



EU-Baumusterprüfbescheinigung

EU Type-examination Certificate

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

gemäß:
In accordance with: Anhang II Modul B 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.
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:
Type of instrument: Wasserzähler
Water meter

Typbezeichnung:
Type designation: MTK, MTKD

Nr. der Bescheinigung:
Certificate No.: DE-08-MI001-PTB016, Revision 6

Gültig bis:
Valid until: 29.03.2027

Anzahl der Seiten:
Number of pages: 18

Geschäftszeichen:
Reference No.: PTB-1.5-4084789

Notifizierte Stelle:
Notified Body: 0102

Zertifizierung:
Certification: Braunschweig, 30.03.2017

Im Auftrag
On behalf of PTB

Siegel
Seal

Bewertung:
Evaluation:

Im Auftrag
On behalf of PTB

Dr. Michael Rinker

Silke Hansen

Zertifikatsgeschichte

Zertifikats-Ausgabe	Datum	Änderungen
DE-08-MI001-PTB016	13.05.2008	Erstbescheinigung
DE-08-MI001-PTB016, 1. Revision	18.09.2008	- Funkmodul eingefügt
DE-08-MI001-PTB016, 2. Revision	21.10.2013	<ul style="list-style-type: none"> - Erweiterung der Zählwerksausführung um die Varianten MTK-CC und MTK-45 - Erweiterung um die Zählwerksausführung D in den Varianten 8R MD, 8R MD CC, 7R MD und 7R MD CC - Erweiterung des Messbereichs mit der Zählwerksausführung D mit der Lagerausführung b) für die Nenngrößen $Q_3=6,3 \text{ m}^3/\text{h}$ Ratio 125 in der Einbaulage „H“ und Ratio 40 in der Einbaulage „Beliebig“ $Q_3=10 \text{ m}^3/\text{h}$ Ratio 160 in der Einbaulage „H“ und Ratio 50 in der Einbaulage „Beliebig“ $Q_3=16 \text{ m}^3/\text{h}$ Ratio 160 in der Einbaulage „H“ und Ratio 40 in der Einbaulage „Beliebig“ - Erweiterung um den Temperaturbereich T50 - Ergänzung der Messbereiche für die Nenngrößen $Q_3=6,3 \text{ m}^3/\text{h}$ Ratio 40 in der Einbaulage „H“, Ratio 40 in der Einbaulage „V“ und Ratio 25 und 31,5 in der Einbaulage „Beliebig“ $Q_3=10 \text{ m}^3/\text{h}$ Ratio 40 und 50 in der Einbaulage „H“, Ratio 40 in der Einbaulage „V“ und Ratio 25 und 31,5 in der Einbaulage „Beliebig“ $Q_3=16 \text{ m}^3/\text{h}$ Ratio 40 und 50 in der Einbaulage „H“ - Textüberarbeitung
DE-08-MI001-PTB016, 3. Revision	18.11.2013	<ul style="list-style-type: none"> - Erweiterung um die Nenngröße $Q_3=25 \text{ m}^3/\text{h}$ mit der Zählwerksausführung MTK-D mit der Lagerausführung a) in den Messbereichen Ratio 40, 50, 63, 80, 100 und 125 in der Einbaulage „H“, Ratio 25, 31,5, 40 in der Einbaulage „V“ - Textüberarbeitung
DE-08-MI001-PTB016, 4. Revision	07.04.2015	<ul style="list-style-type: none"> - Erweiterung des Messbereichs der Nenngröße $Q_3=6,3 \text{ m}^3/\text{h}$ Ratio 160 in der Einbaulage „H“ mit der Zählwerksausführung –D mit der Lagerausführung b) - Aktualisierung Zeichnungen und Abbildungen
DE-08-MI001-PTB016, 5. Revision	24.11.2015	<ul style="list-style-type: none"> - Durchflussverhältnisse $Q_3 / Q_1 < 40$ zurückgezogen - Typbezeichnung geändert zu MTK, MTKD

