



EU-Baumusterprüfbescheinigung

EU Type-examination Certificate

Ausgestellt für: ZENNER International GmbH & Co. KG
Issued to: Römerstadt 6
66121 Saarbrücken

gemäß: Anhang II Modul B der Richtlinie 2014/32/EU des Europäischen
In accordance with: Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung
der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von
Messgeräten auf dem Markt.
*Annex II Module B of the Directive 2014/32/EU of the European Parliament and of the
Council of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States
relating to the making available on the market of measuring instruments.*

Geräteart: Wasserzähler
Type of instrument: Water meter

Typbezeichnung: Minomess A, Minomess B
Type designation:

Nr. der Bescheinigung: DE-07-MI001-PTB010, Revision 12
Certificate No.:

Gültig bis: 26.01.2027
Valid until:

Anzahl der Seiten: 16
Number of pages:

Geschäftszeichen: PTB-1.5-4088668
Reference No.:

Notifizierte Stelle: 0102
Notified Body:

Zertifizierung: Braunschweig, 12.12.2017
Certification:

Im Auftrag **Siegel**
On behalf of PTB *Seal*

Bewertung:
Evaluation:

Im Auftrag
On behalf of PTB

Dipl.-Ing. Rüdiger Jost

Dr. Michael Rinker



Zertifikatsgeschichte

Zertifikats-Ausgabe	Datum	Änderungen
DE-07-MI001-PTB010	24.07.2007	Erstbescheinigung
DE-07-MI001-PTB010, Revision 1	18.07.2008	Variante der Metrologiekennzeichnung ergänzt
DE-07-MI001-PTB010, Revision 2	14.10.2011	Zählwerksvarianten ergänzt
DE-07-MI001-PTB010, Revision 3	04.05.2012	Erweiterung Typ Minomess A um die Nenngröße $Q_3 = 4 \text{ m}^3/\text{h}$ mit den Zählwerksvariante 3 – 8R MD und Variante 4 – 7R Erweiterung der Druckstufe auf PN 16 für Typ Minomess A und Minomess B
DE-07-MI001-PTB010, Revision 4	13.07.2012	Temperaturklassen T30 / T50 / T70 und T90 gemäß EN 14154 eingefügt
DE-07-MI001-PTB010, Revision 5	08.08.2013	Erweiterung Variante 3 8R MD mit Impulsabgriff auf einem Zählwerktrieb
DE-07-MI001-PTB010, Revision 6	13.01.2015	Erweiterung Typ Minomess A Nenngrößen $Q_3 - 1,6$ mit der Zählwerksvariante 3 – 8R MD und Variante 4 – 7R. Erweiterung Typ Minomess A Nenngröße $Q_3 - 2,5$ in der Baulänge 80mm um den Messbereich Ratio 80 Horizontal mit der Zählwerksvariante 3 – 8R MD und Variante 4 – 7R. Erweiterung der Zählwerksvariante 4 - 7R mit Impulsabgriff in der Zählwerkskappe. Überarbeitung Zeichnungen. Austausch und Ergänzung von Bildern der Zählwerksvarianten und Messgeräte.
DE-07-MI001-PTB010, Revision 7	07.07.2015	Aufnahme Zählwerksausführung Variante 3 in den Messbereichs Ratio 63 und 80 in der Einbaulage Horizontal bei dem Typ Minomess A, Nenngrößen $Q_3 - 1,6$.
DE-07-MI001-PTB010, Revision 8	24.11.2015	Durchflussverhältnisse $Q_3 / Q_1 < 40$ zurückgezogen
DE-07-MI001-PTB010, Revision 9	05.02.2016	Aufnahme Alternativ schwarze und rote Zahlenrollen bei der Zählwerksausführung Variante 1-8R und Variante 4-7R
DE-07-MI001-PTB010, Revision 10	27.01.2017	Aufnahme Zählwerksausführung Variante 3 in den Messbereichs Ratio 40 in der Einbaulage Vertikal bei dem Typ Minomess A, Nenngrößen $Q_3 - 1,6$ Aufnahme Magnetwischer bei der Zählwerksausführung Variante 3 Technische Unterlagen, Zeichnungen, Stücklisten aktualisiert Redaktionelle Überarbeitung. Rezertifizierung nach RL 2014/32/EU
DE-07-MI001-PTB010, Revision 11	15.09.2017	Aufnahme Zählwerksausführung 45D bei der Variante 3 Aktualisierung Stücklisten

