

DIN EN ISO 4064-1

ICS 91.140.60

Einsprüche bis 2011-07-16

Entwurf**Wasserzähler zum Messen von kaltem Trinkwasser und heißem Wasser –****Teil 1: Metrologische und technische Anforderungen
(ISO/DIS 4064-1:2011);****Deutsche Fassung prEN ISO 4064-1:2011**

Water meters intended for the metering of cold potable water and hot water –
Part 1: Metrological and technical requirements (ISO/DIS 4064-1:2011);
German version prEN ISO 4064-1:2011

Compteurs d'eau potable froide et d'eau chaude –
Partie 1: Exigences métrologiques et techniques (ISO/DIS 4064-1:2011);
Version allemande prEN ISO 4064-1:2011

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2011-05-16 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 naw@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

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 50 Seiten

Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument ist vorgesehen als Ersatz für die noch zu veröffentlichende Norm DIN EN 14154-1 (voraussichtlich Ausgabe 2011-06).

Dieses Dokument (prEN ISO 4064-1:2011) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 30 „Measurement of fluid flow in closed conduits“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 92 „Wasserzähler“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom SNV (Schweiz) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 119-04-08 AA „Wasserzähler“ des Normenausschusses Wasserwesen (NAW).

Änderungen

Gegenüber DIN EN 14154-1:2011-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Norm zusammengefasst mit ISO 4064-1 und OIML R 49-1;
- b) normative Verweisungen aktualisiert.

Wasserzähler zum Messen von kaltem Trinkwasser und heißem Wasser — Teil 1: Metrologische und technische Anforderungen (ISO/DIS 4064-1:2011)

Compteurs d'eau potable froide et d'eau chaude — Partie 1: Exigences métrologiques et techniques (ISO/DIS 4064-1:2011)

Water meters intended for the metering of cold potable water and hot water — Part 1: Metrological and technical requirements (ISO/DIS 4064-1:2011)

ICS:

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokumentstufe: parallele Umfrage
Dokumentsprache: D

STD Version 2.4a

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
3.1 Wasserzähler und deren Bestandteile	5
3.2 Messtechnische Eigenschaften	9
3.3 Betriebsbedingungen	10
3.4 Prüfbedingungen	12
3.5 Elektronische und elektrische Ausrüstung	14
4 Metrologische Anforderungen	15
4.1 Werte von Q_1 , Q_2 , Q_3 und Q_4	15
4.2 Genauigkeitsklasse und Fehlergrenze	16
4.2.1 Wasserzähler der Genauigkeitsklasse 1	16
4.2.2 Wasserzähler der Genauigkeitsklasse 2	16
4.2.3 Zählertemperaturklassen	16
4.2.4 Wasserzähler mit abtrennbarem Rechner und Messwertgeber	17
4.3 Anforderungen an Zähler und Zusatzeinrichtungen	17
4.3.1 Anschlüsse zwischen elektronischen Teilen	17
4.3.2 Justiereinrichtung	17
4.3.3 Korrekturereinrichtung	18
4.3.4 Rechner	18
4.3.5 Anzeigeeinrichtung	18
4.3.6 Zusatzeinrichtung	19
5 Wasserzähler mit elektronischen Einrichtungen	19
5.1 Allgemeine Anforderungen	19
5.2 Stromversorgung	20
5.2.1 Externe Stromversorgung	20
5.2.2 Nicht austauschbare Batterie	20
5.2.3 Austauschbare Batterie	20
6 Technische Anforderungen	21
6.1 Werkstoffe und Aufbau von Wasserzählern	21
6.2 Justierung und Korrektur	21
6.3 Einbaubedingungen	21
6.4 Bemessungsbedingungen	23
6.5 Druckverlust	23
6.6 Kennzeichnungen und Angaben	24
6.7 Anzeigeeinrichtung	26
6.7.1 Allgemeine Anforderungen	26
6.7.2 Typen der Anzeigeeinrichtungen	27
6.7.3 Eichprüfeinrichtungen — Erstes Element der Anzeigeeinrichtung — Eichwert	28
6.8 Sicherungseinrichtungen	29
7 Messtechnische Überwachung	29
7.1 Referenzbedingungen	29
7.2 Bauartzulassung	30
7.3 Ersteichung	35

