

DIN EN ISO 4064-1



ICS 91.140.60

Ersatz für
DIN EN ISO 4064-1:2014-11
Siehe Anwendungsbeginn

**Wasserzähler zum Messen von kaltem Trinkwasser und heißem Wasser –
Teil 1: Metrologische und technische Anforderungen (ISO 4064-1:2014);
Deutsche Fassung EN ISO 4064-1:2017**

Water meters for cold potable water and hot water –
Part 1: Metrological and technical requirements (ISO 4064-1:2014);
German version EN ISO 4064-1:2017

Compteurs d'eau potable froide et d'eau chaude –
Partie 1: Exigences métrologiques et techniques (ISO 4064-1:2014);
Version allemande EN ISO 4064-1:2017

Diese Norm wurde in das DVGW-Regelwerk aufgenommen.

Gesamtumfang 56 Seiten

DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW)
DIN-Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG)

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2017-10-01.

Die CE-Kennzeichnung von Produkten nach dieser Norm kann erst nach der Veröffentlichung der Fundstelle dieser Norm im Amtsblatt der Europäischen Union bzw. im Bundesanzeiger von dem dort genannten Termin an erfolgen.

Hinweise hierzu erhalten die Anwender der Norm auf den entsprechenden Webseiten der Europäischen Kommission.

Neben dieser Norm darf die im Ersatzvermerk genannte Norm DIN EN ISO 4064-1:2014-11 noch für eine bestimmte Übergangsphase angewendet werden, sofern dies im Amtsblatt der Europäischen Union bzw. im Bundesanzeiger entsprechend verbindlich festgelegt wurde.

Nationales Vorwort

Der Text von ISO 4064-1:2014 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 30 „Measurement of fluid flow in closed conduits“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und als EN ISO 4064-1:2017 durch das Technische Komitee CEN/TC 92 „Wasserzähler“ übernommen, dessen Sekretariat von SNV (Schweiz) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der DIN-DVGW-Gemeinschaftsarbeitsausschuss NA 119-07-08 AA „Wassermessung“ im DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW).

Für die in diesem Dokument zitierten internationalen Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 4064-2:2014	siehe DIN EN ISO 4064-2:2017-09
ISO 4064-4:2014	siehe DIN EN ISO 4064-4:2014-11
ISO 4064-5:2014	siehe DIN EN ISO 4064-5:2017-09
ISO 6817:1992	siehe DIN EN ISO 6817:1995-11

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 4064-1:2014-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anhang ZA zum Zusammenhang der Norm mit den wesentlichen Anforderungen der europäischen Messgeräterichtlinie konkretisiert.

Frühere Ausgaben

DIN DVGW 3260: 1935-08
DIN 3260 U: 1940-07, 1943-11
DIN 3260: 1954-12
DIN 19625: 1954-12
DIN ISO 4064-1: 1981-01
DIN V 3260-10: 1999-12
DIN EN 14154-1: 2005-05, 2007-07, 2011-06
DIN EN ISO 4064-1: 2014-11

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 4064-2:2017-09, *Wasserzähler zum Messen von kaltem Trinkwasser und heißem Wasser — Teil 2: Prüfverfahren (ISO 4064-2:2014); Deutsche Fassung EN ISO 4064-2:2017*

DIN EN ISO 4064-4:2014-11, *Wasserzähler zum Messen von kaltem Trinkwasser und heißem Wasser — Teil 4: Nichtmetrologische Anforderungen, die nicht Gegenstand von ISO 4064-1 sind (ISO 4064-4:2014); Deutsche Fassung EN ISO 4064-4:2014*

DIN EN ISO 4064-5:2017-09, *Wasserzähler zum Messen von kaltem Trinkwasser und heißem Wasser — Teil 5: Einbaubedingungen (ISO 4064-5:2014); Deutsche Fassung EN ISO 4064-5:2017*