DE-07-MI001-PTB010, Revision 12	12.12.2017	Aufnahme Magnetscheibe bei der Zählwerksausführung Variante 3 für die Nenngroße Q3-2,5 Aufnahme Modulatorscheibe mit Impulswertigkeit 2,0 l/Umdrehung bei der Zählwerksausführung Variante 4
---------------------------------	------------	---

Diese Revision 12 ersetzt die Revision 11 der Bescheinigung Nr. DE-07-MI001-PTB010 vom 24.07.2007, Geschäftszeichen PTB-1.5-4031129.

Ergebnisse der Prüfung

Für die in dieser Bescheinigung genannten Geräte gelten die folgenden wesentlichen Anforderungen der Richtlinie **2014/32/EU** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Messgeräten auf dem Markt (ABl. L 96 S. 149), zuletzt geändert durch Berichtigung vom 20.01.2016 (ABl. L 13 S. 57):

- Anhang I „Wesentliche Anforderungen“
- Anhang VI (MI-001) "Wasserzähler",

in Verbindung mit § 6 des Mess- und Eichgesetzes vom 25.07.2013 (BGBl. I S. 2722), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 11.04.2016 (BGBl. I S. 718), und § 8 der Mess- und Eichverordnung vom 11.12.2014 (BGBl. I S. 2010), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 10.08.2017 (BGBl. I S. 3098).

Der nachfolgend beschriebene technische Entwurf des Messgeräts entspricht den o. g. wesentlichen Anforderungen. Mit dieser Bescheinigung ist die Berechtigung verbunden, die in Übereinstimmung mit dieser Bescheinigung gefertigten Geräte mit der Nummer dieser Bescheinigung zu versehen.

Die Geräte müssen folgenden Festlegungen entsprechen:

1 Bauartbeschreibung

Einstrahl-Flügelradzähler für Kaltwasser und Warmwasser

1.1 Aufbau

Die Zähler der Ausführungen Minomess A und Minomess B bestehen aus einem Gehäuse mit zwei rohrförmigen Gewindeanschlusstutzen, einem Flügelradmesswerk und einem mit dem Gehäuse sicher verbundenen mechanischer Messwertanzeige.

Die Mindestbaulängen, Anschlussgewinde und Anschlüsse der einzelnen Nenngröße sind in der nachstehenden Tabelle ersichtlich.

Minomess A								
Q ₃	m ³ /h	1,6			2,5		4	
Q ₄	m ³ /h	2			3,125		5	
Q ₂ /Q ₁		1,6						
Anschlussgröße	DN	15			20		20	
Baulänge	mm	80	≥110	80	≥110	≥110	80	≥115
Anschlussgewinde Minomess A		G ¾ B M22x1,5 ¹⁾²⁾	G ¾ B G 7/8 B G 1 B ¹⁾ M22x1,5 ¹⁾²⁾	G ¾ B M22x1,5 ¹⁾²⁾	G ¾ B G 7/8 B G 1 B ¹⁾ M22x1,5 ¹⁾²⁾	G 1 B	M22x1,5	G 1 B

1) Alternativ: Steckanschluss mit O-Ringabdichtung

2) Alternativ: G ¾ B und Kegel mit Baulänge 85mm

Minomess B					
Q ₃	m ³ /h	1,6		2,5	
Q ₄	m ³ /h	2		3,125	
Q ₂ /Q ₁		1,6			
Anschlussgröße	DN	15		20	
Baulänge	mm	80	≥110	80	≥110
Anschlussgewinde Minomess B		G ¾ B	G ¾ B RP ½ B RP ¾ B	G ¾ B	G 1 B RP ¾ B

Das Messwerk und das Zählwerk sind durch eine Kunststoffhaube mit Schnappverschluss oder einem verschließbaren Ring mit dem Gehäuse verbunden. Die Kunststoffhaube lässt sich nicht zerstörungsfrei entfernen, der verschließbare Ring wird mit einer Plombe oder mittels Sicherheitsetikett das sich nicht zerstörungsfrei entfernen lässt gesichert.