Anhang A (normativ) Leistungsprüfungen für Wasserzähler mit elektronischen Einrichtungen	37
A.1 Allgemeines	37
A.2 Umweltklassifizierung (siehe [3]).....	37
A.3 Elektromagnetische Umgebungen	37
A.4 Bauartzulassung eines Rechners	38
A.5 Leistungsprüfungen	38
Anhang B (normativ) Prüfeinrichtungen	43
B.1 Wirkungsweise der Prüfeinrichtungen.....	43
B.2 Prüfeinrichtungen für den Messwertgeber	43
B.3 Prüfeinrichtungen für den Rechner	45
B.4 Prüfeinrichtung für die Anzeigeeinrichtung	45
B.5 Prüfeinrichtungen für Zusatzeinrichtungen	46
B.6 Prüfeinrichtungen für angeschlossene Messgeräte.....	46
Anhang C (informativ) Nacheichung	47
Literaturhinweise	48

Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 4064-1:2011) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 30 „Measurement of fluid flow in closed conduits“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 92 „Wasserzähler“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom SNV gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 4064-1:2011 wurde vom CEN als prEN ISO 4064-1:2011 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Diese vierte Ausgabe ersetzt die dritte Ausgabe (ISO 4064-1:2005), die fachlich überarbeitet wurde. Einige Bestimmungen der dritten Ausgabe wurden in der vierten Ausgabe behandelt.

Diese Ausgabe der ISO 4064-1 ist identisch mit der entsprechenden Ausgabe von OIML R 49-1, die zur gleichen Zeit veröffentlicht wurde.

Die Normenreihe ISO 4064 besteht aus den folgenden Teilen mit dem allgemeinen Titel *Water meters intended for the metering of cold potable water and hot water*:

- *Part 1: Specification of metrological and technical requirements;*
- *Part 2: Specification of test methods;*
- *Part 3: Specification of test report format;*
- *Part 4: Specification of non-metrological requirements not covered in Part 1;*
- *Part 5: Specification of installation requirements.*

1 Anwendungsbereich

1.1 Der vorliegende Teil der ISO 4064/OIML R 49 gilt für Wasserzähler zur Volumenmessung von kaltem Trinkwasser und heißem Wasser, das durch eine voll gefüllte, geschlossene Leitung fließt. Diese Wasserzähler müssen mit Einrichtungen versehen sein, die das summierte Volumen anzeigen.

1.2 Der vorliegende Teil der ISO 4064/OIML R 49 legt die Bedingungen fest, die die Wasserzähler erfüllen müssen, um den Anforderungen des gesetzlichen Messwesens in den Ländern zu entsprechen, in denen diese Messgeräte der staatlichen Aufsicht unterliegen.

1.3 Der vorliegende Teil der ISO 4064/OIML R 49 gilt außerdem für Wasserzähler nach elektrischem oder elektronischem Funktionsprinzip und für Wasserzähler nach mechanischem Funktionsprinzip mit elektronischen Einrichtungen, die zur Messung des Durchflussvolumens von heißem Wasser und von kaltem Trinkwasser dienen. Er gilt außerdem für elektronische Zusatzeinrichtungen. Zusatzeinrichtungen sind optional. Jedoch können in nationalen oder internationalen Regelungen einige Zusatzeinrichtungen hinsichtlich der Verwendung von Wasserzählern verbindlich vorgeschrieben sein.

1.4 Zusätzlich zu den in diesem Teil festgelegten Anforderungen sind Untersuchungs- und Prüfverfahren in Teil 2 enthalten, ein Format des Prüfberichts ist in Teil 3 enthalten und es gibt zusätzliche technische Anforderungen in Teil 4 sowie Einbaubedingungen in Teil 5.

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).

ISO 4064-2:201x, *Water meters intended for the metering of cold potable water and hot water — Part 2: Test methods* [≡OIML R 49-2:201x]

3 Begriffe

Die in diesem Teil der ISO 4064/OIML R 49 verwendete Terminologie stimmt mit dem *Internationalen Wörterbuch der Metrologie — Grundbegriffe und allgemeine Begriffe und deren Benennungen* (VIM) [1], dem *Wörterbuch der Metrologie* (VML) [12] und dem Internationalen OIML-Dokument D 11 überein. Zur Verdeutlichung wurden einige der in [1] bis [3] definierten Begriffe an dieser Stelle wiederholt und im Englischen die Benennung „measuring instrument“ durch die Benennung „meter“ ersetzt.

