

	DIN EN 62059-32-1 (VDE 0418-9-32-1)	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 2009-05-31

Entwurf

**Elektrizitätszähler –
Teil 32-1: Haltbarkeit –
Prüfung der Stabilität der metrologischen Eigenschaften unter Anwendung
erhöhter Temperatur
(IEC 13/1449/CDV:2008);
Deutsche Fassung FprEN 62059-32-1:2008**

Electricity metering equipment –
Dependability –

Part 32-1: Durability - Testing of the stability of metrological characteristics by applying elevated temperature
(IEC 13/1449/CDV:2008);
German version FprEN 62059-32-1:2008

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2009-03-16 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an dke@vde.com in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main.

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

Gesamtumfang 26 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab ...

Nationales Vorwort

Die Deutsche Fassung des europäischen Dokuments FprEN 62059-32-1:2008 „Elektrizitätszähler – Teil 32-1: Haltbarkeit – Prüfung der Stabilität der metrologischen Eigenschaften unter Anwendung erhöhter Temperatur“ (Entwurf in der Umfrage) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden.

Die Internationale Elektrotechnische Kommission (IEC) und das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) haben vereinbart, dass ein auf IEC-Ebene erarbeiteter Entwurf für eine Internationale Norm zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Umfrage (CDV-Stadium) und Abstimmung als FDIS (en: Final Draft International Standard) bzw. Schluss-Entwurf für eine Europäische Norm gestellt wird, um eine Beschleunigung und Straffung der Normungsarbeit zu erreichen. Dem entsprechend ist das internationale Dokument IEC 13/1449/CDV:2008 „Electricity metering equipment – Dependability – Part 32-1: Durability - Testing of the stability of metrological characteristics by applying elevated temperature“ unverändert in den Entwurf FprEN 62059-32-1:2008 übernommen worden.

Da die Deutsche Fassung noch nicht endgültig mit der Englischen und Französischen Fassung abgeglichen ist, ist die englische Originalfassung des IEC-CDV entsprechend der diesbezüglich durch die IEC erteilten Erlaubnis beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen IEC-Text.

Das internationale Dokument wurde vom TC 13 „Equipment for electrical energy measurement and load control“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet.

Bei der Abstimmung zu dem Europäischen Schluss-Entwurf bei CENELEC und dem Internationalen Schluss-Entwurf bei IEC [Final Draft International Standard (FDIS)] sind jeweils nur „JA/NEIN“-Entscheidungen möglich, wobei „NEIN“-Entscheidungen fundiert begründet werden müssen. Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

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

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 Abschnichtsnummer, 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 in Tabelle NA.1 wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60068-2-2:2007	IEC 600682-2:2007	DIN EN 60068-2-2 (VDE 0468-2-2):2008-05	VDE 0468-2-2
EN 62052-11:2003	IEC 62052-11:2003	DIN EN 62052-11 (VDE 0418-2-11):2003-11	VDE 0418-2-11
EN 62053-11:2003	IEC 62053-11:2003	DIN EN 62053-11 (VDE 0418-3-11):2003-11	VDE 0418-3-11
EN 62053-21:2003	IEC 62053-21:2003	DIN EN 62053-21 (VDE 0418-3-21):2003-11	VDE 0418-3-21
EN 62053-22:2003	IEC 62053-22:2003	DIN EN 62053-22 (VDE 0418-3-22):2003-11	VDE 0418-3-22
EN 62053-23:2003	IEC 62053-23:2003	DIN EN 62053-23 (VDE 0418-3-23):2003-11	VDE 0418-3-23
EN 62055-31:2005	IEC 62055-31:2005	DIN EN 62055-31 (VDE 0418-5-31):2006-07	VDE 0418-5-31

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60068-2-2 (VDE 0648-2-2):2008-05, *Umgebungseinflüsse - Teil 2-2: Prüfverfahren - Prüfung B: Trockene Wärme (IEC 60068-2-2:2007); Deutsche Fassung EN 60068-2-2:2007*

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 62053-11 (VDE 0418-3-11):2003-11, *Wechselstrom-Elektrizitätszähler - Besondere Anforderungen - Teil 11: Elektromechanische Wirkverbrauchszähler der Genauigkeitsklassen 0,5, 1 und 2 (IEC 62053-11:2003); Deutsche Fassung EN 62053-11:2003*

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 62053-22 (VDE 0418-3-22):2003-11, *Wechselstrom-Elektrizitätszähler - Besondere Anforderungen - Teil 22: Elektronische Wirkverbrauchszähler der Genauigkeitsklassen 0,2 S und 0,5 S (IEC 62053-22:2003); Deutsche Fassung EN 62053-22:2003*