DE-08-MI001-PTB016, 6. Revision	30.03.2017	<ul style="list-style-type: none"> - Erweiterung um dritte Variante der Mess-werklagerung für die Nenngroßen $Q_3 = 6.3 \text{ m}^3/\text{h}$ und $Q_3 = 10 \text{ m}^3/\text{h}$ - Technische Unterlagen, Zeichnungen, Stücklisten aktualisiert - Redaktionelle Überarbeitung.
---------------------------------	------------	--

Diese Revision 6 ersetzt die Revision 5 der Bescheinigung Nr. DE-08-MI001-PTB016 vom 13.05.2008, Geschäftszeichen PTB-1.5-4031915.

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 III (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 2 des Gesetzes vom 29.08.2016 (BGBl. I S. 2034).

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

Mehrstrahl- Flügelradzähler in Trockenläuferausführung für Kaltwasser und Warmwasser (T30/T50).

1.1 Aufbau

Der Zähler besteht im Wesentlichen aus verschiedenen Gehäusen für waagerechte und senkrechte Rohrleitungen, zugehörigen Schaugläsern, dem Flügelradmesswerk und Kopfverschraubungen. Die Verwendung von Ausgleichsringen am Sitz und Kopf des Mess-einsatzes ist zulässig.

Die Kopfverschraubung des Zählers darf mit einem drehbaren Deckelring oder einem Kennzeichnungsring versehen sein, die auch nach der messtechnischen Endprüfung an-

gebracht werden dürfen. Enthalten die Ringe oder der Deckel gesetzlich geforderte Aufschriften, so muss die Demontage ohne deutlich erkennbare Zerstörung ausgeschlossen sein. Optional kann der Deckelring mit einem Schutzring ausgeführt sein der die Kopfverschraubung abdeckt.

Folgende Varianten können wahlweise gefertigt werden:

- AM steht für die Variante mit Magnetschutzhülse / Magnetschutzring (um die Magnetkupplung herum)
- N steht für die Variante mit vorgerüsteter Impulsausführung
- I steht für die Variante mit nachgerüstetem Impulsring
- 8R steht für die Variante mit 8-Rollenzählwerk
- CC steht für die Variante Zählwerk mit Kupferbecher gekapselt
- 45 steht für die Variante Zahlenrollen zur Zifferblattebene um 45° schräg angeordnet
- D steht für die Variante mit 8- bzw. 7-Rollenzählwerk und Modulatorscheibe

1.2 Messwertaufnehmer

Mehrstrahl- Flügelradmesswerk mit und ohne Nebenstromregulierung.

Die Einstromung erfolgt über ein Sieb auf das Flügelrad. Durch die tangentiale Anströmung wird das Flügelrad in eine Drehbewegung versetzt. Die Bewegung des Flügelrades wird mittels Flügelradachse mit Magnetkupplung auf das Zählwerk übertragen. Die Ausströmung erfolgt über die gegenüberliegende Auslassöffnung. Die Anpassung der Fehlerkurve kann mittels einer Justierung erfolgen, wobei durch Verdrehen der Regulierschraube im Nebenstromkanal eine Teilstromöffnung zum Ausströmkanal mehr oder weniger freigegeben wird. Gehäuse ohne Nebenstromregulierung können verwendet werden, wenn in dem Flügelbecherboden eine Bypassbohrung eingebracht wird.

Für die Nenngrößen $Q_3=6,3 \text{ m}^3/\text{h}$ und $Q_3=10 \text{ m}^3/\text{h}$ kommen 3 Varianten der Lagerung des Messwerks zur Anwendung.

1.3 Messwertverarbeitung

Entfällt, da mechanisches Zählwerk.

1.4 Messwertanzeige

1.4.1 Typ MTK

Trockenläufer-Zeiger-Rollenzählwerk mit 5 Zahlenrollen und 3 oder 4 Zeigerzählgliedern. Unterhalb der Sichtfläche kann eine Führungsschiene, die einen Magneten beinhaltet, angebracht werden. Die schnellste Rolle bewegt sich kontinuierlich. Die Anzeige erfolgt in m^3 .

