

DIN EN 14154-4



ICS 91.140.60

Entwurf

Einsprüche bis 2022-01-05
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 14154-4:2015-02

**Wasserzähler –
Teil 4: Zusätzliche Funktionalitäten;
Deutsche und Englische Fassung prEN 14154-4:2021**

Water meters –
Part 4: Additional functionalities;
German and English version prEN 14154-4:2021

Compteurs d'eau –
Partie 4: Fonctionnalités additionnelles;
Version allemande et anglaise prEN 14154-4:2021

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2021-11-05 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an naw@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW), 10772 Berlin oder Am DIN-Platz, 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 48 Seiten

DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 14154-4:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 92 „Allgemeine Anforderungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von SNV (Schweiz) gehalten wird.

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

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 14154-4:2015-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Überarbeitung von Abschnitt 4.11.2 „Prüfung“;
- b) Überarbeitung der Tabellen in Anhang C;
- c) Überarbeitung der normativen Verweisungen;
- d) redaktionelle Überarbeitung.

- Entwurf -

Dezember 2021

EN 14154-4

Titel de: Wasserzähler – Teil 4: Zusätzliche Funktionalitäten
Titel en: Water meters – Part 4: Additional functionalities
Titel fr: Compteurs d'eau – Partie 4: Fonctionnalités additionnelles

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Allgemeine Anforderung.....	7
4.1 Typen von Zusatzfunktionsgeräten (ZFG) und Anforderungen.....	7
4.2 Anforderungen an die Verbindungen.....	7
4.3 Umgebungsbedingungen	7
4.4 Sicherheit.....	8
4.5 Stromversorgung.....	8
4.6 Datenspeicherung.....	9
4.7 Anforderungen an die Uhr.....	9
4.8 Kennzeichnung	9
4.9 Dokumentation	10
4.10 Anzeige	11
4.11 Metrologischer Einfluss.....	11
4.12 ZFG-Eingaben/ZFG-Ausgaben	12
5 Zusätzliche Funktionen	12
5.1 Allgemeines.....	12
5.2 Anwendungsfälle	12
6 Umweltbezogene Betrachtungen.....	17
Anhang A (normativ) Erklärung der Konformität mit EN 14154-4	18
Anhang B (informativ) Intelligente Zähler, Überblick, Kernfunktionalitäten und Definitionen.....	19
B.1 Allgemeines.....	19
B.2 M2M Gateway	19
B.3 Cluster	20
B.4 Primäre Anwendungsfälle.....	20
B.5 Sekundäre Anwendungsfälle.....	20
B.6 Primäre Akteure.....	20
B.7 Akteure.....	20
B.8 Anwendungsfälle	21
Anhang C (informativ) Verweisung auf EN ISO 4064-1:2017, EN ISO 4064-2:2017, EN ISO 4064-3:2014, EN ISO 4064-4:2014, EN ISO 4064-5:2017	22
Literaturhinweise	24

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 14154-4:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 92 „Wasserzähler“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom SNV gehalten wird.

Dieses Dokument wird derzeit bei der CEN-Umfrage eingereicht.

Dieses Dokument wird EN 14154-4:2014 ersetzen.

Dieses Dokument wurde unter einer Standardisierungsanfrage erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben.

Einleitung

Dieses Dokument ist Teil der Arbeit der Europäischen Normungsorganisationen (CEN/CENELEC/ETSI) im Rahmen des Mandats M/441 der Kommission. Das vorliegende Dokument verwendet die sechs Funktionalitäten, vereinbart von der „Koordinationsgruppe Intelligente Zähler“ (SM-CG) (siehe Anhang B), als Grundlage der zusätzlichen Funktionalitäten. Ein Zusatzfunktionsgerät (ZFG) muss nicht notwendigerweise alle in diesem Dokument definierten Funktionen beinhalten.