Alle Gehäuse können sowohl aus einer geeigneten Kupfer-Zink-Zinn-Legierung als auch aus Polymer-Kunststoffen gefertigt sein. In den Boden der Gehäuse kann eine Stahlplatte zum Magnetschutz eingebracht sein.

1.1.1 Minomess A Q₃ 1,6 m³/h – 2,5 m³/h – 4 m³/h

Einstrahl- Flügelradzähler mit Trockenläufer- Zeiger-Rollenzählwerk und beidseitigem Gewinde- Anschlussstutzen für den Einbau in Rohrleitungen.

Die Zähler vom Typ Minomess A mit der Anschlussgröße DN 15 können auch mit einem geänderten Auslaufstutzen (Baulänge 85mm, Anschluss G ¾ B + Kegel) hergestellt werden.

1.1.2 Minomess B Q₃ 1,6 m³/h – 2,5 m³/h

Einstrahl- Flügelradzähler mit Trockenläufer- Zeiger-Rollenzählwerk und beidseitigem Gewinde- Anschlussstutzen für den Einbau in Rohrleitungen.

1.2 Messwertaufnehmer

Einstrahl- Flügelradmesswerk ohne Nebenstromregulierung.

Das Einstrahl-Flügelradmesswerk besteht aus einem Gehäuse unterschiedlicher Baulänge, einer Druck- und Regulierplatte mit Staurippe, einem Lagerstift und einem Flügelrad.

Die Einströmung erfolgt über ein Sieb auf das Flügelrad. Durch die tangentielle Anströmung wird das Flügelrad in eine Drehbewegung versetzt. Die Bewegungen des Flügelrades werden mittels Flügelradachse mit Magnetkupplung auf das Zählwerk übertragen. Die Ausströmung erfolgt über die gegenüberliegende Auslassöffnung. Die Anpassung der Fehlerkurve erfolgt über die bewegliche Staurippe oberhalb des Flügelrads. Die Zähler sind mit einer Abschirmung aus Stahl ausgerüstet, welcher die Magnetkupplung umschließt.

1.3 Messwertverarbeitung

Entfällt, da die Einstrahl- Flügelradzähler mit mechanischen Zählwerken ausgestattet sind.

1.4 Messwertanzeige

Die Einstrahl- Flügelradzähler sind mit einem mechanischen Trockenläufer- Zeiger- Rollenzählwerk ausgestattet. Es gibt 4 Varianten der Zählwerksausführungen. Bei allen Zählwerksausführungen ist es zulässig, dass die Zählwerkshaube mit der unteren Platine verschweißt ist.

1.4.1 Zählwerksausführung Variante 1 - 8R

Trockenläufer- Zeiger- Rollenzählwerk.

Das Zählwerk hat 5 weiße Rollen mit schwarzen Ziffern vor dem Komma, 3 weiße Rollen mit roten Ziffern und ein Zeigerzählglied nach dem Komma und einen Anlaufstern. Alternativ ist die Ausführung mit weißen Ziffern auf schwarzen Rollen vor dem Komma und roten Rollen hinter dem Komma zulässig. Die schnellste Zahlenrolle bewegt sich kontinuierlich. Der kleinste Teilungswert am schnellst drehenden Zählglied beträgt 0,05 l. Die Anzeige erfolgt im m³.

Auf die Zählwerkshaube wird das Typenschild mit allen signifikanten Zählerdaten aufgesteckt. Die Verbindung des Typenschildes auf der



Zählwerk Variante 1 – 8R

Zählwerkshaube muss so ausgebildet sein, dass es weder heraus gehebelt noch entfernt werden kann und eine Demontage ohne deutlich erkennbare Zerstörung ausgeschlossen ist.

1.4.2 Zählwerksausführung Variante 2 - 5R

Trockenläufer- Zeiger- Rollenzählwerk.