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1 Wasserzähler und deren Bestandteile

3.1.1

Wasserzähler

Gerät zur fortlaufenden Messung, Speicherung und Anzeige des unter Messbedingungen durch den Messwertgeber strömenden Wasservolumens

ANMERKUNG 1 Ein Wasserzähler besteht mindestens aus einem Messwertgeber, einem Rechner (einschließlich Justier- oder Korrektureinrichtung, falls vorhanden) und einer Anzeigeeinrichtung. Diese drei Einrichtungen können sich in verschiedenen Gehäusen befinden.

ANMERKUNG 2 Ein Wasserzähler kann ein Verbundzähler sein (siehe 3.1.16).

ANMERKUNG 3 Im vorliegenden Teil der ISO 4064/OIML R 49 wird ein Wasserzähler auch als „Zähler“ bezeichnet.

3.1.2

Messwertgeber

Teil des Zählers, der den zu messenden Wasserdurchfluss oder das zu messende Wasservolumen in Signale umwandelt, die an den Rechner übertragen werden; er enthält den Sensor

ANMERKUNG Der Messwertgeber kann eine eigene Energiequelle haben oder über eine externe Stromquelle betrieben werden und kann auf mechanischem, elektrischem oder elektronischem Funktionsprinzip beruhen.

3.1.3

Sensor

Bestandteil einer Messanlage, das direkt vom Sachverhalt, von einem Körper oder von einer Substanz betroffen ist, der/die eine Messmenge trägt

[VIM:2007, 3.8]

ANMERKUNG Bei einem Wasserzähler kann der Sensor eine Scheibe, ein Kolben, ein Laufrad, ein Flügelrad, eine elektromagnetische Spule oder ein anderes Bauteil sein. Er erfasst die Durchflussmenge oder das Volumen des durch den Zähler hindurchfließenden Wassers und wird als Durchflusssensor oder Volumensensor bezeichnet.

3.1.4

Rechner

Teil des Zählers, der die Ausgangssignale eines bzw. mehrerer Messwertgeber sowie möglicherweise von angeschlossenen Messgeräten umwandelt und, sofern angemessen, die Ergebnisse speichert, bis sie verwertet werden

ANMERKUNG Der Rechner kann für die Kommunikation mit Zusatzeinrichtungen für die beidseitige Datenübermittlung geeignet sein.

3.1.5

Anzeigeeinrichtung

Teil des Zählers, der das Volumen von Wasser anzeigt, das durch den Zähler strömt

ANMERKUNG Siehe VIM:2007, 4.1, für die Definition des Begriffs „Anzeige“.

3.1.6

Justiereinrichtung

Teil des Zählers, der eine Justierung des Zählers ermöglicht, damit die Messabweichungskurve des Zählers im Allgemeinen parallel verschoben werden kann, damit sie innerhalb der Hüllkurve der Fehlergrenze liegt

ANMERKUNG Siehe VIM:2007, 3.11, für die Definition des Begriffs „Justierung“.

3.1.7

Korrektureinrichtung

an den Zähler angeschlossene oder darin eingebaute Einrichtung zur automatischen Korrektur des Wasservolumens unter Messbedingungen, wobei die Durchflussmenge und/oder die Eigenschaften des zu messenden Wassers sowie die vorgegebenen Kalibrierkurven in Betracht gezogen werden

ANMERKUNG 1 Die Eigenschaften des Wassers (wie z. B. Temperatur und Druck) können entweder mithilfe eines angeschlossenen Messgerätes ermittelt oder in einem Speicher des Gerätes hinterlegt werden.

ANMERKUNG 2 Siehe VIM:2007, 2.53, für die Definition des Begriffs „Korrektur“.

3.1.8

Zusatzeinrichtung

Einrichtung zur Durchführung einer bestimmten Funktion, die einen direkten Anteil an der Erfassung, Übertragung oder Anzeige von Messwerten besitzt

ANMERKUNG 1 Siehe VIM:2007, 2.10, für die Definition des Begriffs „Messwert“.