Kommunikation für Wasserzähler fällt nicht in den Anwendungsbereich des vorliegenden Dokuments und wird in den entsprechenden Teilen der EN 13757-1, EN 13757-2, EN 13757-3, EN 13757-4, EN 13757-5 und EN 13757-6 behandelt, die eine Anzahl von Protokollen und Transportschichten für die Zählerkommunikation für Gas-, Wasser- und Wärmezähler enthält. Die zusätzlichen Funktionalitäten für Wasserzähler können mit einer Reihe von Verfahren bereitgestellt werden, die nachstehend dargestellt, siehe Bild 1 (4.1), und detailliert in dem vorliegenden Dokument beschrieben sind. Das ZFG kann in den Zähler eingebaut, am Zähler oder von diesem abgesetzt angebracht sein.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren für zusätzliche Funktionalitäten für Wasserzähler ohne metrologische Auswirkungen in Kombination mit Zusatzfunktionsgeräten (ZFG) entsprechend EU/EFTA-Mandat M/441 EN fest. Diese ZFGs gelten als „Zusatzgeräte“ gemäß der Definition in EN ISO 4064-1:2017 und EN ISO 4064-4:2014.

Dieses Dokument behandelt nicht die Änderung metrologischer Software innerhalb des Zählers oder deren Hoch-/Herunterladen.

ANMERKUNG Ein Hersteller kann nur für in dieser Europäischen Norm beschriebene Zusatzfunktionen Konformität beanspruchen. Ein Zusatzfunktionsgerät (ZFG) muss nicht notwendigerweise alle in diesem Dokument definierten Funktionen beinhalten.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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).

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

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

EN ISO 4064-4:2014, *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)*

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

EN 60529:1991, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529:1989)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe und Symbole nach EN ISO 4064-1:2017, EN ISO 4064-2:2017, EN ISO 4064-4:2014 und EN ISO 4064-5:2017 und die folgenden Begriffe.

ANMERKUNG Die folgenden Begriffe und Definitionen beziehen sich nur auf zusätzliche Funktionalitäten.

3.1

Funktionalität

Prozess, der dauerhaft oder in festgelegten Intervallen automatisch oder auf Abruf spezifische Tätigkeiten ausführt, wie z. B. Datenerfassung, Lesen eines Datensatzes, Verifizieren oder Ändern eines Zustands oder Betätigen eines Schalters

3.2

zusätzliche Funktionalität

Funktion, die ein intelligenter Zähler über die durch die Messgeräte-richtlinie abgedeckten metrologischen Funktionen hinaus bietet

3.3

Zusatzfunktionsgerät

Gerät, das die zusätzlichen Funktionalitäten bereitstellt

3.4

Zusatzfunktionsgerät vom Typ 1

ZFG1

in den Zähler integriertes Zusatzfunktionsgerät

3.5

Zusatzfunktionsgerät vom Typ 2

ZFG2

direkt am Zähler angebrachtes Zusatzfunktionsgerät

3.6

Zusatzfunktionsgerät vom Typ 3

ZFG3

an den Zähler abgesetzt angeschlossenes Zusatzfunktionsgerät

3.7

automatische Zählerablesung

Technologie zur Erfassung von Messdaten von einem Zähler vor Ort mittels Kommunikation von einem Fernzugangspunkt aus

3.8

koordinierte Weltzeit

UTC

Weltzeit ohne Sommerzeit

3.9

Zählwert

Primäranzeige des Gesamtvolumens, das den Zähler durchlaufen hat

3.10

metrologische Software

während der Untersuchung im Rahmen der Typprüfung festgelegte Software, die Teil des Zählers und relevant für dessen metrologische Eigenschaften ist

3.11

Zähleinrichtung

Anzeige des spezifischen Teils im Speicher der Steuer- und Messeinheit, der die vom Programm der Einheit ermittelten Daten aufzeichnet

3.12

Ereignis

Zustand, der das Durchführen oder Aufzeichnen einer Maßnahme erfordert

3.13

Ereignisprotokoll

vorübergehend oder mittelfristig gespeicherte Liste von Ereignissen, die deren Auftreten, ergriffene Maßnahmen und deren Zurücksetzen enthält

3.14

Schnittstelle

Punkt oder Mittel der Interaktion zwischen zwei Systemen

4 Allgemeine Anforderung

4.1 Typen von Zusatzfunktionsgeräten (ZFG) und Anforderungen

Die zusätzliche Funktionalität muss durch eines der folgenden Geräte bereitgestellt werden:

- ZFG1; wobei sich alle Funktionen innerhalb desselben metrologischen Gehäuses wie der Zähler befinden;
- ZFG2; wobei dieses direkt am Zähler angebracht ist. Der Hersteller muss die entsprechende Gerätekompatibilität erklären;
- ZFG3; wobei dieses abgesetzt angebracht und mit dem Zähler verbunden ist. Der Hersteller muss die entsprechende Gerätekompatibilität erklären.