DIN EN ISO 6817:1995-11, *Durchflussmessung von leitfähigen Flüssigkeiten in geschlossenen Leitungen — Verfahren mit magnetisch-induktiven Durchflussmessgeräten (ISO 6817:1992); Deutsche Fassung EN ISO 6817:1995*

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Wasserzähler zum Messen von kaltem Trinkwasser
und heißem Wasser —
Teil 1: Metrologische und technische Anforderungen
(ISO 4064-1:2014)

Water meters for cold potable water and hot water —
Part 1: Metrological and technical requirements
(ISO 4064-1:2014)

Compteurs d'eau potable froide et d'eau chaude —
Partie 1: Exigences métrologiques et techniques
(ISO 4064-1:2014)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 11. Mai 2017 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

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

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



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den wesentlichen Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinie 2014/32/EU	5
Vorwort	12
1 Anwendungsbereich	13
2 Normative Verweisungen	13
3 Begriffe	13
3.1 Wasserzähler und deren Bestandteile	13
3.2 Metrologische Eigenschaften	17
3.3 Betriebsbedingungen	19
3.4 Prüfbedingungen	21
3.5 Elektronische und elektrische Ausrüstung	23
3.6 Verwendung von bestimmten Begriffen innerhalb des Europäischen Wirtschaftsraums	24
4 Metrologische Anforderungen	24
4.1 Werte von Q_1 , Q_2 , Q_3 und Q_4	24
4.2 Genauigkeitsklasse und Fehlergrenze	25
4.2.1 Allgemeines	25
4.2.2 Wasserzähler der Genauigkeitsklasse 1	25
4.2.3 Wasserzähler der Genauigkeitsklasse 2	25
4.2.4 Zählertemperaturklassen	25
4.2.5 Wasserzähler mit abtrennbarem Rechner und Messwertgeber	26
4.2.6 Relative Messabweichung der Anzeige	26
4.2.7 Rückströmung	26
4.2.8 Wassertemperatur und Wasserdruck	26
4.2.9 Abwesenheit von Durchfluss oder von Wasser	26
4.2.10 Statischer Druck	26
4.3 Anforderungen an Zähler und Zusatzeinrichtungen	27
4.3.1 Anschlüsse zwischen elektronischen Teilen	27
4.3.2 Justiereinrichtung	27
4.3.3 Korrektureinrichtung	27
4.3.4 Rechner	27
4.3.5 Anzeigeeinrichtung	28
4.3.6 Zusatzeinrichtung	28
5 Wasserzähler mit elektronischen Einrichtungen	28
5.1 Allgemeine Anforderungen	28
5.2 Stromversorgung	29
5.2.1 Allgemeines	29
5.2.2 Externe Stromversorgung	29
5.2.3 Nicht austauschbare Batterie	29
5.2.4 Austauschbare Batterie	29
6 Technische Anforderungen	30
6.1 Werkstoffe und Aufbau von Wasserzählern	30
6.2 Justierung und Korrektur	30
6.3 Einbaubedingungen	31