1.4.2 Typ MTK-N

Trockenläufer-Zeiger-Rollenzählwerk mit 5 Zahlenrollen und 3 oder 4 Zeigerzählgliedern. Die schnellste Rolle bewegt sich kontinuierlich. An einer der Zählwerksachsen wird ein Magnetzeiger zur Fernauslese (siehe Nr. 1.7) angebracht. Die Anzeige erfolgt in m^3 .

1.4.3 TYP MTK-8R

Trockenläufer-Zeiger-Rollenzählwerk mit 8 Zahlenrollen und 1 Zeigerzählglied. 5 der Rollen sind mit schwarz bedruckten Ziffern für die Anzeige der vollen m^3 , 3 mit rot gekennzeichneten Ziffern für die Literanzeige ausgeführt.

Die schnellste Rolle bewegt sich kontinuierlich. Das Zählerschild trägt keine Zählerkenn-
daten. Die Kenndaten befinden sich auf einem gesonderten Sicherheitsetikett, das sich
nicht zerstörungsfrei entfernen lässt.

1.4.4 Typ MTK-CC

Das Zählwerk entspricht dem Zählwerk 1.4.1. Jedoch ist das Rollenzählwerk mit einem
Kupferbecher ummantelt und durch eine Glas- oder Kunststoffhaube gekapselt.

Die signifikanten Zählerdaten können sich auf dem Typenschild auf der oberen Lagerplat-
te des Zählwerks befinden.

1.4.5 Typ MTK-45

Das Zählwerk entspricht dem Zählwerk 1.4.1. Jedoch sind die Zahlenrollen zur Ziffernblat-
tebene um 45° schräg angeordnet. Auf einem der Zeigerzählglieder mit dem Umlaufwert
10 Liter (l) oder 100 Liter (l) darf ein Magnet aufgebracht sein (vorbereitetes Zählwerk für
Fernauslesung). Die Impulswertigkeit beträgt nicht weniger als 10 l pro Impuls.

Die signifikanten Zählerdaten können sich auf dem Typenschild auf der oberen Lagerplat-
te des Zählwerks befinden.

Dieses Zählwerk kann auch in der Variante -CC nach 1.4.4 ausgeführt sein.

Das Trockenläufer-Zeiger-Rollenzählwerk kann mit dem Impulsabgriff 5R 45 mit Reed-
schalter ausgestattet werden. Der Impulsabgriff 5R 45 wird in eine Aussparung der Zähl-
werkshaube von oben eingeführt und durch eine Schraube befestigt, die mittels einer Kle-
bmarke (Benutzersicherung) gesichert werden kann.

1.4.6 Typ MTK-D

Bei der Ausführung der Messwertanzeige MTK-D kann die Lagerung des Magnethalters
der Messwertanzeige in zwei Lagervarianten laut Stückliste MID-MTK-S046 vom
18.07.2013 ausgeführt sein.

a) Untere Lagerplatine ohne Buchse und Lagerstein, Magnethalter aus Polyamid

b) Untere Lagerplatine mit Buchse und Lagerstein, Magnethalter aus Polyamid

1.4.6.1 Typ MTK-D 8R

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. Auf dem Zeigerzählglied mit dem Umlaufwert 1 Liter (l) darf eine Modulatorscheibe oder ein Magnet aufgebracht sein (vorbereitetes Zählwerk für Fernauslesung). Die schnellste Zahlenrolle bewegt sich kontinuierlich. Die Anzeige erfolgt in m³.

An der Zählwerkshaube kann unterhalb des Sichtfensters zu den Zahlenrollen eine Führungsschiene, die einen Magneten beinhaltet, angebracht werden.