Das Zählwerk hat 5 weiße Rollen mit schwarzen Ziffern vor dem Komma, 4 rote Zeigerzählglieder nach dem Komma und einen Anlaufstern. Die schnellste Zahlenrolle bewegt sich kontinuierlich. Der kleinste Teilungswert am schnellst drehenden Zählglied beträgt 0,05 l. Die Anzeige erfolgt im m³. An der Zählwerkshaube kann unterhalb des Sichtfensters zu den Zahlenrollen eine Führungsschiene, die einen Magneten beinhaltet, angebracht werden. Auf die obere Lagerplatte oder der Zählwerkshaube wird das Typenschild mit allen signifikanten Zählerdaten aufgesteckt. In der oberen Lagerplatte kann zusätzlich ein Stift (Manipulationserkennung) eingebracht sein. Wenn sich das Typenschild auf der Zählwerkshaube befindet muss die Verbindung so ausgebildet sein, dass es weder herausgehoben noch entfernt werden kann und eine Demontage ohne deutlich erkennbare Zerstörung ausgeschlossen ist.



Zählwerk Variante 2 - 5R

1.4.3 Zählwerksausführung Variante 3 - 8R MD / 3 - 8R MD 2 Zeiger

1.4.3.1 Variante 3 - 8R MD

Trockenläufer- Zeiger- Rollenzählwerk.

Das Zählwerk hat 5 schwarze Rollen mit weißen Ziffern vor dem Komma, 3 rote Rollen mit weißen Ziffern nach dem Komma, ein Zeigerzählglied 1 l und einen Anlaufstern. Die schnellste Zahlenrolle bewegt sich kontinuierlich. Das Zählwerk kann in der Variante CC durch einen Kupferbecher ummantelt und durch eine Glashaube gekapselt ausgeführt sein. Der kleinste Teilungswert am schnellst drehenden Zählglied beträgt 0,02 l. Die Anzeige erfolgt im m³. An der Zählwerkshaube kann zusätzlich unterhalb des Sichtfensters zu den Zahlenrollen eine



Zählwerk Variante 3 - 8RMD

1.4.4 Zählwerksausführung Variante 4 - 7R

Trockenläufer- Zeiger- Rollenzählwerk.

Das Zählwerk hat 4 weiße Rollen mit schwarzen Ziffern vor dem Komma, 3 weiße Rollen mit roten Ziffern nach dem Komma, ein Zeigerzählglied 1 ℓ und einen Anlaufstern. Zusätzlich besitzt dieses Zählwerk ein Zählglied mit einer Modulatorscheibe, deren Umlaufwert 0,25 ℓ oder 2,0 ℓ beträgt. Alternativ ist die Ausführung mit weißen Ziffern auf schwarzen Rollen vor dem Komma und roten Rollen hinter dem Komma zulässig. Auf dem Zeigerzählglied 1 ℓ kann auch ein Permanentmagnet zur Impulserfassung angebracht sein. Die schnellste Zahlenrolle bewegt sich kontinuierlich. Der kleinste Teilungswert am schnellst drehenden Zählglied beträgt 0,05 ℓ . Die Anzeige erfolgt im m^3 .

Das Zählwerk ist durch eine Kappe abgedeckt. Die Sicherung erfolgt über zwei Stiftplomben, die an der Zählwerkshaube einrasten. Die Demontage der Kappe ohne deutlich erkennbare Zerstörung der Stiftplomben ist ausgeschlossen.

Auf die Zählwerkshaube wird das Typenschild mit allen signifikanten Zählerdaten aufgesteckt. Die Verbindung des Typenschildes auf der Zählwerkshaube muss so ausgebildet sein, dass es weder heraus gehiebelt noch entfernt werden kann und die Demontage ohne deutlich erkennbare Zerstörung ausgeschlossen ist.



Zählwerk Variante 4 - 7R mit Kappe



Zählwerk Variante 4 - 7R ohne Kappe

1.5 Optionale Einrichtungen und Funktionen, die der Messgeräte-richtlinie unterliegen

- keine -

1.6 Technische Unterlagen

Die zu diesem Zertifikat gehörenden technischen Unterlagen sind im zugehörigen Zertifizierungs-Dokumentensatz in der PTB hinterlegt. Das Inhaltsverzeichnis des Zertifizierungs-Dokumentensatzes wurde dem Inhaber des Zertifikats zugeschickt.