6.4	Bemessungsbedingungen.....	32
6.5	Druckverlust	32
6.6	Kennzeichnungen und Beschriftungen	33
6.7	Anzeigeeinrichtung.....	35
6.7.1	Allgemeine Anforderungen	35
6.7.2	Typen der Anzeigeeinrichtungen.....	36
6.7.3	Eichprüfeinrichtungen — Erstes Element der Anzeigeeinrichtung — Eichwert	37
6.8	Sicherungseinrichtungen	38
6.8.1	Allgemeines	38
6.8.2	Elektronische Sicherungseinrichtungen	38
7	Metrologische Überwachung	38
7.1	Referenzbedingungen.....	38
7.2	Baumusterbeurteilung und Bauartzulassung.....	39
7.2.1	Äußerliche Untersuchung	39
7.2.2	Anzahl an Mustern	39
7.2.3	Messabweichungen (der Anzeige)	39
7.2.4	Wiederholpräzision.....	40
7.2.5	Wasser-Übertemperatur	40
7.2.6	Beständigkeit	40
7.2.7	Messabweichung an den Schnittstellen	41
7.2.8	Statisches Magnetfeld	41
7.2.9	Dokumentation	41
7.2.10	Bauartzulassungsbescheinigung	42
7.2.11	Änderung einer zugelassenen Bauart.....	42
7.2.12	Baumusterbeurteilung von Wasserzählern mit elektronischen Einrichtungen.....	43
7.3	Ersteichung.....	44
Anhang A (normativ) Leistungsprüfungen an Wasserzählern mit elektronischen Einrichtungen		45
A.1	Allgemeines	45
A.2	Umgebungsklassifizierung.....	45
A.3	Elektromagnetische Umgebungen	45
A.4	Baumusterbewertung und Bauartzulassung eines Rechners.....	46
A.5	Leistungsprüfungen.....	46
Anhang B (normativ) Kontrolleinrichtungen		47
B.1	Wirkungsweise der Kontrolleinrichtungen	47
B.2	Kontrolleinrichtungen für den Messwertgeber	47
B.3	Kontrolleinrichtungen für den Rechner	49
B.4	Kontrolleinrichtung für die Anzeigeeinrichtung.....	49
B.5	Kontrolleinrichtungen für Zusatzeinrichtungen	50
B.6	Kontrolleinrichtungen für angeschlossene Messgeräte	50
Anhang C (informativ) Fehlergrenzen bei Betrieb und Nacheichung.....		51
Literaturhinweise.....		52

Europäisches Vorwort

Der Text von ISO 4064-1:2014 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 30 „Measurement of fluid flow in closed conduits“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und als EN ISO 4064-1:2017 durch das Technische Komitee CEN/TC 92 „Wasserzähler“ übernommen, dessen Sekretariat von SNV gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis November 2017, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis November 2017 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN ISO 4064-1:2014.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 4064-1:2014 wurde von CEN als EN ISO 4064-1:2017 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Anhang ZA (informativ)

Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den wesentlichen Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinie 2014/32/EU

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen eines Normungsauftrages (Mandates) der Kommission erarbeitet, der CEN und CENELEC zur Normung im Bereich der Messgeräte „M/374 EN“ erteilt wurde, um ein freiwilliges Mittel zur Erfüllung der wesentlichen Anforderungen der Richtlinie 2014/32/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 für Messgeräte (Text von Bedeutung für den EWR) bereitzustellen.

Sobald diese Norm im Amtsblatt der Europäischen Union im Sinne dieser Richtlinie 2014/32/EU in Bezug genommen worden ist, berechtigt die Übereinstimmung mit den in Tabelle ZA.1 aufgeführten normativen Abschnitten dieser Norm innerhalb der Grenzen des Anwendungsbereichs dieser Norm zur Vermutung der Konformität mit den entsprechenden wesentlichen Anforderungen der Richtlinie 2014/32/EU und der zugehörigen EFTA-Vorschriften.

Einleitung:

In der Spalte „Anmerkungen“ gibt der Ausdruck „berücksichtigt“ die Übereinstimmung zwischen EN ISO 4064-1:2014 und der entsprechenden Anforderung in der Richtlinie 2014/32/EU an. Der Ausdruck „nicht (vollständig) berücksichtigt“ gibt an, dass die Übereinstimmung nicht (vollständig) erreicht werden konnte, während „berücksichtigt“ auch mit anderweitigen qualifizierenden Aussagen ergänzt sein kann. Falls die Anforderung „nicht vollständig berücksichtigt“ ist, kann eine kurze Aussage erklären, was berücksichtigt ist. Die Angabe „nicht anwendbar“ bedeutet, dass die Anforderung in Anhang I der Richtlinie 2014/32/EU für Wasserzähler nicht maßgebend ist.

Die originäre Richtlinie 2004/22/EU wurde durch die Richtlinie 137/2009/EG geändert. Diese wurden vollständig durch die Richtlinie 2014/32/EU ersetzt. Diese neueste Richtlinie wurde bereits durch die Richtlinie 2015/13/EU geändert.