Die signifikanten Zählerdaten können sich auf dem Typenschild auf der oberen Lagerplatte des Zählwerks oder auf dem Schild der Haube befinden. Die Verbindung des Schilds auf der Haube muss so ausgebildet sein, dass es weder herausgehoben noch entfernt werden kann und eine Demontage ohne deutlich erkennbare Zerstörung ausgeschlossen ist.

Das Trockenläufer- Zeiger- Rollenzählwerk darf mit dem Impulsabgriff 8R mit Reedschalter ausgestattet werden. Die Impulswertigkeit beträgt nicht weniger als 1 l pro Impuls. Die Befestigung des Impulsabgriff 8R erfolgt durch eine Schnappverbindung auf der Zählwerkshaube die mittels einer Schraube und einer Klebmarke (Benutzersicherung) gesichert werden kann.

1.4.6.2 Typ MTK-D 8R CC

Das Zählwerk entspricht dem Zählwerk 1.4.6.1. Jedoch ist das Rollenzählwerk mit einem Kupferbecher ummantelt und durch eine Glas- oder Kunststoffhaube gekapselt.

1.4.6.3 Typ MTK-D 7R

Das Zählwerk entspricht dem Zählwerk 1.4.6.1. Jedoch hat das Zählwerk 5 schwarze Rollen mit weißen Ziffern vor dem Komma, 2 rote Rollen mit weißen Ziffern nach dem Komma, ein Zeigerzählglied 10 l, ein Zeigerzählglied 1 l und einen Anlaufstern. Auf dem Zeigerzählglied mit dem Umlaufwert 1 Liter (l) oder 10 Liter (l) darf ein Magnet aufgebracht sein. Auf dem Umlaufwert 1 Liter ist auch eine Modulatorscheibe zulässig (vorbereitetes Zählwerk für Fernauslesung). Die schnellste Zahlenrolle bewegt sich kontinuierlich. Die Anzeige erfolgt in m³.

Das Trockenläufer- Zeiger- Rollenzählwerk darf mit dem Impulsabgriff 8R mit Reedschalter ausgestattet werden. Die Impulswertigkeit beträgt nicht weniger als 1 l pro Impuls. Die Befestigung des Impulsabgriff 8R, erfolgt durch eine Schnappverbindung auf der Zählwerkshaube die mittels einer Schraube und einer Klebmarke (Benutzersicherung) gesichert werden kann.

1.4.6.4 Typ MTK-D 7R CC

Das Zählwerk entspricht dem Zählwerk 1.4.6.3 Jedoch ist das Rollenzählwerk mit einem Kupferbecher ummantelt und durch eine Glas- oder Kunststoffhaube gekapselt.

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

1.7.1 Zählwerk MTK-I

Zum Zweck der Fernauslese sind an den Zeigern mit Umlaufwerten von 1000 Liter, 100 Liter, 10 Liter oder 1 Liter pro Umdrehung Magnete befestigt, die an einem Reedkontakt (in eine aufgesetzte Impulskappe eingebaut) vorbeilaufen und pro Umdrehung einen Impuls erzeugen. Die Impulswertigkeit entspricht dem jeweiligen Umlaufwert. Die dazugehörige Abtasteinheit (z. B. Impulsring) kann nach der messtechnischen Endprüfung im bereits montierten Zustand des Zählers angebracht werden (nachrüstbar). Die Befestigung erfolgt durch eine Schnappverbindung und kann mittels einer Klebeetikette (Benutzersicherung) gesichert werden. Es besteht außerdem die Möglichkeit, den Impulsring zusätzlich durch Schrauben zu sichern.

1.7.2 Funkmodul

Zur Fernauslese der Daten des Impulssensors (Reedschalter) kann ein Funkmodul verwendet werden. Das Funkmodul darf auch nach dem Inverkehrbringen des Zählers angebracht werden.

