen Hitze und Feuer	17
5.10 Schutz gegen das Eindringen von Staub und Wasser	17
5.11 Anzeige und Anzeigeelemente	17
5.12 Ausgabeeinrichtung	18
5.13 Zähleraufschriften	18
5.14 Tokenträgerschnittstelle	19
6 Klimatische Anforderungen	19
6.1 Allgemeines	19
6.2 Temperaturbereich	19
7 Elektrische Anforderungen	21
7.1 Allgemeines	21
7.2 Einfluss der Versorgungsspannung	21
7.3 Leistungsaufnahme	23
7.4 Einfluss kurzzeitiger Überströme	24
7.5 Einfluss der Erwärmung	24
7.6 Einfluss der Eigenerwärmung	24
7.7 Isolationsfestigkeit	25

	Seite
7.8 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	25
7.9 Lasttrennschalter	27
7.10 Kontakte für Hilfsausgänge.....	28
7.11 Prüfung der Aufnahmeeinrichtung für Tokenträger	28
8 Anforderungen an die Genauigkeit.....	28
9 Funktionsanforderungen.....	29
9.1 Allgemeines	29
9.2 Robustheit des Zählerabrechnungsverfahrens.....	29
10 Typprüfung.....	30
Anhang A (informativ) Funktionsanforderungen	32
A.1 Grundlegende Funktionsanforderungen – Betriebsart Vorauszahlung	32
A.1.1 Allgemeines	32
A.1.2 Betriebsart Vorauszahlung – wesentliche Funktionsanforderungen	32
A.1.3 Wesentliche funktionelle Prüfungen innerhalb der Spannungs- und Temperaturbereichsgrenzen.....	35
A.1.4 Funktionsprüfungen innerhalb des Betriebsgrenzbereichs in Abhängigkeit von der Spannung.....	36
A.1.5 Funktionsprüfungen innerhalb des Betriebsgrenzbereichs in Abhängigkeit von der Temperatur	37
A.1.6 Betriebsart Vorauszahlung – Tokenbehandlung und Anforderungen an die Datensicherheit	37
A.2 Zusätzliche Funktionsanforderungen.....	39
A.2.1 Allgemeines	39
A.2.2 Anforderungen an andere Betriebsarten	39
A.2.3 Erfassung von vereinbarten Forderungen	39
A.2.4 Einrichtungen für anwendungszeitbezogene Tarife	40
A.3 Anforderungen an die Übereinstimmung des Systems	41
Anhang B (informativ) Bezugsmodell für einen Inkassozähler	42
B.1 Allgemeines	42
B.2 Allgemeines Beispiel eines Inkassozählers.....	43
B.3 Funktionen in einem einteiligen Inkassozähler.....	45
B.3.1 Allgemeines	45
B.3.2 Zähleranwendungsprozess.....	45
B.3.3 Die Funktion Token_Carrier_to_Meter_Interface	45
B.3.4 Abrechnungsfunktion	45
B.3.5 Zählerfunktion	45
B.3.6 Lieferfunktion	46
B.3.7 Zeitfunktionen	46
B.3.8 Prüffunktionen.....	46
B.3.9 Anzeigefunktionen	46
B.3.10 Aufzeichnungsfunktionen.....	47

	Seite
B.3.11 Sicherheitsfunktionen	47
Anhang C (normativ) Leistungsanforderungen an Inkassozähler für das Lastschalten in den Anwendungsklassen UC2, UC3 und UC4	49
C.1 Lastschaltvermögen	49
C.2 Bestimmungsgemäßer Betrieb	49
C.3 Elektrische Dauerprüfung	50
C.4 Stoßspannungsfestigkeit zwischen Leiter- und Lastseite	51
C.5 Fehlerstromeinschaltvermögen	52
C.6 Kurzschlussstrombelastbarkeit	53
C.7 Kleinster Schaltstrom	55
C.8 Spannungsfestigkeit	55
C.9 Reihenfolge der Prüfungen	56
Anhang D (normativ) Anforderungen an die Zeiterfassung	57
D.1 Allgemeines	57
D.1.1 Allgemeines	57
D.1.2 Echtzeituhr-Stützeinrichtungen	57
D.1.3 Gangreserve	57
D.1.4 Primärbatterien	58
D.1.5 Austausch der Reservebatterie	58
D.1.6 Einstellung der Echtzeituhr und Synchronisationseinrichtungen	58
D.2 Synchronuhren	58
D.3 Quarzuhren	58
D.4 Prüfungen der Zeithaltungsgenauigkeit	59
D.4.1 Allgemeine Prüfbedingungen	59
D.4.2 Prüfung von Synchronuhren in Inkassozählern	59
D.4.3 Prüfung von Quarzuhren in Inkassozählern	59
D.5 Einfluss von Störgrößen auf die Zeitnahme	60
D.5.1 Elektromagnetische Störgrößen	60
D.5.2 Spannungsabsenkungen und kurzzeitige Unterbrechungen	61
D.5.3 Oberschwingungen in der Wellenform der Spannung	62
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	63
Bild B.1 – Allgemeines Blockschaltbild für einen Inkassozähler	43
Tabelle 1 – Spannungsbereiche	21
Tabelle C.1 – Zusammenfassung der Prüfströme für UC2, UC3 und UC4	49
Tabelle C.2 – Prüfreihefolge und Plan der Prüflinge	56

Einleitung

Inkassozähler werden in Situationen angewendet, bei denen die Lieferung der Elektroenergie an einen Verbraucher unterbrochen oder durch die Steuerung des Inkassozählers hinsichtlich des zwischen dem Kunden und dem Versorger vereinbarten Tarifes wiederhergestellt werden kann. Der Inkassozähler ist Teil eines Systems, bei dem Tokenträger verwendet werden, um die Zahlungsinformationen als Token zwischen einem angebotenen Netz und den Inkassozählern zu übertragen, und umfasst die Abrechnungsverfahren für die Zähler.

