

# DIN EN ISO 4064-2

Oktober 2017

## **Wassermähler zum Messen von kaltem Trinkwasser und heißem Wasser – Teil 2: Prüfverfahren**

Water meters for cold potable water and hot water –  
Part 2: Test methods

Compteurs d'eau potable froide et d'eau chaude –  
Partie 2: Méthodes d'essai

WASSER

Diese Norm wurde in das DVGW-Regelwerk aufgenommen.

# Vorwort des DVGW

Durch die europäische Harmonisierung und die Globalisierung haben DIN und DVGW eine stärkere Zusammenarbeit bei der technischen Regelsetzung vereinbart. Damit sollen national, europäisch und international der freie Waren- und Dienstleistungsverkehr über die Vereinheitlichung von Normen und technischen Regeln unterstützt werden. Ziel dieser Vereinbarung ist es, die hohe fachliche und technische Qualität der Normungs- und Regelsetzungsarbeit von DIN und DVGW zu erhalten und die Verzahnung zwischen nationaler, europäischer und internationaler Normungs- und Regelsetzungsarbeit zu stärken, damit ein kohärentes Regelwerk im Gas- und Trinkwasserbereich weiterhin gefördert wird.

Die vorliegende Norm ist gemäß der DVGW-Geschäftsordnung GW 100 in das Regelwerk des DVGW einbezogen worden.

Das DVGW-Regelwerk gilt für Planung, Bau bzw. Herstellung, Prüfung, Betrieb und Instandhaltung

von Anlagen, Einrichtungen und Produkten zur Versorgung der Allgemeinheit mit Gas und Wasser und deren Verwendung, eingeschlossen die Qualifikationsanforderungen an die damit befassten Unternehmen und Personen sowie für die Beschaffenheit von Gas und Wasser. Im DVGW-Regelwerk werden insbesondere die sicherheitstechnischen, hygienischen, umweltschutzbezogenen und organisatorischen Anforderungen an die Gas- und Wasserversorgung sowie Gas- und Wasserverwendung definiert.

## DIN EN ISO 4064-2



ICS 91.140.60

Ersatz für  
DIN EN ISO 4064-2:2014-11  
Siehe Anwendungsbeginn

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

Water meters for cold potable water and hot water –  
Part 2: Test methods (ISO 4064-2:2014);  
German version EN ISO 4064-2:2017

Compteurs d'eau potable froide et d'eau chaude –  
Partie 2: Méthodes d'essai (ISO 4064-2:2014);  
Version allemande EN ISO 4064-2:2017

Diese Norm wurde in das DVGW-Regelwerk aufgenommen.

Gesamtumfang 128 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 4064-2:2014-11 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 4064-2:2014 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 4064-2:2017 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 228-1	siehe DIN EN ISO 228-1
ISO 286-2	siehe DIN EN ISO 286-2
ISO 4064-1:2014	siehe DIN EN ISO 4064-1:2017-09
ISO 4064-3:2014	siehe DIN EN ISO 4064-3:2014-11
ISO 5167-1:2003	siehe DIN EN ISO 5167-1:2004-01
IEC 60068-1	siehe DIN EN 60068-1 (VDE 0468-1)
IEC 60068-2-1	siehe DIN EN 60068-2-1 (VDE 0468-2-1)
IEC 60068-2-2	siehe DIN EN 60068-2-2 (VDE 0468-2-2)
IEC 60068-2-30	siehe DIN EN 60068-2-30
IEC 60068-2-31	siehe DIN EN 60068-2-31 (VDE 0468-2-31)
IEC 60068-2-47	siehe DIN EN 60068-2-47
IEC 60068-2-64	siehe DIN EN 60068-2-64 (VDE 0468-2-64)
IEC 60068-3-1	siehe DIN EN 60068-3-1 (VDE 0468-3-1)
IEC 60068-3-4	siehe DIN EN 60068-3-4
IEC 60654-2	siehe DIN EN 60654-2
IEC 61000-2-2	DIN EN 61000-2-2 (VDE 0839-2-2)
IEC 61000-4-1	DIN EN 61000-4-1 (VDE 0847-4-1)
IEC 61000-4-2	DIN EN 61000-4-2 (VDE 0847-4-2)
IEC 61000-4-3	DIN EN 61000-4-3 (VDE 0847-4-3)
IEC 61000-4-4	DIN EN 61000-4-4 (VDE 0847-4-4)
IEC 61000-4-5	DIN EN 61000-4-5 (VDE 0847-4-5)
IEC 61000-4-6	DIN EN 61000-4-6 (VDE 0847-4-6)