ANMERKUNG 2 Hauptzusatz-einrichtungen sind:

- a) Nullstell-Einrichtung;
- b) Preisanzeige-Einrichtung;
- c) Anzeigewiederholungs-Einrichtung;
- d) Abdruck-Einrichtung;
- e) Speicher-Einrichtung;
- f) Tarifgerät;
- g) Voreinstellgerät;
- h) Selbstbedienungs-Einrichtung;
- i) Bewegungsdetektor des Durchflusssensors (zum Feststellen einer Bewegung des Durchflusssensors bevor dies deutlich auf der Anzeigeeinrichtung sichtbar wird); und
- j) Fernlesegerät (kann dauerhaft eingebaut oder zeitweise ergänzt sein).

ANMERKUNG 3 Je nach nationaler Gesetzgebung unterliegen Zusatzeinrichtungen der Eichpflicht oder nicht.

3.1.9

Tarifgerät

Einrichtung, die die Messwerte in Abhängigkeit vom Tarif oder anderen Kriterien an verschiedene Zähleinrichtungen verteilt, wobei jede Zähleinrichtung die Möglichkeit besitzt, einzeln abgelesen zu werden

3.1.10

Voreinstellgerät

Gerät, das die Auswahl der zu messenden Wassermenge ermöglicht und das selbsttätig den Wasserdurchfluss beendet, nachdem die gewählte Menge gemessen worden ist

3.1.11

angeschlossenes Messgerät

Messgerät, das mit dem Rechner oder der Korrektureinrichtung verbunden ist, um eine für Wasser charakteristische Menge zu messen, mit Hinblick darauf, eine Korrektur und/oder eine Umwertung vorzunehmen

3.1.12

Messgerät für zwei konstante Partner

Messgerät, das dauerhaft eingebaut ist und ausschließlich für Abgaben von einem Lieferanten an einen Kunden verwendet wird

3.1.13

Rohreinbauzähler

Zählertyp, der mithilfe der vorgesehenen Anschlussenden des Zählers in eine geschlossene Rohrleitung eingesetzt wird

ANMERKUNG Die Anschlussenden können mit Gewinde oder mit Flansch versehen sein.

3.1.14

vollständiger Zähler

Zähler, dessen Messwertgeber, Rechner und Anzeigeeinrichtung eine untrennbare Einheit bilden

3.1.15

zusammengesetzter Zähler

Zähler, dessen Messwertgeber, Rechner und Anzeigeeinrichtung voneinander abgetrennt werden können

3.1.16

Verbundzähler

Zähler, der aus einem großen Zähler, einem kleinen Zähler und einer Umschalteneinrichtung besteht, die in Abhängigkeit von der Durchflussmenge, die durch den Zähler strömt, automatisch den Durchfluss entweder durch den kleinen Zähler oder durch den großen Zähler oder beide hindurchleitet

ANMERKUNG Die Zähleranzeige erfolgt über zwei unabhängige Zählwerke oder über ein Zählwerk, das die Messwerte der beiden Wasserzähler zusammenrechnet.

3.1.17

Prüfling

EUT (en: Equipment Under Test)

vollständiger Zähler, eine Baugruppe oder eine Zusatzeinrichtung, der/die einer Prüfung unterzogen wird

3.1.18

konzentrischer Zähler

Zählertyp, der mithilfe eines Rohrverteilerstücks in eine geschlossene Rohrleitung eingesetzt wird

ANMERKUNG Der Einlass- und Auslassbereich des Zählers und des Rohrverteilerstücks sind an der dazwischenliegenden Schnittstelle coaxial.

3.1.19

Rohrverteilerstück (für konzentrische Zähler)

Rohrarmatur für den Anschluss eines konzentrischen Zählers

3.1.20

Messkapselzähler

Zählertyp, der mithilfe einer als Zwischenarmatur dienenden Anschlussschnittstelle in eine geschlossene Rohrleitung eingesetzt wird.

ANMERKUNG Der Einlass- und Auslassbereich des Zählers und der Anschlussschnittstelle sind entweder konzentrisch oder axial, wie in Teil 4 der vorliegenden Normenreihe ausführlich dargestellt.