Die Funktionen der Inkassozähler umfassen die Messung der verbrauchten Elektroenergie und die Verringerung des Wertes für das verfügbare Guthaben entsprechend dem gemessenen Verbrauch sowie möglicherweise entsprechend einem Zeitverlauf. Der Speicher für das verfügbare Guthaben wird im Ergebnis von Zahlungen aufgefüllt, die an den Stromversorger entrichtet werden, und das Zählerabrechnungsverfahren berechnet ständig die Restsumme des verfügbaren Guthabens, welches dem Kunden zur Verfügung steht. Wenn der Speicherinhalt für das verfügbare Guthaben bis auf einen vorgegebenen Wert verringert wurde, der sich nach der angewendeten Zahlungsweise richtet, wird ein Schalter zur Unterbrechung der Versorgung des kundenseitigen Verbrauchers betätigt. In einem Inkassozähler können jedoch weitere zusätzliche Merkmale realisiert sein, die das Öffnen des Schalters verhindern oder verzögern oder den weiteren Verbrauch nur auf einer geringeren Laststufe zulassen. Derartige „soziale“ Merkmale können die Möglichkeit eines Notfall-Guthabens, die Möglichkeit des Betriebes mit einer festen Zahlungsweise und das Sperren von Unterbrechungen für bestimmte Tages- oder Nachtzeiten vorsehen.

Als Gegenleistung für die Zahlung und in Abhängigkeit von einer bestimmten Ausführung des Systems kann an den Kunden ein einmal verwendbares Token im entsprechenden Wert auf einem Tokenträger für den Einmalgebrauch ausgegeben werden, oder dieser Wert kann einem wiederverwendbaren Tokenträger gutgeschrieben werden oder das Token kann über ein Kommunikationsnetz direkt an den Zähler übertragen werden (sogenannter virtueller Tokenträger). Es können ein- oder zweiseitig gerichtete Datenübertragungsanlagen eingesetzt werden und die Tokenträger können in folgender Form vorliegen: als physikalische Einrichtung, wie Smartcards oder andere elektronische Einrichtungen oder Magnetkarten; virtuelle Tokenträger, bei denen die Tokeninformationen über ein Kommunikationssystem mit Fernzugriff übertragen werden, oder Zahlwort-Tokenträger, die als Ziffernfolgen auf einer Papierquittung ausgegeben und über eine Tastatur am Zähler eingegeben werden.

IEC 62051 enthält in Abschnitt 17 Einzelheiten zur Terminologie von Inkassozählern.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm gilt für neu hergestellte Inkasso-Wirkverbrauchszähler der Genauigkeitsklassen 1 und 2 zur Messung des Wechselstrom-Wirkverbrauchs im Frequenzbereich zwischen 45 Hz bis 65 Hz, die einen Lasttrennschalter besitzen zur Unterbrechung und zur Wiederherstellung der Elektroenergie für eine Last entsprechend dem Wert eines im Inkassozähler enthaltenen Guthabenspeichers. Sie gilt nicht für Inkasso-Wirkverbrauchszähler, bei denen die Spannung über den Anschlussklemmen 600 V überschreitet (Phase-Phase-Spannung bei Verbrauchszählern für Mehrphasensysteme).

Die vorliegende Norm gilt nur für Verbrauchszähler für die Anwendung in Gebäuden, bei denen der Inkassozähler wie für den bestimmungsgemäßen Betrieb installiert sein muss (d. h. gemeinsam mit einer festgelegten passenden Steckvorrichtung, soweit zutreffend).

Inkassozähler sind Ausführungen, bei denen alle Hauptfunktionselemente in einem Gehäuse ggf. gemeinsam mit einer festgelegten passenden Steckvorrichtung eingebaut sind. Es gibt auch mehrteilige Ausführungen, bei denen die verschiedenen Hauptfunktionselemente, wie Messelement, Schnittstelle zum Kunden, Schnittstelle für den Tokenträger und der Lasttrennschalter, in mehr als einem Gehäuse untergebracht sind. Dieser Teil von IEC 62055 gilt nicht für mehrteilige Ausführungen von Inkassozählern.

In diesem Teil von IEC 62055 werden auch die für Inkassozähler geltenden Funktionsanforderungen festgelegt und in [Anhang A](#) sind informativ die grundlegenden Funktionsanforderungen und Prüfungen für die Betriebsart Vorauszahlung aufgeführt. Dabei wurde eine relativ große Anzahl von Merkmalen, Optionen, Alternativen und Ausführungen berücksichtigt, die in der Praxis angetroffen werden. Die verschiedenartigen Ausführungen und Funktionalitäten der Inkassozähler machen umfassende Festlegungen von detaillierten Prüfverfahren für sämtliche dieser Anforderungen unmöglich. In diesem Fall müssen jedoch die Anforderungen so angegeben werden, dass die Prüfungen hinsichtlich der spezifischen Funktionalität der zu prüfenden Inkassozähler berücksichtigt und bestätigt werden können.

Diese Norm behandelt keine spezifischen funktionellen oder leistungsbezogenen Anforderungen an Sicherheit, Stromkreisschutz, Isolation oder ähnliche Zwecke, die durch Verweisungen auf weitere Spezifikationen oder Normen festgelegt werden dürfen.