1.7 Integrierte Einrichtungen und Funktionen, die nicht der Messgeräte-richtlinie unterliegen

Zählwerk mit Impulsgebereinrichtung:

Variante 1 8R die Zählwerksausführung unter 1.4.1 wird auch mit einer Impulsgebereinrichtung hergestellt. Hierzu ist auf dem Zählwerkstrieb mit dem Umlaufwert 1 Liter ein Permanentmagnet angebracht. In einer Tasche der Zählwerkshaube befindet sich ein Reedschalter, an dem der rotierende Magnet vorbeiläuft. Die Impulswertigkeit beträgt nicht weniger als 1 Liter.

Weiterhin kann der Zähler mit Modulen für Stichtagsspeicherung, Impulsausgang oder Funkübertragung bestückt werden. Hierzu ist im Zählwerk im unteren Bereich die Aussparung für das jeweilige Modul zu einem Schubfach zusammengefasst. Das entsprechende Modul wird mit einer Clipverbindung mit der Zählwerkshaube verbunden. Die Verbindung wird mit einer Benutzersicherung gesichert (Klebbemarke).

Variante 2 5R der Zählwerksausführung unter 1.4.2 kann mit einer Impulsgebereinrichtung ausgeführt sein. Auf einem der umlaufenden Zeiger befindet sich ein Permanentmagnet. In dem aufsteckbaren Impulsmodul befindet sich ein Reedschalter, an dem der Permanentmagnet vorbeiläuft. Es können je nach verwendetem Zeiger Impulswertigkeiten von 10, 100 oder 1000 Liter realisiert werden. Die Befestigung des Impulsmoduls erfolgt durch eine Schnappverbindung auf der Zählwerkshaube die mittels einer oder zwei Schrauben und einer Klebbemarke (Benutzersicherung) gesichert werden kann. Die Impulswertigkeit beträgt nicht weniger als 10 l pro Impuls.

Variante 3 8R MD der Zählwerksausführung unter 1.4.3.1 und 1.4.3.2 kann mit einer Impulsgebereinrichtung ausgeführt sein. Auf einem der Zeigerzählglieder oder einem Zählwerktrieb mit dem Umlaufwert 1 oder 10 Liter kann ein Permanentmagnet angebracht sein. Für die Nenngröße $Q_3-2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ ist auch eine Magnetscheibe, die mit 1, 2 oder 4 Magneten bestückt ist, zulässig.

Auf dem Zeigerzählglied 1 Liter kann wahlweise auch eine Modulatorscheibe angebracht sein. Auf einem der umlaufenden Zeiger befindet sich ein Permanentmagnet oder bei der Nenngröße $Q_3-2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ eine Magnetscheibe.

In dem aufsteckbaren Impulsring befindet sich ein Reedschalter, an dem der Permanentmagnet oder die Magnetscheibe vorbeiläuft. Es können je nach verwendeter Ausführung Magnetzeiger oder Magnetscheiben mit Impulswertigkeiten von 0,25, 0,5, 1, 2,5, 5,0 oder 10 Liter/Impuls realisiert werden.

Bei der Ausführung mit einem Permanentmagnet an einem Zählwerktrieb ist der Reedschalter fest in einer Tasche in der Zählwerkshaube eingegossen. Die Impulswertigkeit beträgt nicht weniger als 1 l pro Impuls.

Bei der Verwendung der Modulatorscheibe auf dem 1 Liter Zeigerzählglied wird die vorbeilaufende Modulatorscheibe von dem aufgebrachten Modul erfasst und in Volumenimpulse umgewandelt. Die Befestigung des Impulsrings oder des Moduls erfolgt durch eine Schnappverbindung auf der Zählwerkshaube die mittels einer oder zwei Schrauben und einer Klebbemarke (Benutzersicherung) gesichert werden kann.