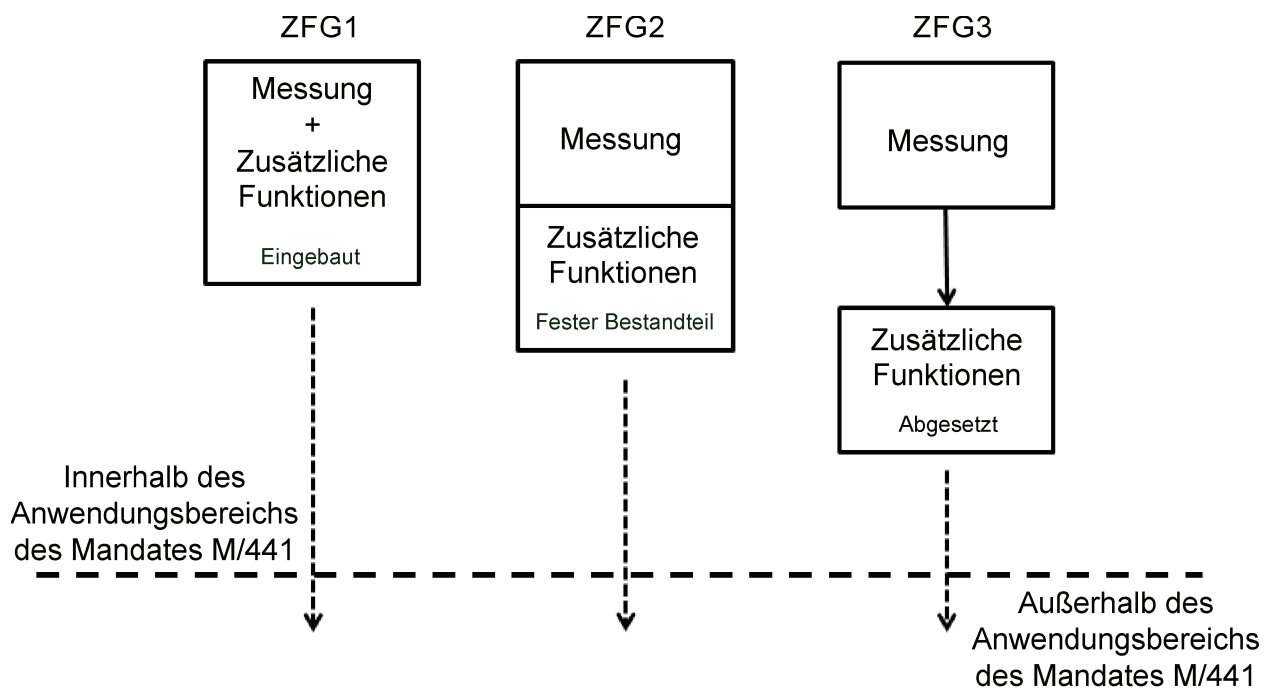


Bild 1 — Zusatzfunktionsgeräte

4.2 Anforderungen an die Verbindungen

ZFG2 und ZFG3 müssen mit dem Zähler verbunden werden und als kombinierte Einheit in allen Prüfungen nach 4.11.2 geprüft werden, um sicherzustellen, dass die Verbindung des ZFG mit dem Zähler keinen metrologischen Einfluss hat.

Das Anbringen des ZFG am Zähler oder Kennzeichnungen am Zähler oder ZFG dürfen das metrologische Siegel des Zählers weder verdecken noch beschädigen.

Wenn das ZFG angeschlossen ist, muss der Verbraucher in der Lage sein, die Primäranzeige des Zählers mindestens in Kubikmetern ohne Hilfsmittel abzulesen.

4.3 Umgebungsbedingungen

Das ZFG muss mit dem Zähler unter allen Betriebsbedingungen des Zählers funktionieren, die von den anzuwendenden Normen vorgeschrieben werden.