3.1.21

Anschlussschnittstelle für Messkapselzähler

Rohrarmatur für den Anschluss eines axialen oder konzentrischen Messkapselzählers

3.1.22

Zähler mit austauschbarer metrologischer Einheit

Zähler mit $Q_3 \geq 16 \text{ m}^3/\text{h}$, der aus einer Anschlussschnittstelle und einer austauschbaren Maßeinheit mit gleicher Bauartzulassung besteht, d. h. grundsätzlich muss beides von demselben Hersteller stammen

3.1.23

austauschbare metrologische Einheit

eigenständige Einheit, die aus einem Messwertgeber und entweder einer Anzeigeeinrichtung oder einem Rechner und einer Anzeigeeinrichtung besteht

3.1.24

Anschlussschnittstellen für Zähler mit austauschbaren metrologischen Einheiten

Rohrarmatur für den Anschluss von austauschbaren metrologischen Einheiten

3.2 Messtechnische Eigenschaften

3.2.1

tatsächliches Volumen

V_a

Gesamtvolumen des durch den Zähler durchgeflossenen Wassers, wobei die dafür benötigte Zeit keine Rolle spielt

ANMERKUNG 1 Dies ist die Messgröße

ANMERKUNG 2 Das tatsächliche Volumen wird aus einem Referenzvolumen berechnet, das durch einen geeigneten Messstandard unter Berücksichtigung der Unterschiede der Messbedingungen, sofern zutreffend, bestimmt wird.

3.2.2

angezeigtes Volumen

V_i

vom Zähler angezeigtes Wasservolumen, das dem tatsächlichen Volumen entspricht

3.2.3

Hauptanzeige

eichpflichtige Anzeige

ANMERKUNG Eine Anzeige kann angezeigt, gedruckt oder gespeichert werden.

3.2.4

Messabweichung

Wert der Messmenge abzüglich eines Referenzmengenwertes

[VIM:2007, 2.16]

ANMERKUNG 1 Für die Anwendung des vorliegenden Teils der ISO 4064/OIML R 49 wird das angezeigte Volumen als der Wert der Messmenge angesehen und das tatsächliche Volumen als der Wert der Referenzmenge. Die Differenz zwischen angezeigtem Volumen und tatsächlichem Volumen wird als Messabweichung (der Anzeige) bezeichnet.

ANMERKUNG 2 Im vorliegenden Teil der ISO 4064/OIML R 49 wird die Messabweichung (einer Anzeige) im Allgemeinen als prozentualer Anteil angegeben und entspricht:

$$\frac{V_i - V_a}{V_a} \times 100 \%$$

3.2.5

Fehlergrenze (der Anzeige)

MPE (en: Maximum Permissible Error)

Grenzwert der Messabweichung (der Anzeige), der nach dem vorliegenden Teil der ISO 4064/OIML R 49 zugelassen ist

3.2.6

Eigenabweichung

unter Referenzbedingungen festgestellte Messabweichung eines Zählers

[OIML D 11:2004, 3.7]

3.2.7

anfängliche Eigenabweichung

Eigenabweichung eines Zählers, die vor den Leistungsprüfungen und vor den Bewertungen der Beständigkeit festgestellt wurde

[OIML D 11:2004, 3.8]

3.2.8

Störung

Differenz zwischen der Messabweichung (der Anzeige) und der Eigenabweichung eines Zählers

[OIML D 11:2004, 3.9]

3.2.9

bedeutende Störung

Störung, die größer ist als der im vorliegenden Teil der ISO 4064/OIML R 49 festgelegte Wert

[OIML D 11:2004, 3.10]

ANMERKUNG Siehe 4.1.2.

3.2.10

Beständigkeit

Fähigkeit eines Zählers zur Aufrechterhaltung seiner Leistungseigenschaften über die Nutzungsdauer

[OIML D 11:2004, 3.17]

3.2.11

Messzustand

Zustand des Wassers zum Zeitpunkt der Messung, bei dem das Volumen gemessen wird

ANMERKUNG Beispiele: Temperatur und Druck von Wasser

3.2.12

erstes Element der Anzeigeeinrichtung

Element, das in einer aus mehreren Elementen bestehenden Anzeigeeinrichtung die Skala mit dem Eichwert darstellt

3.2.13

Eichwert

niedrigster Skalenteilungswert des ersten Elements der Anzeigeeinrichtung

3.2.14

Auflösung einer Anzeigeeinrichtung

kleinste Differenz zwischen dargestellten Anzeigen, die aussagekräftig unterschieden werden kann

[VIM:2007, 4.15]

ANMERKUNG Bei einer digitalen Anzeigeeinrichtung stellt dies die Änderung der Anzeige dar, bei der sich die letzte Wertziffer um einen Schritt ändert.