1.7.3 Rückwirkungsfreies Modul

Die Zähler mit der Zählwerksausführung MTK-D die eine Modulatorscheibe aufweisen, können mit einem Rückwirkungsfreien Modul ausgerüstet werden. Das Modul erfasst die vorbeilaufende Modulatorscheibe und wandelt diese in Volumenimpulse um. Die Module können die Funktionen Datenspeicherung, Bussystem, Impulsausgang oder Funkübertragung aufweisen. Die Befestigung des Moduls erfolgt durch eine Schnappverbindung auf der Zählwerkshaube die mittels einer oder zwei Schrauben und einer Klebemarke (Benutzersicherung) gesichert werden kann.

2 Technische Daten

2.1 Nennbetriebsbedingungen

Für die Messwertanzeige Typen MTK, MTK-N, MTK-8R, MTK-CC, MTK-45, MTK-D in der Ausführung

a) Untere Lagerplatine ohne Buchse und Lagerstein, Magnethalter aus Polyamid.

Q ₃	m³/h	6.3		10	
Q ₄	m³/h	7.875		12.5	
Q ₂ /Q ₁		1.6		1.6	
Baulänge	mm	≥175 ²⁾	≥ 175 ¹⁾	≥175 ²⁾	≥175 ²⁾
Anschlussgröße	DN	25	32	25	32
Anschlussgewinde		G 1 ¼ B	G 1 ¼ B	G 1 ¼ B	G 1 ½ B
Q ₁ Einbaulage horizontal	l/h	157 / 126 / 100 / 79 / 63		250 / 200 / 159 / 125 / 100 / 80	
Q ₂ Einbaulage horizontal	l/h	252 / 202 / 160 / 126 / 101		400 / 320 / 254 / 200 / 160 / 128	
Q ₃ /Q ₁ Einbaulage horizontal		40 / 50 / 63 / 80 / 100		40 / 50 / 63 / 80 / 100 / 125	
Q ₁ Einbaulage vertikal	l/h	157 / 126		250 / 200	
Q ₂ Einbaulage vertikal	l/h	252 / 202		400 / 320	
Q ₃ /Q ₁ Einbaulage vertikal		40 / 50		40 / 50	
Q ₁ Einbaulage beliebig ^{*)}	l/h	158		250	
Q ₂ Einbaulage beliebig ^{*)}	l/h	252		400	
Q ₃ /Q ₁ Einbaulage beliebig ^{*)}		40		40	
Druckverlust-Klasse ΔP ³⁾	-	ΔP 63		ΔP 63	
Kleinstes abzulesendes Volumen	l	0.02 oder 0.05 oder 0.1 oder 1			

1) Steigrohrdurchführung = max. 150 mm nach DIN 19648

2) auch genehmigt (nicht nach Norm DIN 19648): Steigrohrdurchführung 150 mm

3) nach Norm EN 14154

*) Zählereinsatz in horizontal, vertikal oder schräg verlaufender Rohrleitung, kein Überkopfeinsatz (d.h. nach unten gerichtetes Zählwerk).

Q ₃	m ³ /h	16		
Q ₄	m ³ /h	20		
Q ₂ /Q ₁		1.6		
Baulänge	mm	≥ 270 ²⁾		≥ 270
Anschlussgröße	DN	40	50	50
Anschlussgewinde		G 2 B	G 2 ½ B	Flansch
Q ₁ Einbaulage horizontal	l/h	400 / 320 / 254 / 200 / 160 / 128		
Q ₂ Einbaulage horizontal	l/h	640 / 512 / 406 / 320 / 256 / 205		
Q ₃ /Q ₁ Einbaulage horizontal		40 / 50 / 63 / 80 / 100 / 125		
Druckverlust-Klasse ΔP ¹⁾	-	ΔP 40		
Kleinstes abzulesendes Volumen		0,02 oder 0,05 oder 0,1 oder 1		

1) nach Norm EN 14154

2) Steigrohrdurchführung 150 mm und 200 mm

*) Zählereinsatz in horizontal, vertikal oder schräg verlaufender Rohrleitung, kein Überkopf-Einsatz (d.h. nach unten gerichtetes Zählwerk).