Jedes ZFG sollte eine der Umweltklassen nach EN ISO 4064-1:2017, A.2 und A.3, und die damit verbundenen Prüfungen erfüllen. Ein ZFG3 darf eine andere Umweltklasse als diejenige des Zählers haben.

4.4 Sicherheit

4.4.1 Allgemeines

Das ZFG muss so konstruiert sein, dass jeder unbefugte Eingriff entweder eine dauerhaft sichtbare Beschädigung des ZFG bzw. seiner Schutzsiegel verursacht oder im Ereignisprotokoll festgehalten wird. Alle physischen Siegel müssen sichtbar und leicht zugänglich angebracht sein.

4.4.2 Sicherheit hinsichtlich Software, Daten und Hardware

4.4.2.1 Anforderung

Bei Prüfung nach 4.4.2.2 müssen die nachstehenden Anforderungen erfüllt sein.

Alle verfügbaren Verbindungen, Anschlüsse und Schnittstellen des ZFG, die zur unbefugten Änderung der ZFG-Eigenschaften und zusätzlichen Funktionalitäten verwendet werden können, sind mit Schutzsiegeln wirksam zu sichern.

Unbefugten Personen ist der Zugang zu Software/Firmware zu verwehren. Software und Daten sind gegen unbeabsichtigte oder beabsichtigte Änderungen mittels physischen oder elektronischen Siegeln zu schützen.

Elektronische Siegel müssen den folgenden Anforderungen entsprechen:

- a) Zugang darf nur über die Verwendung eines Passworts oder Codes möglich sein;
- b) unbefugter Eingriff muss im Ereignisprotokoll aufgenommen werden, ebenso die Art des Eingriffs und, sofern verfügbar, Datum und Uhrzeit des Eingriffs.

Ist der Zugang zum ZFG durch den Verbraucher vorgesehen, ist sicherzustellen, dass die Batteriekapazität durch den Zugang des Verbrauchers nicht unbeabsichtigt beeinträchtigt werden kann, sofern anwendbar.

4.4.2.2 Prüfung

Die Übereinstimmung mit den vorstehenden Anforderungen ist durch Sichtprüfung und Bewertung der technischen Unterlagen des Herstellers zu überprüfen.

4.4.3 Firmware-Upgrade von ZFG

Dieser Teil der Norm behandelt nur nicht-metrologische Upgrades, sofern eine klare Trennung zwischen den metrologischen und den nicht-metrologischen Funktionen besteht.

Die Daten/Funktion des ZFG muss/müssen nach jedem Upgrade den Herstellerangaben entsprechen. Alle verbliebenen Daten müssen jenen vor der Hochrüstung entsprechen.

ANMERKUNG Weitere Hinweise finden Sie unter WELMEC Guide 7.2.

4.4.4 Softwarekennzeichnung

Die Software (einschließlich Version) muss eine eindeutige Kennung haben, die abrufbar ist.

4.5 Stromversorgung

Die Stromversorgung des ZFG muss EN ISO 4064-1:2017, EN ISO 4064-4:2014 entsprechen und muss entsprechend geprüft werden.

Für batteriebetriebene ZFG muss der Hersteller die Mindestlebensdauer der Batterie in Abhängigkeit von der angegebenen Funktionalität und dem Betrieb angeben (z. B. Übertragungsintervalle des Funkgeräts).

4.6 Datenspeicherung

Das ZFG muss in der Lage sein, Daten wie zum Beispiel Intervall- und Ereignisdaten zu speichern. Der Hersteller muss erklären, welche Daten gespeichert sind und wie auf sie zugegriffen werden kann.

Die gespeicherten Daten müssen in einem nichtflüchtigen Speicher erhalten bleiben und bei einem Stromausfall abrufbar sein, wie nach EN ISO 4064-2:2017 geprüft, es sei denn, das ZFG verfügt über eine nicht austauschbare Batterie.

4.7 Anforderungen an die Uhr

4.7.1 Allgemeines

Gespeicherte Daten müssen mit Zeitstempeln versehen werden. Die Zeitstempel müssen von einer Uhr erzeugt werden, die

- einen relativen Zeitstempel erzeugt, oder
- einen nicht synchronisierten Zeitstempel erzeugt, oder
- einen synchronisierten Zeitstempel erzeugt.