Variante 4 7R der Zählwerksausführung unter 1.4.4 kann mit Modulen zur Stichtagsspeicherung, Impulsausgang oder Funkübertragung bestückt werden. Hierzu wird auf die Kappe des Zählwerks das entsprechende Modul aufgeclipst oder eine Kappe mit integriertem Modul über die Zählwerkshaube aufgebracht. Das aufgebrachte Modul erfasst auf dem Zählglied die vorbeilaufende Modulatorscheibe mit einem Umlaufwert von 0,25 ℓ oder 2,0 ℓ und wandelt diese in Volumenimpulse um. Die Befestigung des Moduls erfolgt durch eine Schnappverbindung auf der Zählwerkshaube, die mittels einer Klebemarke (Benutzersicherung) gesichert werden kann.

Das Zählwerk kann weiterhin mit einem Impulsabgriff ausgeführt sein, hierzu wird eine Impulskappe auf die Zählwerkshaube aufgebracht. In der Impulskappe befindet sich ein Reedschalter, an dem der Permanentmagnet das Zeigerzählglied 1 Liter vorbeiläuft und pro Umdrehung einen Impuls abgibt. Die Impulswertigkeit beträgt nicht weniger als 1 ℓ pro Impuls. Die Befestigung der Impulskappe erfolgt durch zwei Stiftplomben die an der Zählwerkshaube einrasten. Eine Demontage der Impulskappe ist ohne deutlich erkennbare Zerstörung der Stiftplomben ausgeschlossen.

Alle Kontaktgeber sind ggf. am Einsatzort des Zählers nachrüstbar bzw. auswechselbar.

2 Technische Daten

2.1 Nennbetriebsbedingungen

Temperaturbereich:	0,1 °C bis 30 °C	30 °C bis 90 °C
Genauigkeitsklasse:	± 2 % ($Q_2 \leq Q \leq Q_4$)	± 3 % ($Q_2 \leq Q \leq Q_4$)
	± 5 % ($Q_1 \leq Q < Q_2$)	± 5 % ($Q_1 \leq Q < Q_2$)
Temperaturklasse ¹⁾ :	T30 / T50 / T70 / T90	
Druckbereich*:	0,3 bar (0,03 MPa) bis 10 bar (1,0 MPa)	
	0,3 bar (0,03 MPa) bis 16 bar (1,6 MPa)	
Druckverlustklasse DP:	0,63 bar (0,063 MPa)	
Mechanische Umgebungsbedingungen:	M1	
Klimatische Umgebungsbedingungen:	5 °C bis 70 °C – Betauung möglich	
Elektromagnetische Umgebungsbedingungen:	- entfällt -	

1) Nach EN 14154

*) wahlweise

Ausführung	Minomess A		
Q3	1,6		
Q4	2		
Q2/Q1	1,6		
Baulänge (mm)	≥80		≥110
Anschlussgröße	DN 15		
Messwertanzeige	Variante 1 / Variante 2/ Variante 3	Variante 4	Variante 3
Q3/Q1 Einbaulage horizontal	40 / 50 / 63 / 80	40 / 50	40 / 50 / 63 / 80
Q3/Q1 Einbaulage vertikal	---		40

Ausführung	Minomess A		
Q3	2,5		
Q4	3,125		
Q2/Q1	1,6		
Baulänge (mm)	≥80	≥110	≥80
Anschlussgröße	DN 15	DN 20	DN 15
Messwertanzeige	Variante 1 / Variante 2		Variante 3 / Variante 4
Q3/Q1 Einbaulage horizontal	40 / 50 / 63 / 80		40 / 50 / 63 / 80
Q3/Q1 Einbaulage vertikal	---		40

Ausführung	Minomess A		
Q3	4		
Q4	5		
Q2/Q1	1,6		
Baulänge (mm)	80		≥115
Anschlussgröße	DN 20		
Messwertanzeige	Variante 3 / Variante 4		
Q3/Q1 Einbaulage horizontal	40		40 / 50 / 63 / 80
Q3/Q1 Einbaulage vertikal	40		

Ausführung	Minomess B			
Q3	1,6			2,5
Q4	2,0			3,125
Q2/Q1	1,6			
Baulänge (mm)	80	≥110	80	≥110
Anschlussgröße	DN 15		DN 20	
Messwertanzeige	Variante 1 / Variante 2			
Q3/Q1 Einbaulage horizontal	40 / 50 / 63 / 80			