3.3 Betriebsbedingungen

3.3.1

Durchfluss

Q

Quotient aus dem tatsächlichen durch den Zähler durchgeflossenen Volumen und der Zeit, die dafür benötigt wurde

3.3.2

Dauerdurchfluss

Q_3

höchster Durchfluss unter Bemessungsbedingungen, bei dem der Zähler innerhalb der Fehlergrenzen auf zufriedenstellende Weise funktionieren muss

ANMERKUNG Im vorliegenden Teil der ISO 4064/OIML R 49 ist der Durchfluss in m³/h angegeben.

3.3.3

Überlastungsdurchfluss

Q_4

höchster Durchfluss, bei dem der Zähler kurzzeitig innerhalb der Fehlergrenzen funktionieren muss; dabei muss dessen Messleistung erhalten bleiben, sobald der Zähler anschließend wieder innerhalb seiner entsprechenden Bemessungsbedingungen betrieben wird

3.3.4

Übergangsdurchfluss

Q_2

Durchfluss zwischen Dauerdurchfluss und kleinstem Durchfluss, der den Durchflussbereich in zwei Bereiche aufteilt, den „oberen Durchflussbereich“ und den „unteren Durchflussbereich“, wobei jeder davon durch seine eigene Fehlergrenze gekennzeichnet ist

3.3.5

kleinster Durchfluss

Q_1

geringste Durchflussmenge, bei welcher der Zähler innerhalb der Fehlergrenzen funktionieren muss

3.3.6

Umschaltdurchfluss bei Verbundzählern

Q_x

Durchfluss, bei dem die Strömung im größeren Zähler bei abnehmendem Durchfluss (Q_{x1}) stoppt und bei zunehmendem Durchfluss (Q_{x2}) beginnt

3.3.7

kleinste zulässige und höchste zulässige Temperatur

mAT und MAT

kleinste und höchste Temperatur des Wassers, der ein Zähler innerhalb seiner Bemessungsbedingungen dauerhaft standhalten kann, ohne dass sich sein messtechnisches Leistungsverhalten verschlechtert

ANMERKUNG mAT und MAT stellen jeweils die untere und die obere Grenze der Bemessungsbedingungen in Bezug auf die Temperatur dar.

3.3.8

größter zulässiger Druck

MAP

größter Innendruck, dem ein Zähler innerhalb seiner Bemessungsbedingungen dauerhaft standhalten kann, ohne dass sich sein messtechnisches Leistungsverhalten verschlechtert

3.3.9

Betriebstemperatur

T_w

vor dem Zähler gemessene Wassertemperatur in der Rohrleitung

3.3.10

Betriebsdruck

P_w

durchschnittlicher Wasserdruck in der Rohrleitung, vor und hinter dem Zähler gemessen

3.3.11

Druckverlust

ΔP

Druckverlust, der bei einem bestimmten Durchfluss von dem in der Rohrleitung eingebauten Zähler hervorgerufen wird

3.3.12

Prüfdurchfluss

mittlerer Durchfluss während einer Prüfung, der sich aus den mithilfe einer kalibrierten Referenzeinrichtung angezeigten Werten errechnet

3.3.13

Nennweite

DN

alphanumerische Bezeichnung der Größe für Bauteile in einem Rohrleitungssystem, die zu Referenzzwecken verwendet wird. Sie umfasst die Buchstaben DN, gefolgt von einer dimensionslosen ganzen Zahl, die indirekt mit der physikalischen Größe der Bohrung oder dem Außendurchmesser der Anschlüsse, angegeben in Millimeter, in Beziehung steht

ANMERKUNG 1 Die Zahl, die den Buchstaben DN folgt, stellt keinen messbaren Wert dar und sollte nicht zu Berechnungszwecken verwendet werden, sofern dies nicht in der entsprechenden Norm angegeben ist.