Es wird empfohlen, dass der synchronisierte Zeitstempel im ZFG UTC verwendet.

Die Genauigkeit des Zeitstempels muss für den vorgesehenen Verwendungszweck geeignet sein.

4.7.2 Anforderungen an die Synchronisation der Uhr

Gibt der Hersteller an, dass das ZFG über eine Uhr verfügt, die mit der Uhr des Zählers synchronisiert werden kann, muss die Durchführung dieser Synchronisation möglich sein.

Es muss dann eine Aufzeichnung der durchgeführten Interaktionen im Ereignisprotokoll erfolgen.

4.7.3 Anforderungen an die Uhreinstellung

Lässt der Hersteller das Einstellen der Uhr zu, darf der Zugang ausschließlich durch Verwendung eines elektronischen Siegels oder Brechen eines physischen Siegels möglich sein.

Es muss dann eine Aufzeichnung der durchgeführten Interaktionen im Ereignisprotokoll erfolgen.

4.8 Kennzeichnung

4.8.1 Anforderungen

Bei Prüfung nach 4.8.2 muss das ZFG mindestens mit Folgendem gekennzeichnet sein:

- a) Nummer und Ausgabedatum der vorliegenden Norm;
- b) Kennzeichen oder Name des Herstellers;
- c) Seriennummer und Herstellungsjahr;
- d) der jeweilige IP-Code ist zu kennzeichnen (EN 60529:1991);
- e) Umgebungstemperaturbereich;
- f) Angaben über die Art der Batterie (zu Sicherheits-, Transport- und Recyclingzwecken).

ANMERKUNG Eine zusätzliche Kennzeichnung kann gesetzlich vorgeschrieben sein (z. B. CE-Kennzeichnung usw.).

Sofern nicht alle zutreffenden Angaben auf dem ZFG angebracht werden können, mit Ausnahme von b), und c), sind diese auf der Verpackung oder in den Unterlagen des ZFG anzugeben. Zusätzlich könnten die

erforderlichen Informationen in maschinenlesbarer Form (QR-Code, Barcode usw.) auf eine zugängliche Seite des ZFG gedruckt werden.

4.8.2 Prüfung

Diese Prüfung erfolgt mittels Sichtprüfung. Maschinenlesbare Codes müssen mit geeigneten maschinellen Lesegeräten getestet werden, um ihre Lesbarkeit nachzuweisen.

4.9 Dokumentation

4.9.1 Allgemeines

Die folgenden Angaben sind mit jedem ZFG oder mit jeder Gruppe von ZFG, die am gleichen Standort verwendet werden, zur Verfügung zu stellen.

4.9.2 Konformitätserklärung

Für jedes ZFG muss eine schriftliche oder elektronische Konformitätserklärung nach Anhang A verfügbar sein, die den Namen und die Adresse des Herstellers sowie das Ausgabedatum enthält.

4.9.3 Bedienungsanleitung

Die Bedienungsanleitung muss Einbau, Betrieb und Wartung umfassen und schriftlich oder elektronisch verfügbar sein sowie den Namen und die Anschrift des Herstellers und das Ausgabedatum enthalten. Jedes ZFG oder jede Zähler/ZFG-Kombination oder Verpackungseinheit von ZFG muss mit für Einbau, Betrieb und Wartung zweckmäßigen Bedienungsanleitungen geliefert werden, die Folgendes enthalten:

- sichere Anwendung und Gefährdungen aufgrund von Missbrauch und, sofern zutreffend, besondere Konstruktionsmerkmale;
- Nenn-Betriebsbedingungen;
- mechanische und elektromagnetische Umgebungsklassen;
- Anleitung für sichere(s) Entsorgung und/oder Recycling;
- Bedingungen für die Kompatibilität mit Schnittstellen und Typ des Kommunikationsprotokolls; und
- Anforderungen an die Lagerung.

