

1_VU / Technische Spezifikationen Mindestanforderungen

Hauswasserzähler Q₃ 4; Q₃ 10; Q₃ 16

Inhaltsverzeichnis

- 1 Anwendungsbereich
- 2 Allgemeine Anforderungen
- 3 Technische Anforderungen
- 4 Dokumentation
- 5 Verpackung, Begleitpapiere, Lieferung, Transport und Hygiene
- 6 Anzuwendende Normen, DVGW-Arbeitsblätter und Leitlinien
- 7 Auflistung der Ausführungen der Wasserzähler

1. Anwendungsbereich

Zweck dieser technischen Spezifikation ist es, über die bestehenden gesetzlichen Vorschriften, Normen und anerkannten Regeln der Technik hinaus technische Festlegungen für Kaltwasserzähler (gem. DIN EN ISO 4064) der Nenngrößen Q₃ 4, Q₃ 10 und Q₃ 16 zu treffen.

Für den Einsatzbereich und die Verwendung gelten das DVGW-Arbeitsblatt W 406, die DIN 1988 und DIN EN 806.

Die im Folgenden aufgeführten technischen Anforderungen stellen Mindestanforderungen dar.

Definition Neuzähler:

Alle Einzelteile des Zählers sind neu und erstmalig eingesetzt und müssen dieser Spezifikation entsprechen.

2. Allgemeine Anforderungen

2.1 Normen, Bestimmungen, Vorschriften und Änderungen

Grundsätzlich sind alle in der Bundesrepublik Deutschland geltenden Normen, Bestimmungen, Vorschriften, Verordnungen und Gesetze einzuhalten, auch wenn sie in dieser Spezifikation nicht ausdrücklich gefordert oder aufgeführt werden.

Die Geschäfts- und Verkehrssprache ist deutsch. Es gilt deutsches Recht. Gerichtsstand ist der Sitz des Auftraggebers.

Der Lieferant verpflichtet sich, vor Produktänderung oder Produktmodifikation, unverzüglich und unaufgefordert schriftlich davon in Kenntnis zu setzen. Dieser Mitteilung ist eine Bestätigung der Zulassungsstelle beizufügen, dass die beschriebenen Änderungen registriert und als eichrechtlich unbedenklich bestätigt. Alle vorgenommenen Änderungen sind vor der Produktlieferung freizugeben.

Grundsätzlich müssen alle zu den Zählern gehörenden Beschreibungen, Pläne und Unterlagen in deutscher Sprache abgefasst sein. Falls dies nicht der Fall ist, so ist eine deutsche Übersetzung mitzuliefern.

3. Technische Anforderungen

3.1 Zulassung

Die Wasserzähler müssen mindestens eine der folgenden Zulassungen besitzen:

- PTB-Bauartzulassung
- EWG-Bauartzulassung
- Zulassung gemäß Richtlinie 2004/22/EG (MID): Module B+F oder B+D (mit Einzelprüfung der Geräte).

Die Zähler sind, sofern nicht anders vereinbart, geeicht / MID – zertifiziert auszuliefern.

Die Wasserzähler müssen so beschaffen und konstruiert sein, dass sie die eichrechtlich vorgeschriebenen Fehlergrenzen über die gesetzliche Eichgültigkeitsdauer sicher einhalten und darüber hinaus durch Anwendung eines amtlichen Stichprobenverfahrens zur Verlängerung der Eichgültigkeitsdauer messtechnisch richtig und eichrechtlich zulässig im Einsatz bleiben können.

3.2 Durchflussbereiche und Zählergröße

Die Kaltwasserzähler messen das durch den Zähler strömende Wasservolumen innerhalb eines festgelegten Durchflussbereiches, der die Zählergröße bestimmt. Die Nenngroße muss für vertikalen und horizontalen Einbau zugelassen sein.