Die Nummerierung der ersten Spalte spiegelt die Struktur der neuen Richtlinie 2014/32/EU wider.

Für Querverweise gibt die zweite Spalte die Struktur der originären Richtlinie 2004/22/EU an.

Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und dem Anhang I der Richtlinie 2014/32/EU (1 von 6)

Wesentliche Anforderungen der Richtlinie 32/2014/EU Anhang I Wesentliche Anforderungen Anmerkung: Geändert durch Richtlinie 2015/13/EU	Wesentliche Anforderungen der Richtlinie 22/2004/EG Anhang I Wesentliche Anforderungen Anmerkung: Geändert durch Richtlinie 2009/137	Abschnitt(e)/Unterabschnitt(e) in dieser EN	Erläuterungen/Anmerkungen
I.1.1 und 1.2 Fehlergrenzen, Nennbetriebsbedingungen	I.1.1 und 1.2 Fehlergrenzen, Nennbetriebsbedingungen	4.2.2 4.2.3 6.4	Genauigkeitsklasse 1 Genauigkeitsklasse 2
I.1.3.1 Klimatische Umgebungsbedingungen, Temperaturgrenzen	I.1.3.1 Klimatische Umgebungsbedingungen, Temperaturgrenzen	A.2	Klassen B, O oder M
I.1.3.2 Mechanische Umgebungsbedingungen	I.1.3.2 Mechanische Umgebungsbedingungen	A.2	Klassen B, O oder M
I.1.3.3 Elektromagnetische Umgebungsbedingungen	I.1.3.3 Elektromagnetische Umgebungsbedingungen	A.3	Klassen E1 oder E2
I.1.3.4 Andere Einflussgrößen	I.1.3.4 Andere Einflussgrößen	7.2.12.2.2 Anhang A, Tabelle A.1, 8.5.3	berücksichtigt
I.1.4.1 Grundlegende Vorschriften für die Prüfung	I.1.4.1 Grundlegende Vorschriften für die Prüfung	nicht berücksichtigt in EN ISO 4064-1	berücksichtigt in EN ISO 4064-2 7.2.2 7.4.2 7.4.3
I.1.4.2 Umgebungsfeuchte	I.1.4.2 Umgebungsfeuchte	Anhang A, Tabelle A.1, 8.4	berücksichtigt
I.2 Reproduzierbarkeit	I.2 Reproduzierbarkeit	7.2.9.3	berücksichtigt
I.3 Wiederholbarkeit	I.3 Wiederholbarkeit	7.2.4 und berücksichtigt in EN ISO 4064-2 Leistungsprüfungen	berücksichtigt durch Annahmekriterien der Prüfungen
I.4 Ansprechschwelle und Empfindlichkeit	I.4 Ansprechschwelle und Empfindlichkeit	berücksichtigt in EN ISO 4064-2 Leistungsprüfungen	berücksichtigt durch Annahmekriterien der Prüfungen
I.5 Beständigkeit	I.5 Beständigkeit	7.2.6	berücksichtigt
I.6 Zuverlässigkeit	I.6 Zuverlässigkeit	7.2.6	berücksichtigt

Tabelle ZA.1 (2 von 6)

