E DIN EN ISO 4064-1:2023-12 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2023-11-10

Wasserzähler zum Messen von kaltem Trinkwasser und heißem Wasser - Teil 1: Metrologische und technische Anforderungen (ISO/DIS 4064-1:2023); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 4064-1:2023

Water meters for cold potable water and hot water - Part 1: Metrological and technical requirements (ISO/DIS 4064-1:2023); German and English version prEN ISO 4064-1:2023

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 8

Vorwort ... 9

1 Anwendungsbereich ... 10

2 Normative Verweisungen ... 10

3 Begriffe ... 10
3.1 Wasserzähler und deren Bestandteile ... 10
3.2 Metrologische Eigenschaften ... 14
3.3 Betriebsbedingungen ... 16
3.4 Prüfbedingungen ... 18
3.5 Elektronische und elektrische Ausrüstung ... 20
3.6 Verwendung von bestimmten Begriffen innerhalb des Europäischen Wirtschaftsraums ... 21

4 Metrologische Anforderungen ... 22
4.1 Werte von Q_1, Q_2, Q_3 und Q_4 ... 22
4.2 Genauigkeitsklasse und Fehlergrenze ... 22
4.2.1 Allgemeines ... 22
4.2.2 Wasserzähler der Genauigkeitsklasse 1 ... 23
4.2.3 Wasserzähler der Genauigkeitsklasse 2 ... 23
4.2.4 Zählertemperaturklassen ... 23
4.2.5 Wasserzähler mit abtrennbarem Rechner und Messwertgeber ... 23
4.2.6 Relative Messabweichung der Anzeige ... 24
4.2.7 Rückströmung ... 24
4.2.8 Wassertemperatur und Wasserdruck ... 24
4.2.9 Abwesenheit von Durchfluss oder von Wasser ... 24
4.2.10 Statischer Druck ... 24
4.3 Anforderungen an Zähler und Zusatzeinrichtungen ... 24
4.3.1 Anschlüsse zwischen elektronischen Teilen ... 24
4.3.2 Justiereinrichtung ... 25
4.3.3 Korrektureinrichtung ... 25
4.3.4 Rechner ... 25
4.3.5 Anzeigeeinrichtung ... 25
4.3.6 Zusatzeinrichtung ... 26

5 Wasserzähler mit elektronischen Einrichtungen ... 26
5.1 Allgemeine Anforderungen ... 26
5.2 Stromversorgung ... 27
5.2.1 Allgemeines ... 27
5.2.2 Externe Stromversorgung ... 27
5.2.3 Nicht austauschbare Batterie ... 28
5.2.4 Austauschbare Batterie ... 28

6 Technische Anforderungen ... 29
6.1 Werkstoffe und Aufbau von Wasserzählern ... 29
6.2 Justierung und Korrektur ... 29
6.3 Einbaubedingungen ... 29
6.4 Bemessungsbedingungen ... 31
6.5 Druckverlust ... 31
6.6 Kennzeichnungen und Beschriftungen ... 32
6.7 Anzeigeeinrichtung ... 34
6.7.1 Allgemeine Anforderungen ... 34
6.7.2 Typen von Anzeigeeinrichtungen ... 35
6.7.3 Eichprüfeinrichtungen — Erstes Element der Anzeigeeinrichtung — Eichwert ... 36
6.8 Sicherungseinrichtungen ... 37
6.8.1 Allgemeines ... 37
6.8.2 Elektronische Sicherungseinrichtungen ... 37

7 Metrologische Überwachung ... 38
7.1 Referenzbedingungen ... 38
7.2 Baumusterbeurteilung und Bauartzulassung ... 38
7.2.1 Äußerliche Untersuchung ... 38
7.2.2 Anzahl an Mustern ... 38
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 ... 43

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 (informativ) Kontrolleinrichtungen ... 48
B.1 Wirkungsweise der Kontrolleinrichtungen ... 48
B.2 Kontrolleinrichtungen für den Messwertgeber ... 48
B.3 Kontrolleinrichtungen für den Rechner ... 50
B.4 Kontrolleinrichtung für die Anzeigeeinrichtung ... 50
B.5 Kontrolleinrichtungen für Zusatzeinrichtungen ... 51
B.6 Kontrolleinrichtungen für angeschlossene Messgeräte ... 51

Anhang C (informativ) Fehlergrenzen bei Betrieb und Nacheichung ... 52

Anhang D (normativ) Anforderungen an softwaregesteuerte Wasserzähler ... 53
D.1 Einleitung ... 53
D.2 Allgemeine Anforderungen ... 53
D.2.1 Softwareidentifikation ... 53
D.2.2 Richtigkeit der metrologischen Algorithmen und Funktionen ... 54
D.2.3 Absicherung und Schutz der Software ... 54
D.2.4 Zugriffsprotokollierung ... 55
D.2.5 Vorbeugung der missbräuchlichen Verwendung ... 56
D.2.6 Unterstützung von Fehler- und Mängelerkennung ... 56
D.3 Spezifische Anforderungen für Konfigurationen ... 56
D.3.1 Spezifikation und Trennung der rechtlich relevanten Komponenten und Schnittstellen ... 56

D.3.2 Geteilte Anzeigen ... **58**
D.3.3 Datenspeicherung ... **58**
D.3.4 Datenübertragung ... **58**
D.3.5 Anzeigen von dynamischen Modulen von rechtlich relevanter Software ... **59**
D.4 Wartung und Neukonfiguration ... **60**
D.4.1 Allgemeines ... **60**
D.4.2 Geeichte Aktualisierung ... **60**
D.4.3 Nachverfolgte Aktualisierung ... **60**
D.5 Softwaredokumentation ... **61**

Literaturhinweise ... **63**

Tabellen

Tabelle 1 — Zählertemperaturklassen ... **23**

Tabelle 2 — Klassen der Empfindlichkeit gegenüber Unregelmäßigkeiten im Geschwindigkeitsfeld vor dem Zähler (U) ... **30**

Tabelle 3 — Klassen der Empfindlichkeit gegenüber Unregelmäßigkeiten im Geschwindigkeitsfeld hinter dem Zähler (D) ... **31**

Tabelle 4 — Bemessungsbedingungen für einen Wasserzähler ... **31**

Tabelle 5 — Druckverlustklassen ... **32**

Tabelle 6 — Anzeigebereich eines Wasserzählers ... **34**

Tabelle 7 — Mindestanzahl der zu prüfenden Wasserzähler ... **38**

Tabelle A.1 — Prüfungen, die den elektronischen Teil eines Wasserzählers oder dessen Einrichtungen einschließen ... **46**