2.2 Sonstige Betriebsbedingungen

- keine -

3 Schnittstellen und Kompatibilitätsbedingungen

- keine -

4 Anforderungen an Produktion, Inbetriebnahme und Verwendung

4.1 Anforderungen an die Produktion

Es wird empfohlen, die messtechnische Endprüfung gemäß OIML R 49-1, Ausgabe 2006 bei folgenden drei Durchflüssen bei einer Wassertemperatur von $20^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$ (Kaltwasser) bzw. $50^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$ (Warmwasser) durchzuführen:

$$Q_1 \leq Q \leq 1,1Q_1$$

$$Q_2 \leq Q \leq 1,1Q_2$$

$$0,9Q_3 \leq Q \leq Q_3$$

Der Fehler der Anzeige darf bei keinem der o. g. Durchflüsse den maximal zulässigen Fehler überschreiten.

4.2 Anforderungen an die Inbetriebnahme

Der Einbau von Einlauf- und Auslaufstrecken ist nicht erforderlich.

Es wird empfohlen, die Anschlussstellen an die Rohrleitung mit einer Benutzersicherung zu sichern. Die Benutzersicherung (Klebeband, Verplombung o. ä.) zur Verhinderung der Demontage des Zählers sollte so beschaffen sein, dass sie nicht ohne sichtbare Verletzung entfernt oder gelockert werden kann.

Jedem Zähler ist eine anschauliche Bedienungs- / Montageanweisung beizufügen (siehe unter Nr. 7.1).

Die Impulsabgriffe und die Module dürfen auch nachträglich ggf. am Einbauort des Zählers angebracht werden. Die Nachrüstung der Impulsabgriffe und der Module darf nur von hierfür geschulten Monteuren vorgenommen werden. Die Impulsabgriffe oder die Module sollten mit einer Benutzersicherung gegen Ausbau gesichert werden.

4.3 Anforderungen an die Verwendung

Der Verwender ist darauf hinzuweisen (z. B. in der Montageanleitung), dass

- das Messgerät für Anwendungen, die im jeweiligen EU-Mitgliedstaat einer gesetzlichen messtechnischen Kontrolle unterliegen, nur unter 2.1 genannten Nennbetriebsbedingungen betrieben werden darf.
- Bei jeglichen Nachrüstungen sind die Anforderungen unter Nr. 4.2 zu beachten.

5 Kontrolle in Betrieb befindlicher Geräte

5.1 Unterlagen für die Prüfung

Diese Baumusterprüfbescheinigung und die im Zertifizierungs-Dokumentensatz aufgeführten technischen Unterlagen.

5.2 Spezielle Prüfeinrichtungen oder Software

Die Prüfung kann volumetrisch, gravimetrisch oder mit Vergleichszählern erfolgen. An der verwendeten Prüfeinrichtung müssen die unter Nr. 4.1 genannten Durchflüsse einstellbar sein.

5.3 Identifizierung

Der Zähler muss den technischen Unterlagen unter Nr. 1.6 und die Aufschriften den Angaben unter Nr. 7.2 entsprechen.

5.4 Kalibrier- und Justierverfahren

Keine Kalibrierung / Justierung während der Verwendung möglich.

6 Sicherungsmaßnahmen

6.1 Mechanische Siegel

Die Haube mit dem darunter befindlichen Zählwerk muss mit dem Zählergehäuse so verbunden werden, dass ein beabsichtigtes Öffnen nur unter Gewalt und mit sichtbaren Spuren möglich ist. Die Sicherung des verschließbaren Ringes erfolgt mittels Plombendraht und Plombe oder mittels Sicherheitsetikett das sich nicht zerstörungsfrei entfernen lässt.

Die Schutzhaube des Zählwerks wird mittels eines besonderen Sicherungsringes angebracht. Ein zerstörungsfreies Entfernen der Schutzhaube ist nicht möglich.

Bei der Ausführung der Gehäuse aus Kunststoff wird der Gewinding durch eine Bohrung die sich einlaufseitig am Gehäuse befindet durch eine Plombe gesichert. Zusätzlich als Benutzersicherung kann durch die Bohrung am Gehäuse der Zähler mit der Rohrverschraubung plombiert werden.