Anforderungen an die Software werden in diesem Teil von IEC 62055 nicht behandelt. Softwareanforderungen für die grundlegende Messtechnik in Verbrauchszählern werden im Rahmen der Normenreihe IEC 62059 und in weiteren Organisationen berücksichtigt.

Diese Norm behandelt nur die Anforderungen an die Typprüfung. Für Annahmeprüfungen dürfen die in [IEC 61358](#) angegebenen Begriffe als Richtlinie angewendet werden.

Aspekte der Zuverlässigkeit werden in der Normenreihe IEC 62059 behandelt.

Die vorliegende Norm enthält keine Konformitätsprüfungen und Systemübereinstimmungsprüfungen, die im Zusammenhang mit gesetzlichen oder weiteren Anforderungen auf einigen Märkten gefordert sind.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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).

IEC 62051:1999, *Electricity metering – Glossary of terms*

IEC 61358:1996, *Acceptance inspection for direct-connected alternating current static watt-hour meters for active energy (classes 1 and 2)*

IEC 62052-11:2003, *Electricity metering equipment (AC) – General requirements, tests and test conditions – Part 11: Metering equipment*

IEC 62053-21:2003, *Electricity metering equipment (AC) – Particular requirements – Part 21: Static meters for active energy (classes 1 and 2)*

IEC 60050-300:2001, *International Electrotechnical Vocabulary – Electrical and electronic measurements and measuring instruments – Part 311: General terms relating to measurements – Part 312: General terms relating to electrical measurements – Part 313: Types of electrical measuring instruments – Part 314: Specific terms according to the type of instrument*

IEC 61000-4-5:1995, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-5: Testing and measurement techniques – Surge immunity test*

IEC 61008-1:1996, *Residual current operated circuit-breakers without integral overcurrent protection for household and similar uses (RCCBs) – Part 1: General rules*
Amendment 1 (2002)

IEC 62055-21:2005, *Electricity metering – Payment systems – Part 21: Framework for standardization*

IEC 62054-21:2004, *Electricity metering (a.c.) – Tariff and load control – Part 21: Particular requirements for time switches*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Teils von IEC 62055 gelten die Begriffe aus IEC 60050-300, IEC 62051, **IEC 62052-11** und IEC 62055-21 sowie die folgenden.

Wenn es einen Unterschied zwischen den Begriffen in IEC 62055-31 und denjenigen gibt, die in anderen in Bezug genommenen IEC-Normen enthalten sind, dann haben die Begriffe aus IEC 62055-31 den Vorrang.

ANMERKUNG Einige der Definitionen ersetzen diejenigen für den gleichen Begriff in IEC 62051, einschließlich einiger Begriffe in Abschnitt 17 dieser Norm.

3.1 Allgemeine Begriffe zu Inkassozählern

3.1.1

Steh-Wechselspannung

Effektivwert der sinusförmigen Wechselspannung, der die Isolierung des Betriebsmittels während Prüfungen mit festgelegten Bedingungen und festgelegter Dauer standhält

[IEC 60050:1987, 604-03-40, modifiziert]

3.1.2

verfügbares Guthaben

Wert des verfügbaren Guthabens (in Geld- oder Energieeinheiten), das für den weiteren Verbrauch zur Verfügung steht und entweder im Inkassozähler gespeichert oder daraus bei Bedarf berechnet wird

3.1.3

Teilfehlerstrom

Strom an einer bestimmten Stelle des Netzes, hervorgerufen durch einen Fehler an einer anderen Stelle dieses Netzes

[IEC 60050:1986, 603-02-25]

3.1.4

Lastschnittstelle

Anschlussklemme(n), an der (denen) der Lastkreis des Kunden mit dem Inkassozähler verbunden ist oder gegebenenfalls eine festgelegte passende Steckvorrichtung

3.1.5

mehrteilige Anlage

Zähleranlage mit Inkassofunktion, bei der die Funktionselemente umfassen: Messelement(e); Register, Speicher und Steuerung; Zähler-Kontenführung; Nutzerschnittstelle einschließlich der Schnittstelle für physikalische Tokenträger; jede Schnittstelle für virtuelle Tokenträger; Lasttrennschalter; Hilfseinrichtungen; zuzüglich Versorgungsschnittstelle und Lastschnittstelle, die nicht in der Form des Inkassozählers angeordnet sind, jedoch stattdessen in zwei oder mehr Einheiten aufgeteilt sind, und damit eine entsprechende Anbringung, Verbindung und Inbetriebnahme erforderlich machen

[IEC 62051, 17.45, modifiziert]

3.1.6

Inkassozähler

Elektrizitätszähler mit zusätzlicher Funktionalität, der betrieben und so gesteuert werden kann, dass der Energiefluss nach vereinbarten Zahlungsarten zugelassen wird

ANMERKUNG Er enthält die folgenden Funktionselemente: Messelement(e), Register, Speicher und Steuerung; Zähler-Abrechnungsverfahren und alle zeitbezogenen Funktionen; Anwenderschnittstelle einschließlich der Schnittstelle für physikalische Tokenträger; jede Schnittstelle für virtuelle Tokenträger; Lasttrennschalter; Hilfseinrichtungen; Schnittstellen für Einspeisung und Last. Ein Inkassozähler hat die Ausgestaltung einer Einzeleinheit oder einer Haupteinheit, bei der auch eine einzelne festgelegte Steckvorrichtung für die Versorgungs- und die Lastschnittstelle zum Einsatz kommen. Es gibt auch einige Ausführungen von Inkassozählern, bei denen einige oder alle zeitbezogenen Funktionen von einer externen Einheit zur Verfügung zu stellen sind, die an den Inkassozähler angeschlossen ist, z. B. Schaltuhr, Rundsteuerempfänger oder Funkempfänger.