Die Anleitungen dürfen folgende optionale Angaben enthalten:

- mögliche Einbaulagen;
- sicherheitsbezogene Anforderungen hinsichtlich Verfahren der Inbetriebnahme und Außerbetriebsetzung;
- Aussage, ob eine Wartung möglich ist und eine entsprechende Anleitung;
- Verfahrensweise zur Überprüfung von ordnungsgemäßigem Einbau und Betrieb;
- Vorschriften für Transport und Handhabung, sofern vorhanden;
- Verfahrensweise zur Bestimmung der korrekten Ersatzteile; und
- Beschreibung aller enthaltenen zusätzlichen Funktionalitäten.

4.10 Anzeige

4.10.1 Allgemeines

Dieser Unterabschnitt legt allgemeine Anforderungen für eine elektronische Anzeige fest, die möglicherweise in ein ZFG eingebaut ist.

4.10.2 Anforderungen

Angezeigte Daten, die für den Verbraucher relevant sind, müssen leicht lesbar und ohne die Verwendung von Hilfsmitteln verfügbar sein.

Bei Prüfung nach 4.10.3 müssen Daten angezeigt werden auf:

- a) der am Zähler angebrachten Anzeige; oder
- b) der Anzeige eines ZFG; oder
- c) einer Kombination der vorstehenden Geräte.

Daten und Kennzeichen müssen mittels Anwenderbedienung oder durch automatisches und sequentielles Blättern durch die Daten mindestens 10 s lang angezeigt werden.

Die Kennzeichnung und die Einheit jeder Messgröße oder jedes Parameters müssen deutlich und eindeutig sein.

Der Hersteller muss angeben, welche Daten anzeigbar sind.

4.10.3 Prüfung

Eine Prüfung muss mittels Sichtprüfung erfolgen.

4.11 Metrologischer Einfluss

4.11.1 Anforderungen

Bei Prüfung nach 4.11.2 darf das ZFG keinen Einfluss auf die metrologischen Eigenschaften des Zählers haben.

Wenn das ZFG ein Faksimile/eine Kopie der Zählerergebnisse bereithält, muss es nach 4.11.2 geprüft werden, um sicherzustellen, dass diese Ergebnisse mit denen des Zählers identisch sind.

Wenn das ZFG nach 4.11.2 geprüft wird, muss es mit den vom Hersteller spezifizierten Schnittstellen funktionieren und die vom Hersteller spezifizierten Angaben anzeigen.

4.11.2 Prüfung

Der Zähler muss mit einbezogenem ZFG nach der entsprechenden Norm, d. h. nach EN ISO 4064-2:2017, geprüft werden, um die Konformität sicherzustellen.

Der Hersteller muss prüfen, ob das ZFG mit den Schnittstellen vollständig kompatibel ist. Im Fall eines ZFG2 oder ZFG3 sind der Zähler und das ZFG zu untersuchen und sicherzustellen, dass es eine Möglichkeit gibt, ein Schutzsiegel zwischen dem ZFG und dem Zähler anzubringen.

Während Wasser mit den Durchflussraten Q1 und Q3 durch den zu prüfenden Zähler fließt, muss jede zusätzliche Funktion, die sich auf die messtechnischen Eigenschaften des Zählers auswirken könnte, separat betrieben werden. Jede vom Hersteller angegebene Zusatzfunktion muss ununterbrochen für 1 h oder für

mindestens 10 Schaltungen bei Q1 und Q3 betrieben werden. Die Leistung des Messgeräts muss innerhalb der entsprechenden Fehlergrenzen liegen.

Der Hersteller muss ein Referenzergebnis bilden, indem das identische Prüfverfahren wiederholt wird, mit entweder

- demselben zu prüfenden Zähler, wobei die zusätzlichen Funktionalitäten des ZFG vollständig abgestellt sind, oder
- demselben Zähler mit einem Standardzählwerk ohne die zusätzlichen Funktionalitäten.

Der Zählwerkstand des Referenzzählers muss mit dem des zu prüfenden Zählers zu vergleichen werden, und es ist sicherzustellen, dass der Wert um nicht mehr ein Drittel der MPE abweicht.

Wenn das ZFG ein Faksimile/eine Kopie der Ergebnisse des zu prüfenden Zählers zur Verfügung stellt, muss überprüft werden, dass die vom ZFG bereitgestellten Ergebnisse mit denen des zu prüfenden Zählers übereinstimmen.