ANMERKUNG 2 In den Normen, in denen das DN-Bezeichnungssystem angewendet wird, sollten jegliche Beziehung zwischen DN und den Bauteilmaßen angegeben sein, z. B. DN/OD oder DN/ID.

3.4 Prüfbedingungen

3.4.1

Einflussgröße

Größe, die bei direkter Messung nicht die tatsächlich gemessene Menge beeinflusst, jedoch das Verhältnis zwischen der Anzeige und dem Messergebnis beeinflusst

[VIM:2007, 2.52]

ANMERKUNG Beispiel: Die Umgebungstemperatur des Zählers stellt eine Einflussgröße dar, wobei die Temperatur des Wassers, das durch den Zähler strömt, die Messgröße beeinflusst.

3.4.2

Einflussfaktor

Einflussgröße, deren Wert innerhalb der im vorliegenden Teil der ISO 4064/OIML R 49 festgelegten Bemessungsbedingungen liegt

[OIML D 11:2004, 3.13.1]

3.4.3

Störeinfluss

Einflussgröße, deren Wert innerhalb der im vorliegenden Teil der ISO 4064/OIML R 49 festgelegten Grenzwerte liegt, jedoch außerhalb der festgelegten Bemessungsbedingungen des Zählers liegt

[OIML D 11:2004, 3.13.2]

ANMERKUNG Eine Einflussgröße ist ein Störeinfluss, falls für diese Einflussgröße keine Bemessungsbedingungen festgelegt sind.

3.4.4

Bemessungsbedingungen

ROC (en: Rated Operating Condition)

Betriebsbedingungen, die während der Messung zu erfüllen sind, damit ein Zähler bestimmungsgemäß funktioniert

[VIM:2007, 4.9]

ANMERKUNG Die Bemessungsbedingungen legen Intervalle für den Durchfluss und für die Einflussgrößen fest, für die die Messabweichungen (der Anzeige) innerhalb der Fehlergrenze liegen müssen.

3.4.5

Referenzbedingung

Betriebsbedingung, die für die Leistungsbewertung eines Zählers oder für den Vergleich von Messergebnissen untereinander vorgeschrieben ist

[VIM:2007, 4.11]

3.4.6

Grenzbedingung

extreme Bedingung, der ein Wasserzähler ohne beschädigt zu werden standhalten muss und ohne dass seine Messeigenschaften beeinträchtigt werden, sobald er anschließend wieder unter Bemessungsbedingungen betrieben wird

[VIM:2007, 4.10]

ANMERKUNG Derartige Bedingungen umfassen: Durchfluss, Temperatur, Druck, Luftfeuchtigkeit und elektromagnetische Störeinflüsse.

3.4.7

Leistungsprüfung

Prüfung, um nachzuweisen, dass der EUT in der Lage ist, seine vorgesehenen Funktionen zu erfüllen

[OIML D 11:2004, 3.20.3]

3.4.8

Beständigkeitsprüfung

Prüfung, um nachzuweisen, dass der EUT in der Lage ist, seine Leistungseigenschaften über die Nutzungsdauer aufrechtzuerhalten

[OIML D 11:2004, 3.20.4]

3.4.9

Temperaturstabilität

Zustand, in dem alle Teile des EUT eine Temperatur innerhalb 3 °C zueinander aufweisen, oder wie anderweitig in der relevanten Spezifikation seiner Endtemperatur angegeben

3.4.10

Vorbehandlung

Behandlung des EUT mit dem Ziel, die Einflüsse seiner Vorgeschichte zu beseitigen oder ihnen teilweise entgegenzuwirken

ANMERKUNG Wenn erforderlich, stellt das den ersten Vorgang eines Prüfverfahrens dar.

3.4.11

Konditionierung

den EUT einer Umgebungsbedingung aussetzen (Einflussfaktor oder Störeinfluss), mit dem Ziel, die Auswirkung einer derartigen Konditionierung auf den Prüfling zu bestimmen

3.4.12

Wiederherstellung

Behandlung des EUT nach der Konditionierung, mit dem Ziel, dass seine Eigenschaften sich vor der Messung stabilisiert haben