IEC 61000-4-11	DIN EN 61000-4-11 (VDE 0847-4-11)
IEC 61000-6-1	DIN EN 61000-6-1 (VDE 0839-6-1)
IEC 61000-6-2	DIN EN 61000-6-2 (VDE 0839-6-2)

## Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 4064-2:2014-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

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

## Frühere Ausgaben

DIN EN 14154-3: 2005-05, 2007-07, 2011-06  
DIN EN ISO 4064-2: 2014-11

# Nationaler Anhang NA (informativ)

## Literaturhinweise

DIN EN 60068-1 (VDE 0468-1), *Umgebungseinflüsse — Teil 1: Allgemeines und Leitfaden*

DIN EN 60068-2-1 (VDE 0468-2-1), *Umgebungseinflüsse — Teil 2-1: Prüfverfahren — Prüfung A: Kälte*

DIN EN 60068-2-2 (VDE 0468-2-2), *Umgebungseinflüsse — Teil 2-2: Prüfverfahren — Prüfung B: Trockene Wärme*

DIN EN 60068-2-30, *Umgebungseinflüsse — Teil 2-30: Prüfverfahren — Prüfung Db: Feuchte Wärme, zyklisch (12 + 12 Stunden)*

DIN EN 60068-2-31 (VDE 0468-2-31), *Umgebungseinflüsse — Teil 2-31: Prüfverfahren — Prüfung Ec: Schocks durch raue Handhabung, vornehmlich für Geräte*

DIN EN 60068-2-47, *Umgebungseinflüsse — Teil 2-47: Prüfverfahren — Befestigung von Prüflingen für Schwing-, Stoß- und ähnliche dynamische Prüfungen*

DIN EN 60068-2-64 (VDE 0468-2-64), *Umgebungseinflüsse — Teil 2-64: Prüfverfahren — Prüfung Fh: Schwingen, Breitbandrauschen (digital geregelt) und Leitfaden*

DIN EN 60068-3-1 (VDE 0468-3-1), *Umgebungseinflüsse — Teil 3-1: Unterstützende Dokumentation und Leitfaden — Prüfverfahren Kälte und trockene Wärme*

DIN EN 60068-3-4, *Umweltprüfungen — Teil 3-4: Unterstützende Dokumentation und Leitfaden; Prüfungen mit feuchter Wärme*

DIN EN 60654-2, *Einsatzbedingungen für Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen in der industriellen Prozesstechnik — Teil 2: Energieversorgung*

## **DIN EN ISO 4064-2:2017-10**

DIN EN 61000-2-2 (VDE 0839-2-2), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 2-2: Umgebungsbedingungen; Verträglichkeitspegel für niederfrequente leitungsgeführte Störgrößen und Signalübertragung in öffentlichen Niederspannungsnetzen*

DIN EN 61000-4-1 (VDE 0847-4-1), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 4-1: Prüf- und Messverfahren — Übersicht über die Reihe IEC 61000-4*

DIN EN 61000-4-2 (VDE 0847-4-2), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 4-2: Prüf- und Messverfahren — Prüfung der Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität*

DIN EN 61000-4-3 (VDE 0847-4-3), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 4-3: Prüf- und Messverfahren — Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder*

DIN EN 61000-4-4 (VDE 0847-4-4), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 4-4: Prüf- und Messverfahren — Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst*

DIN EN 61000-4-5 (VDE 0847-4-5), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 4-5: Prüf- und Messverfahren — Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen*

DIN EN 61000-4-6 (VDE 0847-4-6), *Prüf- und Messverfahren — Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder*