Bei der Zählwerksvariante 4 Nr. 1.4.4 wird das Zählwerk durch eine Schnappverbindung fest mit dem Gehäuse verbunden. Ein beabsichtigtes Öffnen ist nur unter Gewalt und mit sichtbaren Spuren möglich ist.

Zum Schutz vor Verschmutzung oder Beschädigung auf dem Transport zum Einsatzort muss die Ein- und Austrittsöffnung des Gehäuses abgedeckt werden.

6.2 Elektronische Siegel

- entfällt -

7 Kennzeichnungen und Aufschriften

7.1 Informationen, die dem Gerät beizufügen sind

Bedienungs- / Montageanleitung:

Jedem Zähler ist eine anschauliche Bedienungs- / Montageanweisung beizufügen. Sie hat folgende Punkte, die besonders zu beachten sind, zu enthalten:

- a) Kontrolle der Dichtflächen und der Dichtungen vor dem Einbau. Es muss ggf. durch besondere Maßnahmen sichergestellt sein, dass die Dichtungen am Zähler während des Transports vom Hersteller zum Einbauort nicht verrutschen, herausfallen oder beschädigt werden. Die Dichtungen sind erforderlichenfalls einzukleben.
- b) Kontrolle der Ablesbarkeit der Zählerkenndaten nach dem Einbau. Die visuelle Ablesbarkeit der Zählwerksanzeige, aller Kenndaten des Zählers und die Konformitäts- und Metrologiekennzeichnung dürfen nicht beeinträchtigt werden.
- c) Es muss durch geeignete Maßnahmen sichergestellt sein, dass beim Transport zum Einbauort jegliche Verschmutzung oder Beschädigung ausgeschlossen sind.
- d) Die Impulsabgriffe oder das Funkmodul dürfen auch nachträglich ggf. am Einbauort des Zählers angebracht werden. Die Nachrüstung darf nur von hierfür geschulten Monteuren vorgenommen werden. Die Impulsgebereinrichtung bzw. das Funkmodul sollte mit einer Benutzersicherung gegen Ausbau gesichert werden.

7.2 Kennzeichen und Aufschriften

Auf dem Zähler müssen mindestens folgende Informationen vorhanden sein:

- Name oder Firmenname des Herstellers oder seine Fabrikmarke,
- Q_3 und das Verhältnis Q_3/Q_1 ,
- Herstellungsjahr und Herstellungsnummer des einzelnen Zählers,
- Nummer der Baumusterprüfbescheinigung,
- die Temperaturklasse T30, T50, T70 bzw. T90,
- größter zulässiger Betriebsdruck, wenn er größer ist als 10 bar,
- die Einbaulage,
- Durchflussrichtung (z. B. am Gehäuse) und
- Messeinheit m^3 .

Konformitäts- und Metrologiekennzeichnung erfolgt gemäß Artikel 21 der Richtlinie 2014/32/EU.

Exemplarisch



Die Zähler dürfen auch unter den Namen anderer Firmen gemäß Kundenwunsch in den Verkehr gebracht werden. In diesem Fall ist der Name „Zenner“ als der für die MID-Konformitätserklärung verantwortliche Hersteller unmittelbar neben oder unter der MID-Konformitätskennzeichnung anzubringen.

Zusätzliche Aufschriften sind zulässig, solange sie mit den o. g. Angaben nicht verwechselbar sind.

8 Abbildungen – Fotos (exemplarisch)



Minomess A mit Zählwerksvariante 1 – 8R



Minomess A mit Zählwerksvariante 2 – 5R



Minomess A mit Zählwerksvariante 3 – 8R MD



Minomess A mit Zählwerksvariante 4 – 7R



Minomess A mit Zählwerksvariante 2 – 5R mit
Impulsabgriff



Minomess A mit Zählwerksvariante 3 – 8R
MD mit Impulsring



Minomess A mit Zählwerksvariante 3 – 8R MD
mit Impulsabgriff



Minomess A mit Zählwerksvariante 3 – 8R
MD mit rückwirkungsfreiem Modul



Minomess A mit Zählwerksvariante 4 – 7R mit
Impulskappe



Minomess B mit Zählwerksvariante 4 – 7R