Wesentliche Anforderungen der Richtlinie 32/2014/EU Anhang I Wesentliche Anforderungen Anmerkung: Geändert durch Richtlinie 2015/13/EU	Wesentliche Anforderungen der Richtlinie 22/2004/EG Anhang I Wesentliche Anforderungen Anmerkung: Geändert durch Richtlinie 2009/137	Abschnitt(e)/Unterabschnitt(e) in dieser EN	Erläuterungen/Anmerkungen
I.7 Eignung	I.7 Eignung	berücksichtigt in EN ISO 4064-2 Leistungsprüfungen EN ISO 4064-1, Abschnitte 4 bis 6 EN ISO 4064-5, 4.1	berücksichtigt durch Annahmekriterien der Prüfungen nicht ausdrücklich aufgeführte Geräteanforderungen berücksichtigt im Abschnitt „Auswahlkriterien“
I.7.1 Benutzung in betrügerischer Absicht	I.7.1 Benutzung in betrügerischer Absicht	6.1.7	berücksichtigt
I.7.2 Für Benutzung geeignet	I.7.2 Für Benutzung geeignet	kein einzelnes Kapitel	siehe Zählerklassifikation
I.7.3 Übermäßige einseitige Abweichung	I.7.3 Übermäßige einseitige Abweichung	6.1.9 6.2.1	berücksichtigt
I.7.4 Unempfindlichkeit gegenüber Schwankungen der Messgröße	I.7.4 Unempfindlichkeit gegenüber Schwankungen der Messgröße	nicht berücksichtigt in EN ISO 4064-1	berücksichtigt in EN ISO 4064-2 Leistungsprüfungen
I.7.5 Robustheit und Eignung der Werkstoffe	I.7.5 Robustheit und Eignung der Werkstoffe	6.1	berücksichtigt
I.7.6 Ermöglichung von Kontrollen nach dem Inverkehrbringen	I.7.6 Ermöglichung von Kontrollen nach dem Inverkehrbringen	Anhang B	berücksichtigt
I.8.1 Keine Beeinflussung in unzulässiger Weise	I.8.1 Keine Beeinflussung in unzulässiger Weise	5.1.1 6.3	berücksichtigt
I.8.2 Sicherung von Baueinheiten	I.8.2 Sicherung von Baueinheiten	6.8	berücksichtigt
I.8.3 Sicherung und Kennzeichnung von Software	I.8.3 Sicherung und Kennzeichnung von Software	6.8	berücksichtigt
I.8.4 Angemessener Schutz von Messdaten gegen Verfälschung	I.8.4 Angemessener Schutz von Messdaten gegen Verfälschung	6.8	berücksichtigt

Tabelle ZA.1 (3 von 6)

Wesentliche Anforderungen der Richtlinie 32/2014/EU Anhang I Wesentliche Anforderungen Anmerkung: Geändert durch Richtlinie 2015/13/EU	Wesentliche Anforderungen der Richtlinie 22/2004/EG Anhang I Wesentliche Anforderungen Anmerkung: Geändert durch Richtlinie 2009/137	Abschnitt(e)/Unterabschnitt(e) in dieser EN	Erläuterungen/Anmerkungen
I.8.5 Gesamtliefermenge nicht rücksetzbar	I.8.5 Gesamtliefermenge nicht rücksetzbar	6.8	berücksichtigt
I.9.1 Angaben auf dem Messgerät	I.9.1 Angaben auf dem Messgerät	6.6	berücksichtigt
I.9.2 Kennzeichnung der Verpackung und Unterlagen	I.9.2 Kennzeichnung der Verpackung und Unterlagen	6.6	berücksichtigt
I.9.3 Informationen über die Funktionsweise	I.9.3 Informationen über die Funktionsweise	nicht berücksichtigt in EN ISO 4064-1	berücksichtigt in EN ISO 4064-5, 4.2
I.9.4 Erforderlichkeit von Bedienungsanleitungen	I.9.4 Erforderlichkeit von Bedienungsanleitungen	nicht berücksichtigt in EN ISO 4064-1	berücksichtigt in EN ISO 4064-5, 4.2
I.9.5 Teilstrichabstand für einen Messwert	I.9.5 Teilstrichabstand für einen Messwert	6.7.3.2.1 6.7.3.2.3	berücksichtigt
I.9.6 Maßverkörperung	I.9.6 Maßverkörperung	nicht berücksichtigt in EN ISO 4064-1	berücksichtigt in EN ISO 4064-2, 6.4.3.2
I.9.7 Maßeinheit	I.9.7 Maßeinheit	6.7.1.2	berücksichtigt
I.9.8 Markierungseigenschaften	I.9.8 Markierungseigenschaften	6.7.1	berücksichtigt
I.10.1 Sichtanzeige oder Papierausdruck	I.10.1 Sichtanzeige oder Papierausdruck	6.7.2	Die Sichtanzeige ist berücksichtigt, der Papierausdruck wird in der Norm nicht berücksichtigt.
I.10.2 Ableseeigenschaften	I.10.2 Ableseeigenschaften	6.7.1.1	berücksichtigt
I.10.3 Eigenschaften des Papierausdrucks	I.10.3 Eigenschaften des Papierausdrucks	–	Die Norm berücksichtigt den Papierausdruck nicht.
I.10.4 Abwicklung von Direktverkäufen	I.10.4 Abwicklung von Direktverkäufen	–	Die Norm berücksichtigt den Papierausdruck nicht.
I.10.5 Eigenschaften der Sichtanzeige für Fernablesung	I.10.5 Eigenschaften der Sichtanzeige für Fernablesung	6.1.8	berücksichtigt