Zählergröße / Einbaulage	Baulänge [mm]	Anschluss [DN]	Dauerdurchfluss Q ₃ nach MID m ³ /h
Q ₃ 4 waagerecht und senkrecht	190	20	4
Q ₃ 4 waagerecht und senkrecht	105	20	4
Q ₃ 10 waagerecht und senkrecht	260	25	10
Q ₃ 16 waagerecht und senkrecht	300	40	16

3.3 Werkstoffe

3.3.1 Allgemeines

Die einzelnen Komponenten der Wasserzähler müssen aus Materialien bestehen die sich umweltneutral verhalten, recyclingfähig und dauerhaft formbeständig sind sowie sämtlichen Anforderungen des DVGW – Arbeitsblattes W 406 entsprechen. Bei den verwendeten Werkstoffen muss sichergestellt sein, dass es durch sie zu keiner Beeinträchtigung des Trinkwassers kommt, die über das in der jeweils aktuell gültigen deutschen Trinkwasserverordnung (TrinkwV) zugelassene Maß hinaus geht. Innen- und Außenoberfläche müssen ausreichend korrosionsbeständig sein. Sämtliche Teile des Wasserzählers müssen gegen alle korrosiven Inhaltsstoffe der inneren und äußeren Atmosphäre beständig sein, mit denen sie unter normalen Anwendungsbedingungen in Berührung kommen können.

3.3.2 Metallische Werkstoffe

Alle metallischen Werkstoffe müssen den Anforderungen des DVGW-Arbeitsblattes W406 genügen. Die Chargenverfolgung ist mit einem Abnahmeprüfzeugnis 3.1 gemäß DIN EN 10204 nachzuweisen. Bauteile mit Messinglegierungen dürfen innen nicht beschichtet werden.

3.3.3 Kunststoffe

Alle mit Trinkwasser in Berührung stehenden Bauteile einschließlich mitgelieferter Dichtungen müssen den KTW - Empfehlungen sowie dem DVGW- Arbeitsblatt W 270 entsprechen. Mit gültigen Prüfzeugnissen ist für jeden verwendeten Werkstoff die Unbedenklichkeit nachzuweisen.

3.3.4 Gehäuse und Anschlüsse

Gehäuse / Messrohr muss aus bleifreiem Messing (EN-Nr. CW724R) bestehen. Das Außengewinde muss der DIN EN ISO 228-1 Klasse B entsprechen. Die Anschlussstutzen müssen durch Kunststoffkappen verschlossen sein. Im Ablaufanschluss des Zählers muss die Nachrüstung eines Rückflussverhinderers möglich sein. Der Hersteller muss entsprechende Rückflussverhinderer zur Nachrüstung anbieten.

3.4 Druckverlust

Kaltwasserzähler dürfen einen maximalen Druckverlust von 0,63 bar bei Q3 für Zähler nach Richtlinie 2014/32/EG (MID) aufweisen.

3.5 Umgebungsklasse

Elektromagnetische Umgebungsklasse: E1 und E2

Mechanische Umgebungsklasse: M1 und M2

3.6 Betriebsdruck

Kaltwasserzähler müssen immer für einen minimalen Betriebsdruck von 0,3 bar (DIN EN ISO 4064) und einen max. Betriebsdruck von 16 bar zugelassen sein. Höhere Betriebsdrücke sind auf Wunsch des Auftraggebers optional.

3.7 Temperaturbereich

Für Kaltwasserzähler mit Konformitätserklärung gelten die Grenzwerte der MID, Klasse T30. Die zu liefernden Kaltwasserzähler müssen mindestens für den Temperaturbereich von +0,1 °C bis +30 °C zugelassen sein.

3.8 Messbereich und Fehlergrenzen

Wasserzähler müssen mindestens einen Dynamikbereich von $R=800$ ($Q3/Q1$) einhalten. Der Auftraggeber legt das Verhältnis von $Q3/Q1$ fest. Auf Anforderung des Auftraggebers muss das technisch mögliche Ratio ($Q3/Q1$) höher sein, als das, mit dem die Zähler nach MID auszuweisen sind. Die Klasse der Strömungsprofilempfindlichkeit entspricht U0/D0.

3.9 Messstabilität

Hauswasserzähler werden einer Stichprobenprüfung nach MessEV zur Verlängerung der Eichgültigkeit unterzogen. Die Dauer der Verlängerung richtet sich nach dem Abschluss eines Qualifikationsverfahrens zur Messstabilität nach GM-VA SPV. Für die zu liefernde Zähler ist der Nachweis zu erbringen, dass ein solches Verfahren begonnen oder abgeschlossen wurde.