Q ₂	m ³ /h	25		
Q ₄	m ³ /h	31,25		
Q ₂ /Q ₁		1.6		
Baulänge	mm	≥ 270		
Anschlussgröße	DN	50		
Anschlussgewinde		G 2 ½ B		Flansch
Q ₁ Einbaulage horizontal	l/h	625 / 500 / 396 / 312 / 250 / 200		
Q ₂ Einbaulage horizontal	l/h	1000 / 800 / 633 / 499 / 400 / 320		
Q ₃ /Q ₁ Einbaulage horizontal		40 / 50 / 63 / 80 / 100 / 125		
Q ₁ Einbaulage vertikal	l/h	625		
Q ₂ Einbaulage vertikal	l/h	1000		
Q ₃ /Q ₁ Einbaulage vertikal		40		
Druckverlust-Klasse ΔP ¹⁾	-	ΔP 63		
kleinstes abzulesendes Volumen		0,02 oder 0,05 oder 0,1 oder 1		

1) nach Norm EN 14154

Für die Messwertanzeige Typ MTK-D in der Ausführung

b) Untere Lagerplatte mit Buchse und Lagerstein, Magnethalter aus Polyamid.

Q ₃	m ³ /h	6.3		10	
Q ₄	m ³ /h	7.875		12.5	
Q ₂ /Q ₁		1.6		1.6	
Baulänge	mm	≥175 ²⁾	≥ 175 ¹⁾	≥175 ²⁾	≥175 ²⁾
Anschlussgröße	DN	25	32	25	32
Anschlussgewinde		G 1 ¼ B	G 1 ¼ B	G 1 ¼ B	G 1 ¼ B
Q ₁ Einbaulage horizontal	l/h	157 / 126 / 100 / 79 / 63 / 50 / 40		250 / 200 / 159 / 125 / 100 / 80 / 62	
Q ₂ Einbaulage horizontal	l/h	252 / 202 / 160 / 126 / 101 / 80 / 63		400 / 320 / 254 / 200 / 160 / 128 / 100	
Q ₃ /Q ₁ Einbaulage horizontal		40 / 50 / 63 / 80 / 100 / 125 / 160		40 / 50 / 63 / 80 / 100 / 125 / 160	
Q ₁ Einbaulage beliebig ^{*)}	l/h	158		250 / 200	
Q ₂ Einbaulage beliebig ^{*)}	l/h	252		400 / 320	
Q ₃ /Q ₁ Einbaulage beliebig ^{*)}		40		40 / 50	
Druckverlust-Klasse ΔP ³⁾	-	ΔP 63		ΔP 63	
Kleinstes abzulesendes Volumen	l	0,02			

1) Steigrohrdurchführung = max. 150 mm nach DIN 19648

2) auch genehmigt (nicht nach Norm DIN 19648): Steigrohrdurchführung 150 mm

3) nach Norm EN 14154

*) Zählereinsatz in horizontal, vertikal oder schräg verlaufender Rohrleitung, kein Überkopfeinsatz (d.h. nach unten gerichtetes Zählwerk).

Q_1	m ³ /h	16		
Q_4	m ³ /h	20		
Q_3/Q_1		1.6		
Baulänge	mm	$\geq 270^{2)}$		≥ 270
Anschlussgröße	DN	40	50	50
Anschlussgewinde		G 2 B	G 2 ½ B	Flansch
Q_1 Einbaulage horizontal	l/h	400 / 320 / 254 / 200 / 160 / 128 / 100		
Q_2 Einbaulage horizontal	l/h	640 / 512 / 406 / 320 / 256 / 205 / 160		
Q_3/Q_1 Einbaulage horizontal		40 / 50 / 63 / 80 / 100 / 125 / 160		
Q_1 Einbaulage beliebig ^{*)}	l/h	400		
Q_2 Einbaulage beliebig ^{*)}	l/h	640		
Q_3/Q_1 Einbaulage beliebig ^{*)}		40		
Druckverlust-Klasse $\Delta P^{1)}$	-	ΔP 40		
Kleinstes abzulesendes Volumen	l	0,02		

1) nach Norm EN 14154

2) Steigrohrausführung 150 mm und 200 mm

*) Zählereinsatz in horizontal, vertikal oder schräg verlaufender Rohrleitung, kein Überkopfeinsatz (d.h. nach unten gerichtetes Zählwerk).