Tabelle ZA.1 (4 von 6)

Wesentliche Anforderungen der Richtlinie 32/2014/EU Anhang I Wesentliche Anforderungen Anmerkung: Geändert durch Richtlinie 2015/13/EU	Wesentliche Anforderungen der Richtlinie 22/2004/EG Anhang I Wesentliche Anforderungen Anmerkung: Geändert durch Richtlinie 2009/137	Abschnitt(e)/Unterabschnitt(e) in dieser EN	Erläuterungen/Anmerkungen
I.11.1 Aufzeichnungseigenschaften eines Geräts, das nicht der Messung von Versorgungsleistungen dient	I.11.1 Aufzeichnungseigenschaften eines Geräts, das nicht der Messung von Versorgungsleistungen dient	–	nicht anwendbar
I.11.2 Verfügbarkeit eines dauerhaften Nachweises des Messergebnisses	I.11.2 Verfügbarkeit eines dauerhaften Nachweises des Messergebnisses	–	nicht anwendbar
I.12 Konformitätsbewertung	I.12 Konformitätsbewertung	3.6 7.2 7.3	berücksichtigt zusammen mit EN 4064-2, Abschnitt 10

Tabelle ZA.1 (5 von 6)

Spezifische Anforderungen des Anhangs III an WASSERZÄHLER (MI-001)	Spezifische Anforderungen des Anhangs MI-001 an WASSERZÄHLER	Abschnitt(e)/Unterabschnitt(e) in dieser Europäischen Norm	Erläuterungen/Anmerkungen
Nennbetriebsbedingungen	Nennbetriebsbedingungen	3.3 und 6.4	berücksichtigt
MI.1 Werte des Durchflussbereiches Anmerkung: Berücksichtigt die Änderung der Richtlinie 2015/13/EU	MI.1 Werte des Durchflussbereiches	4.1	berücksichtigt
MI.2 Temperaturbereich des Wassers	MI.2 Temperaturbereich des Wassers	4.2.4	berücksichtigt/Die MID stuft die Temperaturen nicht in Klassen ein, sondern gibt Grenzen an
MI.3 Relativer Druck des Wassers	MI.3 Relativer Druck des Wassers	4.2.8 und 6.4	berücksichtigt, Zähler, die mit einem relativen Wasserdruck unter 10 bar eingestuft sind, liegen nicht innerhalb des Anwendungsbereichs der MID
MI.4 Nennwert der Wechselspannungsvorsorgung und die Grenzwerte der Gleichspannungsvorsorgung	MI.4 Nennwert der Wechselspannungsvorsorgung und die Grenzwerte der Gleichspannungsvorsorgung	5.2	berücksichtigt
MI.5 Fehlergrenzen $\pm 2\%$ für Wassertemperaturen $\leq 30\text{ °C}$ bei Durchflüssen zwischen Q2 (eingeschlossen) und Q4	MI.5 Fehlergrenzen $\pm 2\%$ für Wassertemperaturen $\leq 30\text{ °C}$ bei Durchflüssen zwischen Q2 (eingeschlossen) und Q4	4.2.3	Die MID sieht nur Zähler vor, die der Genauigkeitsklasse 2 entsprechen/ In der MID gibt es keine Klassifizierung
MI.5 Fehlergrenzen $\pm 3\%$ für Wassertemperaturen $> 30\text{ °C}$ bei Durchflüssen zwischen Q2 (eingeschlossen) und Q4	MI.5 Fehlergrenzen $\pm 3\%$ für Wassertemperaturen $> 30\text{ °C}$ bei Durchflüssen zwischen Q2 (eingeschlossen) und Q4	4.2.3	Die MID sieht nur Zähler vor, die der Genauigkeitsklasse 2 entsprechen/ In der MID gibt es keine Klassifizierung
MI.6 Fehlergrenzen $\pm 5\%$ unabhängig von der Wassertemperatur bei Durchflüssen zwischen Q1 und Q2 (ausgenommen)	MI.6 Fehlergrenzen $\pm 5\%$ unabhängig von der Wassertemperatur bei Durchflüssen zwischen Q1 und Q2 (ausgenommen)	4.2.3	nicht berücksichtigt
MI.6 Keine Ausnutzung der Fehlergrenzen	(siehe: Anforderungen der Richtlinie 137/2009/EG unten)	7.2.3 7.3.6	nicht berücksichtigt