Auszugehen ist von einer Verlängerung der Eichfrist, so dass eine Gesamtlebensdauer des Wasserzählers von 12 Jahre (+ 1 Jahr Sicherheit) grundsätzlich erwartet wird.

3.10 Messeinsatz (Zähl- und Messwerk)

3.10.1 Allgemeine Anforderungen

Die gesamte Zählwerkskonstruktion und die verwendeten Materialien müssen so gestaltet und ausgewählt sein, dass mit einfachen Hilfsmitteln eine Beeinflussung der Wasserzählerfunktionen nicht möglich bzw. durch sichtbare Veränderungen erkennbar ist. Es ist durch geeignete Maßnahmen dafür zu sorgen, dass mechanische Beeinflussungen und Manipulationen erkennbar werden.

Der Messeinsatz ist durch geeignete Hilfsmittel vor Verunreinigungen zu schützen. Mess- und Zählwerk sind so zu konstruieren, dass sie während der gesamten Einsatzdauer des Zählers auf Grund ihrer Qualität das Messergebnis dauerhaft beständig halten und nicht negativ beeinflussen.

3.10.2 Zählwerk mit Funkkommunikation

Der Zähler soll mit integriertem Funkmodul 868 MHz ausgestattet sein. Das Funkmodul muss sich innerhalb desselben metrologischen Gehäuses wie der Zähler befinden (gemäß DIN EN 14154-4, 4.1 ZFG 1).

Das Zählwerk soll ein 9-stelliges LC Display (inkl. 3 Nachkommastellen) haben.

Weiterhin sollte der Zähler eine Anzeige der Fließrichtung (Vor- und Rückwärtserkennung), eine Anzeige des Momentandurchflusses, eine Anzeige der aktuellen Fehler bzw. des Alarmstatus, eine Anzeige des Batteriestatus sowie eine Anzeige des aktuellen Datums aufweisen.

Die erforderlichen Batterien müssen mindestens für eine Lebensdauer des Zählers von 13 Jahren ihre Funktion ohne Austausch erfüllen.

3.10.3 Anforderungen Funktechnologie

Die Wasserzähler müssen über eine Funkschnittstelle 868 MHz Open DIN EN 13757 und OMS Spezifikation Generation 4 verfügen. Der Zähler muss Daten so häufig aussenden, dass er mobil ausgelesen und gleichzeitig in ein Weitbereichsnetzwerk (LPWAN) eingebunden werden kann. Die Einbindung muss möglich sein, ohne Eingriff am Zähler vor Ort (gleichzeitige Aussendung von Funksignalen für Drive by und LPWAN).

Grundsätzlich sind folgende Daten zu übertragen: Zählnummer, Zählerstand aktuell, Zählerstand Stichtag, Datum Stichtag, Durchfluss, Temperatur, Fehlermeldungen (Rückfluss ins Netz, Rohrbruch, Qmin Alarm, Qmax Alarm, Luft in der Messstrecke, Frostalarm).

Mobile Auslesung

Die Funk-Übertragung muss für Walk- by/Drive-by Auslesung möglich sein. Es muss sich um eine unidirektionale Funktechnologie gemäß EN 13757, wireless M-Bus gemäß OMS Spezifikation Generation 4, Mode C1 oder T1 (Security Profil B, Mode 7) handeln. Die Aussendung des Signals muss mind. alle 20 Sekunden, 7 Tage/Woche, 24 Stunden (24/7 Betrieb) ohne Einschränkungen möglich sein.

LPWAN

Die Funk-Übertragung muss für Stationäre Auslesung möglich sein. Es muss sich um eine unidirektionale Funktechnologie gemäß EN 13757, OMS Spezifikation Generation 4, Mode UL-S1 (Security Profil B, Mode 7) handeln. Die Aussendung des Signals muss mind. stündlich erfolgen, 7 Tage/Woche (24/7 Betrieb) ohne Einschränkung möglich sein.

Die Ablesung muss über die bereits vorhandene MIOTY - Schnittstelle erfolgen können, oder alternativ als Schnittstelle LoRaWAN.