Temperaturklasse ¹⁾	T30 / T50
Temperaturbereich ²⁾	$0.1^\circ\text{C} \leq T \leq 50^\circ\text{C}$
Genauigkeitsklasse	$\pm 2\%$ ($Q_2 \leq Q \leq Q_4$) für $T \leq 30^\circ\text{C}$
	$\pm 3\%$ ($Q_2 \leq Q \leq Q_4$) für $T > 30^\circ\text{C}$
	$\pm 5\%$ ($Q_1 \leq Q \leq Q_2$)
Druckbereich ²⁾	0.3 bar bis 16 bar
Wasserdruckklasse ¹⁾	MAP 16
Mechanische Umgebungsbedingungen ³⁾	M2
Strömungsempfindlichkeit ¹⁾	U0 / D0
Klimatische Umgebungsbedingungen ³⁾	5°C bis 55°C, Betauung möglich
elektromag. Umgebungsbedingungen ³⁾	-entfällt-

1) nach Norm EN 14154

2) nach MID Anhang MI-001 (Wasserzähler)

3) nach MID Anhang I

2.2 Sonstige Betriebsbedingungen

- keine -

3 Schnittstellen und Kompatibilitätsbedingungen

- keine -

4 Anforderungen an Produktion, Inbetriebnahme und Verwendung

4.1 Anforderungen an die Produktion

Die messtechnische Endprüfung wird gemäß OIML R 49-1, Ausgabe 2006 bei folgenden drei Durchflüssen bei einer Wassertemperatur von $20^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$ durchgeführt:

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

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

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

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

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

Bei Zählwerken die mit einem Magnet an den Zeigerzählgliedern ausgerüstet sind darf der Impulsring bzw. der Impulsabgriff erst nach der Prüfung im bereits montierten Zustand des Zählers angebracht werden. Er muss mit einer Benutzersicherung (Verplombung, Klebmarke o. ä.) gesichert werden. Bei der Impulswertigkeit kleiner oder gleich 10 Liter pro Umdrehung muss nach der Montage des Reedschalters eine Magnetschutzhaube aus Stahl angebracht werden. Die Magnetschutzhaube muss mit einer Benutzersicherung versehen werden.

Impulsring bzw. Impulsabgriff einschließlich Magnetschutzhaube dürfen auch nachträglich am Einbauort angebracht werden (nachrüstbar). Sie müssen für Prüfzwecke entfernt werden können.

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 (Klebmarke, 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 Module dürfen auch nachträglich ggf. am Einbauort des Zählers angebracht werden. Die Nachrüstung der Impulsgebereinrichtung einschließlich Magnetschutzhaube und der Module darf nur von hierfür geschulten Monteuren vorgenommen werden. Die Impulsgebereinrichtung oder Module sollte 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 die Anforderungen unter Nr. 4.2 zu beachten sind.

5 Kontrolle in Betrieb befindlicher Geräte

5.1 Unterlagen für die Prüfung

Diese Baumusterprüfbescheinigung und die unter Nr. 1.6 aufgeführten technischen Unterlagen.

5.2 Spezielle Prüfeinrichtungen oder Software

Die Prüfung kann volumetrisch, gravimetrisch oder mit Vergleichszählern erfolgen. Die verwendete Prüfeinrichtung muss die unter Nr. 4.1 genannten Durchflüsse abdecken.

5.3 Identifizierung

Der Zähler muss den technischen Unterlagen unter Nr. 1.6, 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 Versiegelung erfolgt mittels Plombe zwischen der Kopfverschraubung und der Verschlusschraube der Justieröffnung.