DIN EN 61000-4-11 (VDE 0847-4-11), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 4-11: Prüf- und Messverfahren — Prüfungen der Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen*

DIN EN 61000-6-1 (VDE 0839-6-1), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 6-1: Fachgrundnormen — Störfestigkeit für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe*

DIN EN 61000-6-2 (VDE 0839-6-2), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 6-2: Fachgrundnormen — Störfestigkeit für Industriebereiche*

DIN EN ISO 228-1, *Rohrgewinde für nicht im Gewinde dichtende Verbindungen — Teil 1: Maße, Toleranzen und Bezeichnung*

DIN EN ISO 286-2, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — ISO-Toleranzsystem für Längenmaße — Teil 2: Tabellen der Grundtoleranzgrade und Grenzabmaße für Bohrungen und Wellen*

DIN EN ISO 4064-1:2017-09, *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*

DIN EN ISO 4064-3:2014-11, *Wasserzähler zum Messen von kaltem Trinkwasser und heißem Wasser — Teil 3: Format des Prüfberichtes (ISO 4064-3:2014); Deutsche Fassung EN ISO 4064-3:2014*

DIN EN ISO 5167-1:2004-01, *Durchflussmessung von Fluiden mit Drosselgeräten in voll durchströmten Leitungen mit Kreisquerschnitt — Teil 1: Allgemeine Grundlagen und Anforderungen (ISO 5167-1:2003); Deutsche Fassung EN ISO 5167-1:2003*

Deutsche Fassung

Wasserzähler zum Messen von kaltem Trinkwasser  
und heißem Wasser —  
Teil 2: Prüfverfahren  
(ISO 4064-2:2014)

Water meters for cold potable water and hot water —  
Part 2: Test methods  
(ISO 4064-2:2014)

Compteurs d'eau potable froide et d'eau chaude —  
Partie 2: Méthodes d'essai  
(ISO 4064-2:2014)

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 .....	7
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den wesentlichen Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinie 2014/32/EU .....	8
Vorwort .....	15
1 Anwendungsbereich .....	16
2 Normative Verweisungen .....	16
3 Begriffe .....	17
4 Referenzbedingungen .....	18
5 Symbole, Einheiten und Gleichungen .....	18
6 Äußere Überprüfung .....	18
6.1 Allgemeines .....	18
6.2 Prüfzweck .....	19
6.3 Vorbereitung .....	19
6.4 Durchführung der Prüfungen .....	19
6.4.1 Allgemeines .....	19
6.4.2 Kennzeichnungen und Beschriftungen (ISO 4064-1:2014/OIML R 49-1:2013, 6.6) .....	19
6.4.3 Anzeigeeinrichtung (ISO 4064-1:2014/OIML R 49-1:2013, 6.7) .....	19
6.4.4 Sicherungseinrichtungen (ISO 4064-1:2014/OIML R 49-1:2013, 6.8) .....	23
7 Leistungsprüfungen für alle Wasserzähler .....	24
7.1 Allgemeines .....	24
7.2 Für alle Prüfungen geltende Prüfbedingungen .....	24
7.2.1 Wasserqualität .....	24
7.2.2 Allgemeine Regeln hinsichtlich des Prüfaufbaus und des Prüfortes .....	24
7.3 Statische Druckprüfung (ISO 4064-1:2014/OIML R 49-1:2013, 4.2.10) .....	25
7.3.1 Prüfzweck .....	25
7.3.2 Vorbereitung .....	25
7.3.3 Durchführung der Prüfung .....	25
7.3.4 Annahmekriterien .....	25
7.4 Bestimmung der Eigenabweichungen (der Anzeige) (ISO 4064-1:2014/OIML R 49-1:2013, 7.2.3) .....	26
7.4.1 Prüfzweck .....	26
7.4.2 Vorbereitung .....	26
7.4.3 Verbundzähler .....	32
7.4.4 Durchführung der Prüfung .....	33
7.4.5 Annahmekriterien .....	34
7.4.6 Wechselprüfung an allen Messkapselzählertypen und Zählern mit austauschbaren metrologischen Modulen (ISO 4064-1:2014/OIML R 49-1:2013, 7.2.7) .....	34
7.5 Wassertemperatur-Prüfung (ISO 4064-1:2014/OIML R 49-1:2013, 4.2.8) .....	35
7.5.1 Prüfzweck .....	35
7.5.2 Vorbereitung .....	35
7.5.3 Durchführung der Prüfung .....	35
7.5.4 Annahmekriterien .....	35
7.6 Wassertemperatur-Überlastungsprüfung (ISO 4064-1:2014/OIML R 49-1:2013, 7.2.5) .....	35
7.6.1 Prüfzweck .....	35