3.11 Beschriftungen, Eigentumskennzeichnung und Geräteidentifizierung

Zur eindeutigen herstellerübergreifenden Identifikation und als Ersatz der bisherigen Eigentumsnummer wird:

- Darstellung soll im Klartext und als Barcode erfolgen

4 Dokumentation

Auf Anforderung sind vom Hersteller vorzulegen:

- aktuell gültige Baumusterprüfbescheinigung mit allen Anhängen und Ergänzungen
- Anerkennung des Herstellers zu einem Qualitätsmanagement
- Konformitätserklärung für Produkt zu jeder Lieferung
- Bestätigung des Herstellers zur Hygienischen Unbedenklichkeit zu jeder Lieferung
- Detaillierte technische Beschreibungen, Handbücher, Installations- und Montageanweisungen und Betriebsanleitungen
- Detaillierte Vorgabe des gesetzlich zulässigen Entsorgungsweges

5 Verpackung, Begleitpapiere, Lieferung, Transport und Hygiene

Die Verpackung der Produkte hat so zu erfolgen, dass eine Beschädigung oder Beeinträchtigung der Funktion während des Transportes und bei der Lagerung auszuschließen ist. Alle Öffnungen der Zähler müssen im Anlieferungszustand mit z.B. Transportkappen oder Verpackungsmaterial umweltfreundlich verschlossen sein. Die Zähler sind nach der Reihenfolge der Eigentumsnummern und / oder Fabrikationsnummern sortiert in der Verpackungseinheit auszuliefern. Auf dieser Verpackungseinheit sind die Eigentums- / Fabrikationsnummern anzubringen.

Der Hersteller/Lieferant gewährleistet eine kostenlose Rücknahme der Verpackungs- und Befestigungsmaterialien sowie den Einsatz von einem Umlaufverbund angeschlossenen Transportmitteln.

Eine Pseudomonasprüfung gem. DVGW W 406 (A) muss zum Zeitpunkt der Lieferung bereits erfolgt und abgeschlossen sein.

6 Anzuwendende Normen, DVGW-Arbeitsblätter und Leitlinien

DIN EN ISO 9001	Qualitätsmanagementsysteme - Anforderungen
DIN EN ISO 14001	Umweltmanagementsysteme - Anforderung mit Anleitung zur Anwendung
DIN EN 10204	Metallische Erzeugnisse – Arten von Prüfbescheinigungen
DIN EN 13959	Rückflussverhinderer
DIN EN 14154-1	Wasserzähler – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
DIN 19648-2	Zähler für kaltes Wasser, Standrohrwasserzähler
DIN 19648-3	Zähler für kaltes Wasser, Steigrohrwasserzähler
DIN 43863-5	Herstellerübergreifende Identifikationsnummer für Messeinrichtungen
DVGW W 270	Vermehrung von Mikroorganismen auf Werkstoffen für den TW-Bereich
DIN 50930-6	Korrosion metallischer Werkstoffe im inneren von Rohrleitungen, Behältern und Apparaten bei Korrosionsbelastung durch Wasser, Teil 6: Beeinflussung der Trinkwasserbeschaffenheit
DVGW W 406	Volumen- und Durchflussmessung von kalten TW in Druckrohrleitungen – Auswahl, Bemessung, Einbau und Betrieb von Wasserzählern
KTW – Leitlinie:	Leitlinie zur hygienischen Beurteilung von organischen Materialien im Kontakt mit Trinkwasser, Empfehlung des Umweltbundesamtes
KTW – Empfehlung:	Gesundheitliche Beurteilung von Kunststoffen und anderen nichtmetallischen Werkstoffen im Rahmen des Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetzes für den Trinkwasserbereich, Teil 1.3.13 Gummi aus Natur- und Synthetik kautschuk, Bundesgesundheitsblatt 20 (1977) 10-13, 28 (1985) 371-374 und 30 (1987) 178

7 Auflistung der Ausführungen der Wasserzähler

7.1 Elektronische Wasserzähler

Zähler als

- Ultraschall – Zähler
- nach Baulängen Punkt 3.2 und der geforderten Spezifikation.