DIN EN 62053-23 (VDE 0418-3-23):2003-11, *Wechselstrom-Elektrizitätszähler - Besondere Anforderungen - Teil 23: Elektronische Blindverbrauchszähler der Genauigkeitsklassen 2 und 3 (IEC 62053-23:2003); Deutsche Fassung EN 62053-23:2003*

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

— **Entwurf** —

E DIN EN 62059-32-1 (VDE 0418-9-32-1):2009-03

– Leerseite –

Deutsche Fassung

**Elektrizitätszähler –
Teil 32-1: Haltbarkeit –
Prüfung der Stabilität der metrologischen Eigenschaften unter Anwendung
erhöhter Temperatur**

Inhalt

	Seite
Einleitung	2
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	3
3 Begriffe	3
4 Allgemeines	4
5 Anfangsmessungen	4
6 Vorbehandlung (Konditionierung)	4
7 Zwischenmessungen – Verifizierung der Energiemessung und -aufzeichnung	5
8 Erholungsphase	9
9 Abschlussmessungen und Annahmekriterien	9
10 Im Prüfbericht anzugebende Informationen	10

Tabellen

Tabelle 1 – Grenzwerte der Änderung des prozentualen Fehlers bei $I_{\max}$	9
---	---

Einleitung

Elektrizitätszähler sind Produkte, die für den dauerhaften und langfristigen Betrieb mit hoher Zuverlässigkeit und Haltbarkeit aber ohne Aufsicht ausgelegt sind.

Um Zähleranlagen wirksam verwalten zu können, ist es wichtig, Werkzeuge für die Vorhersage und Abschätzung der Eigenschaften bezüglich Lebensdauer für die verschiedenen Typen zu haben.

IEC 62059-41 bietet Verfahren für die Vorhersage der Zähler-Ausfallrate, die als konstant angenommen wird, auf Grundlage von Bauteil-Beanspruchungsverfahren.

IEC 62059-31-1 enthält ein Verfahren zur Abschätzung der lebensdauerbezogenen Eigenschaften mittels beschleunigter Zuverlässigkeitsprüfung, bei dem Prüfmuster bei erhöhter Temperatur und Luftfeuchte betrieben werden. Zur weiterführenden Behandlung der beschleunigten Zuverlässigkeitsprüfung unter Anwendung anderer Beanspruchungen werden in der Zukunft möglicherweise weitere Normenteile von IEC 62059-31 erarbeitet.

Die vorliegende Norm IEC 62059-32-1 enthält ein Prüfverfahren zur Bewertung eines wichtigen Aspekts der Haltbarkeit, nämlich der Stabilität der metrologischen Eigenschaften, bei dem ein Prüfmuster für eine längere Dauer an der oberen Grenze des ausgewiesenen Betriebstemperatur-, -spannungs- und -stromstärkebereichs betrieben wird. Zukünftig erscheinen möglicherweise weitere Teile von IEC 62059-32, in denen andere Arten der Beanspruchung oder weitere Aspekte der Haltbarkeit behandelt werden.

1 Anwendungsbereich

Die Stabilität der metrologischen Eigenschaften ist ein wichtiger Aspekt der Haltbarkeit.

Die vorliegende Internationale Norm IEC 62059-32-1 legt ein Verfahren zum Prüfen der Stabilität der metrologischen Eigenschaften von Elektrizitätszählern fest, bei dem ein Prüfmuster für eine längere Dauer an der oberen Grenze des ausgewiesenen Betriebstemperatur-, -spannungs- und -stromstärkebereichs betrieben wird.

Andere Funktionsmerkmale als die Genauigkeit der Energiemessung liegen außerhalb des Anwendungsbereiches dieser Norm.

Es ist zu beachten, dass aus den Ergebnissen dieser Prüfung kein Rückschluss auf die Länger der Dauer gezogen werden kann, für die die Stabilität der metrologischen Eigenschaften aufrechterhalten bleibt, wenn der Zähler unter gewöhnlichen Bedingungen betrieben wird.

Diese Internationale Norm gilt für alle Typen von Elektrizitätszählern, die innerhalb des Zuständigkeitsbereiches von IEC TC 13 liegen.