7.6.2	Vorbereitung.....	35
7.6.3	Durchführung der Prüfung.....	35
7.6.4	Annahmekriterien.....	36
7.7	Wasserdruck-Prüfung (ISO 4064-1:2014/OIML R 49-1:2013, 4.2.8).....	36
7.7.1	Prüfzweck.....	36
7.7.2	Vorbereitung.....	36
7.7.3	Durchführung der Prüfung.....	36
7.7.4	Annahmekriterien.....	36
7.8	Rückströmungsprüfung (ISO 4064-1:2014/OIML R 49-1:2013, 4.2.7).....	36
7.8.1	Prüfzweck.....	36
7.8.2	Vorbereitung.....	37
7.8.3	Durchführung der Prüfung.....	37
7.8.4	Annahmekriterien.....	38
7.9	Druckverlustprüfung (ISO 4064-1:2014/OIML R 49-1:2013, 6.5).....	38
7.9.1	Prüfzweck.....	38
7.9.2	Einrichtungen für die Druckverlustprüfung.....	38
7.9.3	Durchführung der Prüfung.....	40
7.9.4	Berechnung des tatsächlichen $\Delta p$ eines Wasserzählers.....	41
7.9.5	Annahmekriterien.....	42
7.10	Strömungsstörungsprüfungen (ISO 4064-1:2014/OIML R 49-1:2013, 6.3.4).....	42
7.10.1	Prüfzweck.....	42
7.10.2	Vorbereitung.....	42
7.10.3	Durchführung der Prüfung.....	42
7.10.4	Annahmekriterien.....	43
7.11	Beständigkeitsprüfungen (ISO 4064-1:2014/OIML R 49-1:2013, 7.2.6).....	43
7.11.1	Allgemeines.....	43
7.11.2	Prüfung mit Durchflussunterbrechungen (zyklische Prüfungen).....	43
7.11.3	Prüfung bei permanentem Durchfluss.....	47
7.12	Magnetfeldprüfung.....	50
7.13	Prüfungen an Zusatzeinrichtungen eines Wasserzählers.....	50
7.13.1	Prüfzweck.....	50
7.13.2	Vorbereitung.....	50
7.13.3	Durchführung der Prüfung.....	51
7.13.4	Annahmekriterien.....	51
7.14	Umgebungsprüfung.....	51
8	Leistungsprüfungen unter Einflussfaktoren und Störeinflüssen.....	51
8.1	Allgemeine Anforderungen (ISO 4064-1:2014/OIML R 49-1:2013, A.1).....	51
8.1.1	Einleitung.....	51
8.1.2	Umgebungsklassifizierung.....	51
8.1.3	Elektromagnetische Klassifizierung.....	52
8.1.4	Referenzbedingungen (ISO 4064-1:2014/OIML R 49-1:2013, 7.1).....	52
8.1.5	Prüfvolumina für die Messabweichung (der Anzeige) eines Wasserzählers.....	52
8.1.6	Einfluss der Wassertemperatur (ISO 4064-1:2014/OIML R 49-1:2013, A.5).....	52
8.1.7	Anforderungen an Umgebungsprüfungen.....	52
8.1.8	Prüfling (EUT) (ISO 4064-1:2014/OIML R 49-1:2013, 7.2.12.3).....	53
8.2	Trockene Wärme (kondensatfrei) (ISO 4064-1:2014/OIML R 49-1:2013, A.5).....	54
8.2.1	Prüfzweck.....	54
8.2.2	Vorbereitung.....	54
8.2.3	Durchführung der Prüfung (in Kurzform).....	54
8.2.4	Annahmekriterien.....	55
8.3	Kälte (ISO 4064-1:2014/OIML R 49-1:2013, A.5).....	55
8.3.1	Prüfzweck.....	55
8.3.2	Vorbereitung.....	55
8.3.3	Durchführung der Prüfung (in Kurzform).....	55
8.3.4	Annahmekriterien.....	56