4.12 ZFG-Eingaben/ZFG-Ausgaben

4.12.1 Allgemeines

Der Hersteller muss die Schnittstelle zum ZFG spezifizieren (z. B. inkrementale Volumenimpulse oder Datenströme).

4.12.2 Anforderung

Der Hersteller muss die passenden Verbindungen und Befestigungen zum und vom ZFG spezifizieren.

Die ZFG-Beschreibungen müssen die entsprechenden Gegenstücke oder die elektrischen Eigenschaften und Parameter, Verbindungsart und -verfahren, Einbau sowie Betriebssystem des ZFG beinhalten.

Bei Prüfung nach 4.12.3 muss ein vom Hersteller beschriebenes Signal erkannt werden.

4.12.3 Prüfung

Das ZFG muss gemäß den Anweisungen des Herstellers angeschlossen werden, und es muss ein gültiges Signal erkannt werden, das mit der primären Anzeige auf dem Messgerät übereinstimmt, und die korrekte Montage muss offensichtlich sein. Zusätzliche Funktionalitäten

5 Zusätzliche Funktionen

5.1 Allgemeines

Der Hersteller muss alle zusätzlichen Funktionen (Anwendungsfälle), die mit dem ZFG bereitgestellt werden sollen, vollständig beschreiben. Die in 5.2 beschriebenen zusätzlichen Funktionen (Anwendungsfälle) sind nicht obligatorisch und können nach dem Ermessen des Herstellers angeboten werden. Werden diese zusätzlichen Funktionen jedoch angeboten, müssen sie den in 5.2 beschriebenen Prüfungen entsprechen. .

5.2 Anwendungsfälle

5.2.1 Voreingestellte Ablesung

5.2.1.1 Definition

Eine voreingestellte Ablesung ist die regelmäßige Übertragung der Primäranzeige innerhalb eines voreingestellten Zeitablaufs.

5.2.1.2 Prüfverfahren

Das Kalenderdatum ist so zu ändern, dass es das voreingestellte Datum simuliert, und es ist zu prüfen, ob die Primäranzeige vom ZFG übertragen wurde.

5.2.1.3 Annahmekriterien

Die Prüfung gilt als bestanden, wenn die Primäranzeige korrekt und ohne Ausnahme übertragen wurde.

5.2.2 Vorprogrammiertes Ablesedatum

5.2.2.1 Definition

Die Primäranzeige wird zu einem voreingestellten Datum im Speicher abgespeichert.

5.2.2.2 Prüfverfahren

Es ist eine Anforderung zur Messwertspeicherung einzugeben, indem ein Datum für seine Speicherung voreingestellt wird. Das Kalenderdatum ist so zu ändern, dass es kurz vor dem voreingestellten Datum liegt. Die erfolgreiche Speicherung des Messwertes zum voreingestellten Datum ist zu überprüfen.

5.2.2.3 Annahmekriterien

Die Prüfung gilt als bestanden, wenn die Primäranzeige am simulierten Ablesedatum korrekt gespeichert wurde und zu einem späteren Zeitpunkt abrufbar ist.

5.2.3 Ablesung auf Abruf

5.2.3.1 Definition

Auf Abfrage kann die Primäranzeige des bisher verbrauchten Wasservolumens festgestellt und übertragen werden.

5.2.3.2 Prüfverfahren

Ein Protokoll der Primäranzeige des Zählers ist vom ZFG abzurufen, und es ist zu prüfen, ob die Übertragung mit der Primäranzeige übereinstimmt.

5.2.3.3 Annahmekriterien

Die Prüfung gilt als bestanden, wenn die abgerufene Primäranzeige korrekt übertragen wird.

5.2.4 Verbrauchshistorie

5.2.4.1 Anforderung

Das ZFG darf die Speicherung der Primäranzeige über einen bestimmten Zeitraum erlauben.

5.2.4.2 Prüfverfahren

Anfangs- und Enddatum des relevanten Zeitraums sind so einzustellen, dass sie zu zwei bekannten Primäranzeigen passen und die Primäranzeigen von diesen Terminen vom ZFG abgerufen werden.

5.2.4.3 Annahmekriterien

Die Prüfung gilt als bestanden, wenn die erhaltenen Anzeigen mit den beiden bekannten Primäranzeigen übereinstimmen.