[IEC 62051, 17.47, modifiziert]

ANMERKUNG Ein allgemeines Blockschaltbild für einen Inkassozähler enthält [Bild B.1](#).

3.1.7

Inkassozähleranlage

Gruppe von Inkassozählereinrichtungen, die beim Kunden installiert und betriebsbereit sind. Dies umfasst die zweckmäßige Montage der Einrichtungen und, wenn es sich um eine mehrteilige Anlage handelt, den entsprechenden Anschluss jeder Einheit der Einrichtung. Dazu gehört auch der Anschluss an das Versorgungsnetz an der Versorgungsschnittstelle, der Anschluss der Lastkreise des Kunden an der Lastschnittstelle und die Inbetriebsetzung der Einrichtung in einen Betriebszustand als Inkassozähleranlage.

3.1.8

Betriebsart Vorauszahlung

Zahlungsweise, bei der eine automatische Unterbrechung erfolgt, wenn ein verfügbares Guthaben aufgebraucht ist

3.1.9

festgelegte Steckvorrichtung

in Bezug auf einen Inkassozähler, der als Einsteckeinheit ausgeführt ist, umfasst die festgelegte Steckvorrichtung ein Unterteil mit Klemmbacken zum Aufnehmen und Anschließen der Einsteckeinheit, Anschlussklemmen zur Verbindung mit dem Versorgungsnetz und dem Lastkreis des Kunden sowie geeignete Sicherheitsbefestigungen und Anordnungen für die Plombierung. Ein Inkassozähler erfüllt die zutreffenden Anforderungen an die Typprüfung, wenn er sich in jeder festgelegten Steckvorrichtung einwandfrei installieren lässt.

3.1.10

Versorgungsschnittstelle

Anschlussklemme(n), an der bzw. denen das Versorgungsnetz für einen Inkassozähler oder eine festgelegte Steckvorrichtung, sofern zutreffend, angeschlossen ist

3.1.11

zeitbezogenes Guthaben

Abrechnungsfunktionen für Inkassozähler, die sich mit der Berechnung und Ausführung einer (sozialen) Erteilung eines (sozialen) Guthabens befassen, welches auf der Grundlage einer geplanten Zeitvorgabe freigegeben wird

ANMERKUNG Siehe IEC 62055-21:2005, 13.8.3.

3.1.12

Anwenderschnittstelle

das Teil eines Inkassozählers oder einer Inkassozähleranlage, das es dem Kunden ermöglicht, die Anlage zu überwachen und zu steuern. Diese Schnittstelle kann auch dazu dienen, die Ablesung und Prüfung sowie Instandhaltungsarbeiten am Zähler zu vereinfachen. Bei der Verwendung physikalischer Token umfasst sie eine Schnittstelle für Tokenträger.

3.2 Begriffe zu Token

3.2.1

Token

<einrichtungsbezogene Definition> Informationsgehalt einschließlich einer Anweisung, die auf einem Tokenträger von einem Verkaufs- oder Verwaltungssystem ausgegeben wird, mit dem eine nachfolgende Übertragung an und Annahme von einem spezifischen Inkassozähler oder einer Gruppe von Zählern mit angemessener Sicherheit möglich ist

[IEC 62051, 17.66, modifiziert]

ANMERKUNG Ein Token bezieht sich im allgemeineren Sinne auf die zu übertragende Anweisung und Information, während sich Tokenträger auf die physikalische Einrichtung bezieht, die zum Befördern der Anweisung und Information zu verwenden ist oder die im Falle eines virtuellen Tokenträgers auf ein Kommunikationsmedium bezogen wird.

<systembezogene Definition> Untergruppe von Datenelementen, die eine Anweisung und Informationen enthält, die in der APDU der Anwendungsschicht des POS_to-Token_Carrier_Interface vorhanden ist und die auch mit einem Tokenträger an den Inkassozähler übertragen wird

3.2.2

Guthabentoken

Werttoken

Token, das einen geld- oder energiewerten Guthabenbetrag für die Übertragung von einem Verkaufspunkt an den Inkassozähler repräsentiert

3.2.3

Duplikattoken

Token, das dieselben Informationen wie ein Token enthält, das bereits ausgegeben worden ist, und somit auch ein gültiges Token sein kann

ANMERKUNG 1 Das ist nicht das Gleiche wie ein Ersatztoken (siehe auch [3.4.9](#)).

ANMERKUNG 2 Ein Duplikattoken ist die erneute Ausgabe eines gleichen Tokens, das bereits ausgegeben worden ist und diesem in jeder Hinsicht gleich ist, während ein Ersatztoken ein neu generiertes Token anstelle eines vorhergehend generierten Tokens ist und nicht in jeder Hinsicht identisch zu sein braucht.

3.2.4

Mehrfachnutzungstoken

Token (wie ein Prüftoken), das für mehr als eine erfolgreiche Sitzung in einem Inkassozähler oder möglicherweise mit jedem in einer Gruppe von Zählern verwendet werden kann. Diese Token werden üblicherweise für die Zählerablesung oder für wiederholt auftretende Dienstleistungszwecke eingesetzt.