Tabelle ZA.1 (6 von 6)

Spezifische Anforderungen des Anhangs III an WASSERZÄHLER (MI-001)	Spezifische Anforderungen des Anhangs MI-001 an WASSERZÄHLER	Abschnitt(e)/Unterabschnitt(e) in dieser Europäischen Norm	Erläuterungen/Anmerkungen
MI.7.1.1 Elektromagnetische Störfestigkeit	MI.7.1.1 Elektromagnetische Störfestigkeit	A.3	berücksichtigt im Anhang unter Elektromagnetische Umgebung
MI.7.1.2 Zustand nach Einwirkung einer elektromagnetischen Störgröße	MI.7.1.2 Zustand nach Einwirkung einer elektromagnetischen Störgröße	A.3	berücksichtigt im Anhang unter Elektromagnetische Umgebung
MI.7.1.3 Grenzwert	MI.7.1.3 Grenzwert	A.3	berücksichtigt im Anhang unter Elektromagnetische Umgebung
MI.7.2.1 Abweichung des Messergebnisses nach der Beständigkeitsprüfung	MI.7.2.1 Abweichung des Messergebnisses nach der Beständigkeitsprüfung	7.2.6.3	berücksichtigt
MI.7.2.2 Messabweichung nach der Beständigkeitsprüfung	MI.7.2.2 Messabweichung nach der Beständigkeitsprüfung	7.2.6.3	berücksichtigt
MI.8.1 Zähler in bestimmter Lage einbaubar	MI.8.1 Zähler in bestimmter Lage einbaubar	7.2.3	berücksichtigt
MI.8.2 Zähler nicht zum Messen von zurückströmendem Wasser ausgelegt	MI.8.2 Zähler nicht zum Messen von zurückströmendem Wasser ausgelegt	4.2.7	berücksichtigt
MI.9 Kubikmeter	MI.9 Kubikmeter	6.7.1.2	berücksichtigt
MI.10 Inbetriebnahme	MI.10 Inbetriebnahme	nicht berücksichtigt in EN ISO 4064-1	berücksichtigt in EN ISO 4064-5, 6.2.6 und 8.3.2 und I.7
	Anforderungen der Richtlinie 137/2009/EG	Abschnitt(e)/Unterabschnitt(e) in dieser Europäischen Norm	Erläuterungen/Anmerkungen
	MI 001 6a Ausnutzung der Fehlergrenze	7.2.3 7.3.6	„keine Ausnutzung der Fehlergrenze“, nicht berücksichtigt

WARNHINWEIS 1 — Die Konformitätsvermutung bleibt nur bestehen, so lange die Fundstelle dieser Europäischen Norm in der im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlichten Liste erhalten bleibt. Anwender dieser Norm sollten regelmäßig die im Amtsblatt der Europäischen Union zuletzt veröffentlichte Liste einsehen.