<b>8.4</b>	<b>Feuchte Wärme, zyklisch (mit Kondensatbildung)</b> <b>(ISO 4064-1:2014/OIML R 49-1:2013, A.5)</b> .....	<b>56</b>
8.4.1	Prüfzweck.....	56
8.4.2	Vorbereitung.....	56
8.4.3	Durchführung der Prüfung (in Kurzform) .....	56
8.4.4	Annahmekriterien.....	57
<b>8.5</b>	<b>Stromversorgungsschwankungen (ISO 4064-1:2014/OIML R 49-1:2013, A.5)</b> .....	<b>57</b>
8.5.1	Allgemeines .....	57
8.5.2	Mit direktem Wechselstrom oder mit Wechselstrom-Gleichstrom-Wandler betriebene Wassermesser (ISO 4064-1:2014/OIML R 49-1:2013, A.5) .....	58
8.5.3	Mit externer Gleichspannung oder mit primären Gleichstrom-Batterien betriebene Wassermesser (ISO 4064-1:2014/OIML R 49-1:2013, A.5) .....	59
8.5.4	Unterbrechung der Batterieversorgung .....	60
<b>8.6</b>	<b>Schwingung (regellos) (ISO 4064-1:2014/OIML R 49-1:2013, A.5)</b> .....	<b>61</b>
8.6.1	Prüfzweck.....	61
8.6.2	Vorbereitung .....	61
8.6.3	Durchführung der Prüfung (in Kurzform) .....	61
8.6.4	Annahmekriterien.....	62
<b>8.7</b>	<b>Mechanische Stöße (ISO 4064-1:2014/OIML R 49-1:2013, A.5)</b> .....	<b>62</b>
8.7.1	Prüfzweck.....	62
8.7.2	Vorbereitung.....	62
8.7.3	Durchführung der Prüfung (in Kurzform) .....	62
8.7.4	Annahmekriterien.....	63
<b>8.8</b>	<b>Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen der Wechselstrom-Netzspannung (ISO 4064-1:2014/OIML R 49-1:2013, A.5)</b> .....	<b>63</b>
8.8.1	Prüfzweck.....	63
8.8.2	Vorbereitung .....	63
8.8.3	Durchführung der Prüfung (in Kurzform) .....	63
8.8.4	Annahmekriterien.....	65
<b>8.9</b>	<b>Bursts in Signalleitungen (ISO 4064-1:2014/OIML R 49-1:2013, A.5)</b> .....	<b>65</b>
8.9.1	Prüfzweck.....	65
8.9.2	Vorbereitung .....	65
8.9.3	Durchführung der Prüfung (in Kurzform) .....	65
8.9.4	Annahmekriterien.....	66
<b>8.10</b>	<b>Bursts (Transienten) in Wechselstrom- und Gleichstromnetzen</b> <b>(ISO 4064-1:2014/OIML R 49-1:2013, A.5)</b> .....	<b>66</b>
8.10.1	Prüfzweck.....	66
8.10.2	Vorbereitung .....	66
8.10.3	Durchführung der Prüfung (in Kurzform) .....	66
8.10.4	Annahmekriterien.....	67
<b>8.11</b>	<b>Elektrostatische Entladung (ISO 4064-1:2014/OIML R 49-1:2013, A.5)</b> .....	<b>67</b>
8.11.1	Prüfzweck.....	67
8.11.2	Vorbereitung.....	67
8.11.3	Durchführung der Prüfung (in Kurzform) .....	68
8.11.4	Annahmekriterien.....	69
<b>8.12</b>	<b>Gestahlte elektromagnetische Felder (ISO 4064-1:2014/OIML R 49-1:2013, A.5)</b> .....	<b>69</b>
8.12.1	Prüfzweck.....	69
8.12.2	Vorbereitung .....	69
8.12.3	Durchführung der Prüfung (in Kurzform) .....	69
8.12.4	Annahmekriterien.....	71
<b>8.13</b>	<b>Leitungsgeführte elektromagnetische Felder (ISO 4064-1:2014/OIML R 49-1:2013, A.5)</b> .....	<b>71</b>
8.13.1	Prüfzweck.....	71
8.13.2	Vorbereitung .....	71
8.13.3	Durchführung der Prüfung (in Kurzform) .....	71
8.13.4	Annahmekriterien.....	73