3.2.5

Nullwerttoken

ein Token, das nicht zu einem finanziellen Vorteil oder Nachteil für den Kunden führt, sondern welches bestimmte Konfigurationsdaten des Zählers oder Anweisungen zur Durchführung bestimmter Prüfungen enthalten kann oder für die Anzeige bestimmter Werte an der Anwenderschnittstelle oder zur Wiedergewinnung bestimmter Daten aus dem Zähler und deren Rückgabe auf einen Tokenträger eingesetzt werden kann

ANMERKUNG Im Gegensatz dazu steht ein Werttoken.

3.2.6

Ersatztoken

siehe [3.4.9](#)

ANMERKUNG Dies ist nicht das Gleiche wie ein Duplikattoken (siehe 3.2.3).

3.2.7

Einfachnutzungstoken

Token (wie ein Guthabentoken), das nur für eine erfolgreiche Sitzung in einem Inkassozähler verwendet werden kann

3.2.8

gültiges Token

ein Token, das in Beziehung zu einem spezifischen Inkassozähler (oder einer Gruppe von Inkassozählern) von dem (den) Zähler(n) erfolgreich verarbeitet werden kann

3.2.9

Werttoken

siehe Guthabentoken (3.2.2)

3.3 Begriffe zu Tokenträgern

3.3.1

Tokenträger

<einrichtungsbezogene Definition> Einrichtungen oder Medien, die für den Transport und die Darstellung von Tokeninformationen für Inkassozähler verwendet werden, wie bedrucktes Papier, Magnetkarten, elektronische Speicherkarten/Schlüssel, Mikroprozessorkarten oder Datenkommunikationsnetze. In Abhängigkeit von der Systemart und den Anforderungen kann der Tokenträger auch zusätzliche Steuer- oder Überwachungsinformationen für den oder vom Inkassozähler tragen.

<systembezogene Definition> in der Bitübertragungsschicht des POS_to-Token_Carrier_Interface verwendetes Medium, auf dem das Token moduliert oder verschlüsselt ist und welches dazu dient, das Token von dem Punkt, an dem es generiert wird, bis zu einem entfernten Inkassozähler zu tragen, wo es empfangen wird

3.3.2

leerer Tokenträger

physikalischer Tokenträger, der am Verkaufspunkt oder an anderer Stelle nicht verarbeitet wurde und deshalb keine spezifischen Daten enthält

3.3.3

Tokenträger für den Einmalgebrauch

Tokenträger, der für die weitere Verwendung nicht geeignet ist, wenn er einmal akzeptiert oder verwendet worden ist, wie Magnetstreifen auf Papierunterlage

3.3.4

maschinenlesbarer Tokenträger

physikalischer oder virtueller Tokenträger mit Tokeninformationen, der bei Vorlage an einem entsprechenden Inkassozähler ohne weitere manuelle Betätigung eingelesen und automatisch verarbeitet wird

BEISPIEL Ein Token, bei dem eine Magnetkarte als Tokenträger eingesetzt wird.

3.3.5

Speichertokenträger

physikalischer Tokenträger, der einen nichtflüchtigen Speicher enthält, in dem das Token während des Transportes elektronisch verschlüsselt und gespeichert ist

3.3.6

Mikroprozessortokenträger

physikalischer Tokenträger, der einen Mikroprozessor mit einem nichtflüchtigen Speicher enthält, in dem das Token während des Transportes elektronisch verschlüsselt und gespeichert ist. Zusätzlich zur Tokeninformation kann der Mikroprozessortokenträger auch ein Anwendungsprogramm und zugehörige Daten enthalten.

3.3.7

Zahlworttokenträger

Übertragungsverfahren für Token, bei dem die Tokeninformation auf sichere Weise durch eine sichtbare und vom Menschen lesbare Ziffernfolge (üblicherweise 20 Ziffern, aufgedruckt auf einer Quittung) dargestellt werden kann

ANMERKUNG Diese kann zur Bewertung und Ausführung über eine Tastaturschnittstelle in einen Inkassozähler eingegeben werden.

3.3.8

Einwegtokenträger

physikalischer oder virtueller Tokenträger, der für die Übertragung von Guthaben und möglicherweise für die Übertragung von Tarif- und Konfigurationsdaten in einer Richtung vom Verkaufspunkt oder dem Verwaltungssystem zum Inkassozähler verwendet wird

3.3.9

physikalischer Tokenträger

ein Tokenträger, für den mindestens ein Mensch erforderlich ist für den Transport mindestens eines Teils des Weges zwischen dem Punkt, an dem das Token auf den Tokenträger geladen wird, und dem Punkt, an dem es vom Inkassozähler vom Tokenträger abgerufen wird

ANMERKUNG Beispiele für physikalische Tokenträger sind: gedruckte Zahlen; Magnetkarten; gedruckte Strichcodes; elektronische Speicherung in Speichereinrichtungen, wie Smartcards oder Speicherschlüssel sowie Audionachrichten, die von interaktiven Sprachausgabeeinrichtungen diktiert werden.

3.3.10

wiederaufladbarer Tokenträger

siehe 3.3.11, wiederverwendbare Tokenträger

3.3.11

wiederverwendbarer Tokenträger

wiederaufladbarer Tokenträger

physikalischer Tokenträger, der für mehrere Sitzungen für den Transport von Token verwendet werden kann

3.3.12

Zweiwegtokenträger

physikalischer oder virtueller Tokenträger, der für die Übertragung von Guthaben und/oder Tarif- und Konfigurationsdaten vom Verkaufspunkt oder Verwaltungssystem zum Inkassozähler und für Antwortdaten vom Inkassozähler zurück an den Verkaufspunkt oder das Verwaltungssystem zur weiteren Verarbeitung verwendet wird, wobei die Antwortdaten möglicherweise bei einer nachfolgenden Verkaufstransaktion geliefert werden können

ANMERKUNG Die Antwortdaten können Verbrauchsangaben, Manipulationsinformationen, Buchhaltungsangaben und Tokenstatus mit oder ohne Zeit- und Datumsangaben enthalten.