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 60068-2-2 Ed. 5.0:2007, *Environmental testing – Part 2-2: Tests – Test B: Dry heat*

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

IEC 62053-11:2003, *Electricity metering equipment (AC) – Particular requirements – Part 11: Electromechanical meters for active energy (classes 0,5, 1 and 2)*

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

IEC 62053-22:2003, *Electricity metering equipment (AC) – Particular requirements – Part 22: Static meters for active energy (classes 0,2 S and 0,5 S)*

IEC 62053-23:2003, *Electricity metering equipment (AC) – Particular requirements – Part 23: Static meters for reactive energy (classes 2 and 3)*

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

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach IEC 62052-11 und die folgenden Begriffe.

3.1

Haltbarkeit

Fähigkeit einer Einheit, eine geforderte Funktion unter gegebenen Anwendungs- und Instandhaltungsbedingungen zu erfüllen, bevor ein Grenzzustand erreicht ist

ANMERKUNG Ein Grenzzustand einer Einheit kann durch Kriterien für das Ende der Brauchbarkeitszeit gekennzeichnet sein, durch die Untauglichkeit aus sonstigen wirtschaftlichen oder technischen Gründen oder andere sachliche Umstände.

[IEV 191-02-02]

4 Allgemeines

Das Prüfverfahren setzt sich zusammen aus Anfangsmessungen, Konditionierung (Vorbehandlung) im Betriebszustand bei maximaler Temperatur, Spannung und Stromstärke des festgelegten Betriebsbereiches mit Zwischenmessungen, aus Erholungsphase und Abschlussmessungen.

Die Prüfung muss an einem (der) Zähler (MUT, en: meter under test) vorgenommen werden, der/die zur Typprüfung bestimmt ist/sind.

Während der Vorbehandlung darf der MUT kein irreguläres Verhalten bezüglich der Energiemessung und -aufzeichnung zeigen. Dies muss entsprechend den Festlegungen in Abschnitt 7 nachgeprüft werden.

Außerdem darf nach der Vorbehandlung die Änderung des prozentualen Fehlers im Vergleich zu den Anfangsmessungen die in Abschnitt 9 festgelegten Grenzwerte nicht überschreiten. Um dies zu verifizieren, muss der prozentuale Fehler vor dem Vorbehandeln und im Anschluss an die Erholungsphase entsprechend Abschnitt 5 gemessen werden.

Wenn der MUT die Prüfung besteht, besteht ein begründetes Vertrauensniveau, dass der geprüfte Zählertyp keine ernsthaften Entwicklungs- und Materialfehler aufweist, die die Aufrechterhaltung der festgelegten Genauigkeit für die vom Hersteller abgeschätzte Nutzungsdauer verhindern könnten.

5 Anfangsmessungen

Der prozentuale Fehler des MUT muss unter Verwendung des MUT-Prüfausgangs und geeigneter Geräte und unter Anwendung der in der betreffenden Norm festgelegten Genauigkeitsprüfbedingungen an den folgenden Prüfpunkten gemessen werden:

- Wert der Spannung: U_n ;
- Wert der Stromstärke für direkt angeschlossene Zähler: $0,1 I_b$, I_{bx} und I_{max} ;
- Wert der Stromstärke für über Stromwandler angeschlossene Zähler: $0,05 I_n$, I_n und I_{max} ;
- Wert des Leistungsfaktors für Wirkverbrauchszähler (Wattstundenzähler): $\cos \varphi = 1$ und $\cos \varphi = 0,5$ induktiv;
- Wert des Leistungsfaktors für Blindverbrauchszähler: $\sin \varphi = 1$ und $\sin \varphi = 0,5$ induktiv.

6 Vorbehandlung (Konditionierung)

Der MUT muss der erhöhten Temperatur nach IEC 60068-2-2 in folgender Weise ausgesetzt werden:

- Prüfung Be: trockene Wärme für Wärme abführende Prüfmuster mit gradueller Temperaturänderung, die während der Prüfung mit Strom versorgt werden müssen;
- Luftgeschwindigkeit: vorzugsweise gering (siehe IEC 60068-2-2, Unterabschnitt 4.2);
- Temperatur: der obere Grenzwert des vom Hersteller festgelegten Betriebstemperaturbereiches;
- Prüfdauer: 1 000 h (mit unten angeführter Ausnahme);
- MUT im Betriebszustand mit Prüflast:
 - Wert der Spannung: $1,1 U_n$. Wenn der Zähler für mehrere Bezugsspannungen vorgesehen ist, muss die höchste Bezugsspannung berücksichtigt werden;
 - Wert der Stromstärke: I_{max} (mit unten angeführter Ausnahme);
 - Wert des Leistungsfaktors:
 - für Wirkverbrauchszähler: $\cos \varphi = 1$;
 - für Blindverbrauchszähler: $\sin \varphi = 1$;