<b>8.14</b>	<b>Spannungsstöße in Signal-, Daten- und Steuerleitungen (ISO 4064-1:2014/OIML R 49-1:2013, A.5)</b> .....	<b>73</b>
8.14.1	Prüfzweck.....	73
8.14.2	Vorbereitung.....	73
8.14.3	Durchführung der Prüfung (in Kurzform) .....	73
8.14.4	Annahmekriterien .....	74
<b>8.15</b>	<b>Spannungsstöße in Wechselstrom- und Gleichstrom-Netzleitungen (ISO 4064-1:2014/OIML R 49-1:2013, A.5)</b> .....	<b>74</b>
8.15.1	Prüfzweck.....	74
8.15.2	Vorbereitung.....	74
8.15.3	Durchführung der Prüfung (in Kurzform) .....	75
8.15.4	Annahmekriterien .....	76
<b>8.16</b>	<b>Statisches Magnetfeld (ISO 4064-1:2014/OIML R 49-1:2013, 7.2.8)</b> .....	<b>76</b>
8.16.1	Prüfbedingungen.....	76
8.16.2	Prüfzweck.....	76
8.16.3	Vorbereitung.....	76
8.16.4	Durchführung der Prüfung in Kurzform.....	76
8.16.5	Annahmekriterien .....	77
<b>8.17</b>	<b>Prüfung bei fehlendem Durchfluss</b> .....	<b>77</b>
8.17.1	Prüfzweck.....	77
8.17.2	Vorbereitung.....	77
8.17.3	Durchführung der Prüfung .....	77
8.17.4	Annahmekriterien .....	77
<b>9</b>	<b>Prüfprogramm der Baumusterprüfung</b> .....	<b>78</b>
9.1	Erforderliche Anzahl an Mustern .....	78
9.2	Leistungsprüfung für alle Wasserzähler.....	78
9.3	Leistungsprüfungen für elektronische Wasserzähler, mechanische Wasserzähler mit elektronischen Einrichtungen und deren abtrennbare Teile.....	80
9.4	Baumusterprüfung von abtrennbaren Teilen eines Wasserzählers .....	80
9.5	Wasserzählerfamilien.....	81
<b>10</b>	<b>Prüfungen für die Ersteichung</b> .....	<b>81</b>
10.1	Ersteichung von vollständigen Wasserzählern und zusammengesetzten Wasserzählern.....	81
10.1.1	Prüfzweck.....	81
10.1.2	Vorbereitung.....	81
10.1.3	Durchführung der Prüfung .....	81
10.1.4	Annahmekriterien .....	82
10.2	Ersteichung von abtrennbaren Teilen eines Wasserzählers.....	82
10.2.1	Prüfzweck.....	82
10.2.2	Vorbereitung.....	83
10.2.3	Durchführung der Prüfung .....	83
10.2.4	Annahmekriterien .....	83
<b>11</b>	<b>Darstellung der Ergebnisse</b> .....	<b>83</b>
11.1	Zweck der Berichte .....	83
11.2	In die Aufzeichnungen aufzunehmende Kenndaten und Prüfdaten.....	83
11.2.1	Baumusterprüfung.....	83
11.2.2	Ersteichung.....	84
<b>Anhang A (normativ) Baumusterprüfung und Prüfung der Kontrolleinrichtungen von elektronischen Einrichtungen</b> .....		<b>85</b>
A.1	Allgemeines .....	85
A.2	Prüfzweck.....	85
A.3	Durchführung der Untersuchung .....	86
A.3.1	Wirkungsweise der Kontrolleinrichtungen (ISO 4064-1:2014/OIML R 49-1:2013, B.1) .....	86
A.3.2	Kontrolleinrichtungen für den Messwertgeber (ISO 4064-1:2014/OIML R 49-1:2013, B.2).....	86