3.3.13

virtueller Tokenträger

Tokenträger, für den keine Person erforderlich ist, um ihn zwischen dem Punkt, an dem der Tokenträger mit dem Token geladen wird, und dem Punkt zu transportieren, an dem der Inkassozähler es vom Tokenträger abrufen

ANMERKUNG Beispiele für virtuelle Tokenträger sind: Modems an PLC, PSTN, GSM, GPRS und Funk; LAN; WAN und direkte Ortsverbindung.

3.4 Begriffe zu Token und Tokenträgern

3.4.1

Schnittstelle für physikalischen Tokenträger

das vollständige Schnittstellen-Protokollprofil, das die Tokenträger-Aufnahmeeinrichtung oder eine Tastatur für einen physikalischen Tokenträger, das Protokoll der Bitübertragungsschicht und das Protokoll für die Anwendungsschicht zuzüglich der Protokolle aller dazwischen liegenden Schichten umfasst

3.4.2

Tokenannahme

Erkennung des erfolgreichen Verarbeitungsabschlusses für jedes Token, welches dem Inkassozähler vorgelegt worden ist

ANMERKUNG Dies kann üblicherweise verbunden sein mit der Addition des Tokenguthabens zum Abrechnungsregister des Zählers, Entwerten der Tokendaten auf dem Tokenträger, um eine nachfolgende Annahme von einem anderen Zähler zu verhindern, sowie eine sichtbare Anzeige für den Anwender an der Anwenderschnittstelle. Das kann in ähnlicher Weise auch für die Tarif- oder Konfigurationsdaten erfolgen, die auf dem Tokenträger enthalten sind.

3.4.3

Tokenentwertung

- 1) Prozess des Löschsens oder Ungültigsetzens der in einem gültigen Token enthaltenen Informationen bei seiner Annahme von einem Inkassozähler, um seine Wiederverwendung zu verhindern;
- 2) Prozess des Löschsens oder Ungültigsetzens der in einem gültigen Token enthaltenen Informationen, nachdem es erzeugt, jedoch bevor es einem Inkassozähler vorgelegt wurde. Dies ist üblicherweise der Fall, wenn der Verkaufsmitarbeiter einen Fehler macht oder wenn ein technisches Problem während des Verkaufsvorganges auftritt.

3.4.4

Aufnahmeeinrichtung für Tokenträger

physikalischer Teil einer Schnittstelle für physikalische Tokenträger, der den Tokenträger mechanisch aufnimmt und in seiner korrekten Lage hält, damit der Tokenübergabevorgang zwischen dem Tokenträger und dem Inkassozähler stattfinden kann. Beispiele sind: Aufnahmeeinrichtung für Smartcards, Aufnahmeeinrichtung für Magnetkarten, Aufnahmeeinrichtung für Speicherschlüssel.

3.4.5

Laden eines Tokenträgers

das Laden eines Token und von Tarif- oder Konfigurationsdaten auf einen Tokenträger an einem Verkaufspunkt oder einem Verwaltungssystem

3.4.6

Tokenträgerschnittstelle

die Tokenträgerschnittstelle erlaubt die manuelle oder automatische Eingabe von Token in einen Inkassozähler

ANMERKUNG 1 Dies kann beispielsweise eine Tastatur für Zahlworttoken oder eine Aufnahmeverrichtung für physikalische Tokenträger oder eine Kommunikationsverbindung zu einer lokalen oder entfernten Maschine für eine Schnittstelle für virtuelle Tokenträger sein.

ANMERKUNG 2 Die Tokenträgerschnittstelle kann auch zur Weiterleitung zusätzlicher Informationen zum oder vom Inkassozähler wie für die Zwecke der Inkassosystemverwaltung eingesetzt werden.

3.4.7

Tokenguthaben

Guthaben- oder Energiewert, der vom Verkaufspunkt zum Inkassozähler in Form eines Tokens auf einem Tokenträger zu übertragen ist

3.4.8

Tokenrückweisung

die Rückweisung tritt auf, wenn ein Token einem Inkassozähler vorgelegt, jedoch von diesem nicht angenommen und nicht gelöscht oder ungültig gemacht wird. Für den Fall, dass ein gültiges Token nicht

angenommen wird, kann dieses Token zu einem späteren Zeitpunkt, wenn die Bedingungen es zulassen, vorgelegt und angenommen werden.

3.4.9

Tokenersatz

Token, welches ein zuvor ausgegebenes Token in seinem Wert ersetzt. Physikalische Tokenträger können einen leeren Tokenträger erforderlich machen, der für den Zähler des Kunden zu konfigurieren ist.

ANMERKUNG Ein Ersatztoken ist ein neu generiertes Token anstelle eines zuvor generierten Tokens und braucht nicht in jeder Hinsicht identisch zu sein; ein Duplikattoken ist hingegen die erneute Ausgabe desselben Tokens, welches zuvor ausgegeben worden ist, und ist diesem in jeder Hinsicht identisch.