WARNHINWEIS 2 — Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Rechtsvorschriften der EU anwendbar sein.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung von Nationalen Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird normalerweise von ISO Technischen Komitees durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale Organisationen, staatlich und nicht-staatlich, in Liaison mit ISO, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) bei allen elektrotechnischen Themen zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Im Besonderen sollten die für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten notwendigen Annahmekriterien beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der empfangenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname wird als Information zum Nutzen der Anwender angegeben und stellt keine Anerkennung dar.

Die für dieses Dokument verantwortlichen Komitees sind ISO/TC 30, *Measurement of fluid flow in closed conduits*, Unterkomitee SC 7, *Volume methods including water meters* und OIML Technical Subcommittee TC 8/SC 5, *Water meters*.

Diese vierte Ausgabe von ISO 4064-1 ersetzt teilweise die dritte Ausgabe (ISO 4064-1:2005), die technisch überarbeitet wurde. Einige Festlegungen der dritten Ausgabe sind in ISO 4064-4:2014 enthalten.

ISO 4064 mit dem allgemeinen Titel *Water meters for cold potable water and hot water* besteht aus folgenden Teilen:

- *Part 1: Metrological and technical requirements*
- *Part 2: Test methods*
- *Part 3: Test report format*
- *Part 4: Non-metrological requirements not covered in ISO 4064-1*
- *Part 5: Installation requirements*

Diese Ausgabe der ISO 4064-1 ist identisch mit der entsprechenden Ausgabe von OIML R49-1, die gleichzeitig herausgegeben wurde. OIML R 49-1 wurde durch die Internationale Organisation für das gesetzliche Messwesen auf deren 48. Sitzung in Ho-Chi-Minh-Stadt, Vietnam, im Oktober 2013 endgültig zur Veröffentlichung bestätigt und wird der Internationalen Organisation für das gesetzliche Messwesen 2016 zur offiziellen Genehmigung vorgelegt werden.

1 Anwendungsbereich

Der vorliegende Teil der ISO 4064/OIML R 49 legt die metrologischen und technischen Anforderungen für Wasserzähler für kaltes Trinkwasser und heißes Wasser fest, das durch eine vollkommen gefüllte, geschlossene Leitung fließt. Diese Wasserzähler sind mit Einrichtungen versehen, die das kumulierte Volumen anzeigen.

Zusätzlich zu den auf mechanischen Funktionsprinzipien beruhenden Wasserzählern gilt der vorliegende Teil der ISO 4064/OIML R 49 außerdem für Einrichtungen nach elektrischem oder elektronischem Funktionsprinzip und nach mechanischem Funktionsprinzip mit elektronischen Einrichtungen, die zur Messung des Volumens von kaltem Trinkwasser und heißem Wasser dienen.

Dieser Teil der ISO 4064/OIML R 49 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.

ANMERKUNG In den Anwendungsländern gelten nationale Vorschriften.

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).

ISO 4064-2:2014/OIML R 49-2:2013, *Water meters for cold potable water and hot water — Part 2: Test methods*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ANMERKUNG Die Terminologie stimmt mit dem ISO/IEC Guide 99:2007/OIML V 2-200:2012 [1], mit OIML V 1:2013 [2] und mit OIML D 11 [3] überein. Modifizierte Definitionen einiger Begriffe, die in den Literaturhinweisen [1] bis [3] definiert sind, sind hier aufgelistet.

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

Anmerkung 2 zum Begriff: Ein Wasserzähler kann ein Verbundzähler sein (siehe 3.1.16).

Anmerkung 3 zum Begriff: In dieser Internationalen Norm 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, und der den Sensor enthält

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Messwertgeber kann eine eigene Energiequelle haben oder über eine externe Stromquelle betrieben werden und kann auf mechanischem, elektrischem oder elektronischem Funktionsprinzip beruhen.