A.3.3	Kontrolleinrichtungen für den Rechner (ISO 4064-1:2014/OIML R 49-1:2013, B.3) .....	88
A.3.4	Kontrolleinrichtungen für die Anzeigeeinrichtungen (ISO 4064-1:2014/OIML R 49-1:2013, B.4) .....	89
A.3.5	Kontrolleinrichtungen für Zusatzeinrichtungen (ISO 4064-1:2014/OIML R 49-1:2013, B.5) .....	90
A.3.6	Kontrolleinrichtungen für angeschlossene Messgeräte (ISO 4064-1:2014/OIML R 49-1:2013, B.6) .....	90
<b>Anhang B (normativ) Berechnen der relativen Messabweichung (der Anzeige) eines</b>		
	Wasserzählers.....	92
B.1	Allgemeine Hinweise.....	92
B.2	Berechnung der Messabweichung (der Anzeige) .....	92
B.3	Berechnen der relativen Messabweichung (der Anzeige).....	93
B.3.1	Vollständiger Wasserzähler .....	93
B.3.2	Zusammengesetzter Wasserzähler .....	93
B.3.3	Rechner (einschließlich Anzeigeeinrichtung) .....	93
B.3.4	Messwertgeber (einschließlich Durchfluss- oder Volumensensor) .....	95
<b>Anhang C (normativ) Einbauanforderungen für die Strömungsstörungsprüfung.....</b>		
<b>Anhang D (normativ) Baumusterprüfung einer Wasserzählerfamilie.....</b>		
D.1	Wasserzählerfamilien.....	100
D.2	Definition.....	100
D.3	Zählerauswahl .....	100
<b>Anhang E (informativ) Beispiele von Verfahren und Bauteilen zur Prüfung konzentrischer</b>		
	Wasserzähler.....	102
<b>Anhang F (informativ) Bestimmen der Dichte von Wasser .....</b>		
F.1	Dichte von luftfreiem destilliertem Wasser bei 101,325 kPa .....	105
F.2	Druckkorrekturfaktor .....	105
F.3	Dichte von Wasser am Durchflussmessgerät.....	106
<b>Anhang G (informativ) Höchstzulässige Unsicherheiten bei der Messung von Einflussfaktoren</b>		
	und Störeinflüssen .....	107
G.1	Einleitung .....	107
G.2	Simulierte Signaleingänge zum Rechner .....	107
G.3	Prüfungen mit trockener Wärme, feuchter Wärme (zyklisch) und Kälte .....	107
G.4	Versorgungsspannungsschwankung.....	108
G.5	Netzfrequenzschwankung.....	108
G.6	Kurzzeitige Spannungsreduzierung .....	108
G.7	Elektrische Störgrößen (Bursts).....	108
G.8	Elektrostatische Entladung.....	108
G.9	Elektromagnetische Störung.....	109
G.10	Mechanische Schwingung.....	109
<b>Anhang H (informativ) Angaben zu den Bohrungen und Kanälen der Druckabnehmer bei der</b>		
	Druckverlustprüfung .....	110
H.1	Allgemeines .....	110
H.2	Aufbau der Druckabnehmer im Messabschnitt.....	110
H.3	Angaben zu den Bohrungen und Kanälen der Druckabnehmer .....	110
<b>Anhang I (normativ) Strömungsstörungserzeuger.....</b>		
I.1	Allgemeines .....	113
I.2	Störungserzeuger mit Gewinde.....	113
Literaturhinweise.....		124

## **Europäisches Vorwort**

Der Text von ISO 4064-2:2014 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 4064-2:2017 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 4064-2:2014.

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 4064-2:2014 wurde von CEN als EN ISO 4064-2:2017 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.