3.4.10

Schnittstelle für virtuelle Tokenträger

das vollständige Schnittstellen-Protokollprofil, welches das Protokoll der Bitübertragungsschicht und das Protokoll für die Anwendungsschicht zuzüglich der Protokolle aller dazwischenliegenden Schichten umfasst

3.5 Begriffe hinsichtlich des Schaltens der Last

3.5.1

kleinster geschalteter Strom

kleinster Strom, den der Inkassozähler bei Bemessungsausschaltspannung und unter vorgeschriebenen Bedingungen einschalten, führen und ausschalten kann

3.5.2

unbeeinflusster Strom

festgelegter Effektivwert oder Scheitelwert des Stroms, der in einem Stromkreis fließen würde, wenn die zu prüfende Einheit durch einen Leiter mit vernachlässigbarer Impedanz ersetzt wird

3.5.3

Bemessungsausschaltstrom

I_c

Effektivwert des Stroms, den der Inkassozähler bei Bemessungsausschaltspannung und unter vorgeschriebenen Bedingungen einschalten, dauerhaft führen und ausschalten kann

3.5.4

Bemessungsausschaltspannung

U_c

Effektivwert der Versorgungsspannung, die an den Ausgangsklemmen des Inkassozählers, der an den Lastkreis angeschlossen ist, gemessen wird und bei der der Inkassozähler den Bemessungsausschaltstrom ausschalten kann

3.5.5

Auslegung mit Freiauslösung

Auslegung, bei der sichergestellt ist, dass die sich bewegenden Kontakte in die offene Stellung zurückkehren und darin verharren, wenn die Öffnungsbewegung nach der Anregung der Schließbewegung auch dann ausgelöst wird, wenn der Schließbefehl aufrechterhalten bleibt.

ANMERKUNG Um ein einwandfreies Unterbrechen des Stroms, der möglicherweise schon zu fließen begonnen hat, sicherzustellen, kann es nötig sein, dass die Kontakte kurzzeitig die geschlossene Stellung erreichen.

3.5.6

Anwendungsklasse

Leistungskriterien, nach denen das Lastschaltvermögen eines Inkassozählers festgelegt sein kann, damit er sich für die besonderen Anforderungen einer Inkassozähleranlage eignet. Die Hauptkriterien sind: kleinste Schutzstufen, Blitzstoßstehvermögen, Fehlerstromstehvermögen und Schaltdauerhaftigkeit.

ANMERKUNG Siehe auch [7.9.3](#) und [7.9.4](#).

3.6 Begriffe zu Zeithaltung und Tarifsteuerung

3.6.1

quarzgesteuerte Zeithaltung

Verfahren für die Aufrechterhaltung der Zeit des Inkassozählers mit einer internen Quarzuhr

3.6.2

externe Tarifsteuerung

Steuerung einer zeitabhängigen oder verbrauchsabhängigen Tarifbedingung eines Inkassozählers (zeit- oder verbrauchsabhängige Kosten und/oder Register) durch (ein) externe(s) Signal(e)

3.6.3

externe Zeitsignalsteuerung

Steuerung der internen Echtzeituhr eines Inkassozählers durch ein externes Signal

3.6.4

externe Zeitsynchronisation

Synchronisation der internen Echtzeituhr des Inkassozählers durch ein externes Signal

3.6.5

interne Tarifsteuerung

Steuerung der zeitabhängigen oder verbrauchsabhängigen Tarifbedingung (zeit- oder verbrauchsabhängige Kosten und/oder Register) durch Signale von einer internen Echtzeituhr und einem Schaltprogramm

3.6.6

interne Zeithaltung

Aufrechterhaltung der Zeit des Inkassozählers durch seine eigene interne Uhr

3.6.7

Gangreserve

maximale Zeitspanne nach dem Abschalten der Versorgungsspannung, während der der Inkassozähler die richtige Zeit mit einer festgelegten, verringerten Zeithaltungsgenauigkeit aufrechterhalten kann

3.6.8

Wiederherstellungszeit der Reserve

erforderliche Zeitspanne für die Wiederherstellung der vollen Gangreserve, beginnend von dem Zeitpunkt, an dem die Gangreserve vollständig aufgebraucht ist

3.6.9

synchrone Zeithaltung

Verfahren für die Aufrechterhaltung der Zeit des Inkassozählers durch die interne Uhr, deren Synchronisation mit einem Signal erfolgt, welches aus Netzfrequenz abgeleitet wird

ANMERKUNG Inkassozähler, in denen synchrone Zeithaltung angewendet wird, können für den Fall des Fehlens des Synchronisationssignales zeitliche Verschiebungen zu quartzesteuerten Zeithaltungseinrichtungen aufweisen.

3.6.10

Zeitanzeigeunterschied

Unterschied zwischen der vom Inkassozähler angezeigten Zeit und der tatsächlichen Zeit oder, im Falle der synchronen Zeithaltung, der Unterschied zwischen der vom Inkassozähler angezeigten Zeit und der durch die Netzfrequenz bestimmten Zeit

ANMERKUNG Die tatsächliche Zeit kann von einer Bezugsuhr erhalten werden.

3.6.11

Zeithaltungsgenauigkeit

Zunahme oder Verringerung des Zeitanzeigeunterschiedes in einem festgelegten Zeitintervall

3.6.12

Schwankung der Zeithaltungsgenauigkeit auf Grund einer Einflussgröße

Unterschied der Zeithaltungsgenauigkeit eines Inkassozählers, wenn nur eine Einflussgröße nacheinander zwei festgelegte Werte annimmt, von denen einer der Bezugswert ist

4 Elektrische Normwerte

Inkassozähler müssen den Werten entsprechen, die für Normbezugsspannungen, Ströme und Frequenzen sowie die größten Ströme für Wirkleistungszähler für den direkten Anschluss in IEC 62052-11, Abschnitt 4, angegeben sind.

5 Mechanische Anforderungen

5.1 Allgemeines

Es gelten die Anforderungen nach IEC 62052-11, Abschnitt 5, für Zähler für Innenräume, sofern auf sie verwiesen und sie hierin weiter ausgeführt werden. Wo ein Inkassozähler mit einer festgelegten Steckvorrichtung zu verwenden ist, müssen diese Anforderungen von der vollständigen Baugruppe erfüllt werden, wobei der Inkassozähler wie für den bestimmungsgemäßen Gebrauch anzubringen ist.

5.2 Allgemeine mechanische Anforderungen

Es gelten die Anforderungen nach IEC 62052-11, 5.1, jedoch ohne die Anmerkung, die sich auf korrosive Atmosphären bezieht.

5.3 Gehäuse

Es gelten die Anforderungen nach IEC 62052-11, 5.2, einschließlich aller Unterabschnitte. Ergänzung: Kappen von Drucktasten, falls vorhanden, müssen durch Formschluss gehalten werden und dürfen nicht von außen ohne Beschädigung der Außenfläche des Gehäuses entfernt werden können.

5.4 Fenster

Es gelten die Anforderungen nach IEC 62052-11, 5.3.

5.5 Klemmenblock

Es gelten die Anforderungen nach IEC 62052-11, 5.4.

5.6 Klemmendeckel

Es gelten die Anforderungen nach IEC 62052-11, 5.5.

5.7 Kriech- und Luftstrecken

Es gelten die Anforderungen nach IEC 62052-11, 5.6, mit dem Zusatz hinsichtlich metallischer Objekte der gleichen Größe und Form wie Tokenträger, die in die Aufnahmeeinrichtungen für Tokenträger eingeführt werden.

Für die Zwecke dieser Anforderung muss dieses metallische Token als Hilfsstromkreis mit einer Bezugsspannung kleiner oder gleich 40 V angesehen werden.

5.8 Zähler im Isolierstoffgehäuse der Schutzklasse II

Es gelten die Anforderungen nach IEC 62052-11, 5.7.

5.9 Beständigkeit gegen Hitze und Feuer

Es gelten die Anforderungen nach IEC 62052-11, 5.8, einschließlich für alle festgelegten Steckvorrichtungen. Diese Anforderungen sind auch auf den Isolierstoff zu erweitern, der die Hauptkontakte des Lasttrennschalters in seiner Lage hält und wo eine Prüftemperatur von 960 °C anzuwenden ist.

5.10 Schutz gegen das Eindringen von Staub und Wasser

Die in IEC 62052-11, 5.9, angegebenen Anforderungen gelten nur für Zähler für die Anwendung in Gebäuden.

Wenn am Zähler eine Aufnahmeeinrichtung für Tokenträger angebracht ist, dann darf bei den Prüfungen kein Tokenträger in die Aufnahmeeinrichtung eingeführt sein.

Unmittelbar nach den Prüfungen und ohne Beeinflussung des Zählers muss der Inkassozähler bestimmungsgemäß betrieben werden können und ein gültiges Token muss bei der ersten oder nachfolgenden Eingabe angenommen werden, dabei dürfen maximal 4 Versuche ausgeführt werden.

5.11 Anzeige und Anzeigeelemente

5.11.1 Allgemeines

Die in IEC 62052-11, 5.10, gegebenen Anforderungen an elektronische Anzeigen gelten, weiterhin gelten die folgenden Erklärungen und Erweiterungen.

5.11.2 Speicherzeit des nichtflüchtigen Speichers

Der Inkassozähler muss für längere Ausfälle so ausgelegt sein, dass alle Daten, die für den korrekten Betrieb notwendig sind, ohne elektrische Versorgung des Zählers für eine Mindestdauer von 10 Jahren erhalten bleiben. Siehe außerdem D.1.3 und D.1.4 für eine Gangreserve, wenn eine Echtzeituhr vorgesehen ist.

5.11.3 Anzeige von gemessenen Werten

Die Haupteinheit für die gemessenen Werte ist die Kilowattstunde (kWh). Die Anzeige muss von der Frontseite des Zählers sichtbar sein. Wenn der Zähler nicht an das Netz angeschlossen ist, braucht keine Anzeige sichtbar zu sein.

Bei der Anzeige mehrerer Werte auf nur einer Anzeigeeinrichtung müssen sämtliche zutreffenden Werte an der Anzeigeeinrichtung abrufbar sein. Bei der Anzeige der Werte muss jedes Tarifregister erkennbar sein und der jeweils eingeschaltete Tarif muss angezeigt werden.

ANMERKUNG Für Prüfzwecke muss eine Vorrichtung zum Auslesen des Energieregisters mit einer Auflösung von 0,01 kWh vorgesehen werden. Dies kann über die Anzeigeeinrichtung oder eine andere Einrichtung erfolgen, z. B. eine lokale Kommunikationsschnittstelle.

5.11.4 Mindestanforderungen an die Anzeigeeinrichtung

Bei Inkassozählern, die in der Betriebsart Vorauszahlung arbeiten, müssen mindestens folgende Angaben angezeigt werden:

- kWh kumulativ Energieregister (Energieverbrauch);
- verfügbares Guthaben.

Zusätzlich müssen Inkassozähler für Systeme mit virtuellen Tokenträgern Einzelheiten des letzten Kaufvorganges anzeigen können (Zeit, Datum, Betrag).

Die Höhe der angezeigten Zeichen für Zahlenwerte darf nicht kleiner als 4,5 mm sein.