- Alternativen:
- Die Kopfverschraubung wird mit einem Gewindestift fixiert und anschließend mit einer Stiftplombe versiegelt.
 - Die Bypass-Justierung wird mit einer Schraube mit Sollbruchstelle, die nach dem Festziehen abreißt, verschlossen

6.2 Elektronische Siegel

- entfällt -

7 Kennzeichnungen und Aufschriften

7.1 Informationen, die dem Gerät beizufügen sind

Bedienungs- / Montageanleitung:

Den Zählern ist pro Verpackungseinheit 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 der Konformitäts- und Metrologiekennzeichnung darf nicht beeinträchtigt werden.
- c) Die Impulsabgriffe oder Module dürfen auch nachträglich ggf. am Einbauort des Zählers angebracht werden. Nachrüstung mit Impulsring (Reedschalter) und Magnetschutzhaube (bei Impulszählern) bei Impulswertigkeiten kleiner oder gleich 10 Liter. Die Nachrüstung darf nur von hierfür geschulten Monteuren vorgenommen werden. Die Impulsgebereinrichtung oder Module sollten 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 zwischen Q_3/Q_1 ,
- Jahr der Herstellung und Herstellungsnummer des einzelnen Zählers,
- Nummer der Baumusterprüfbescheinigung,
- die maximale Betriebstemperatur, wenn sie größer ist als 30°,
- größter zulässiger Betriebsdruck, wenn er größer ist als 10 bar,
- die Einbaulage H oder V, wenn der Zähler nur in der horizontalen oder vertikalen Lage betrieben werden kann,
- Durchflussrichtung (z. B. am Gehäuse) und
- Messeinheit m^3 .

Zusätzliche Aufschriften sind zulässig, solange sie mit den o. g. Angaben nicht verwechselbar sind. Konformitäts- und Metrologiekennzeichnung erfolgt gemäß Artikel 21 der Richtlinie 2014/32/EU.

Exemplarisch:



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

8 Abbildungen - Fotos (exemplarisch)



MTK-D Q₃ 6,3 m³/h mit
Zählwerk 8R mit Magnetzeiger



MTK-D Q₃ 10 m³/h mit
Zählwerk 8R mit Modulatorscheibe



MTK-D Q₃ 10 m³/h mit Zählwerk 8R CC



MTK Q₃ 16 m³/h



MTK-D Q₃ 10 m³/h Ausführung Stei-
grohr mit Zählwerk 8R

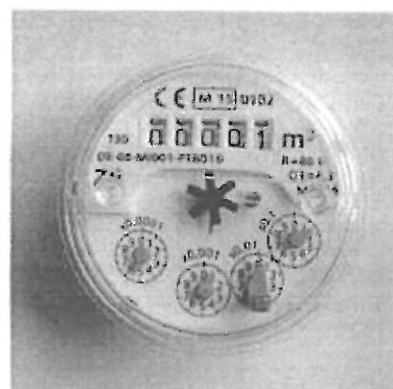


MTK-D Q₃ 25 m³/h

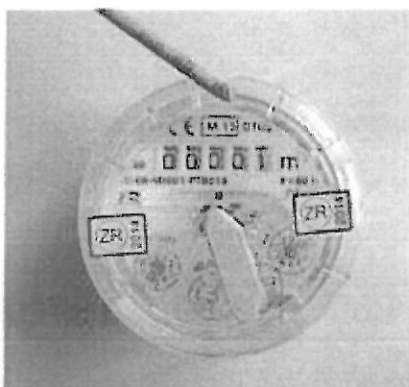
Messwertanzeigen



Typ MTK



Typ MTK-N mit Magnetzeiger



Typ MTK-I mit Magnetzeiger und Impulsring



Typ MTK-8R



Typ MTK-CC



Typ MTK-45



Typ MTK-45-I



MTK-D 8R



MTK-D 8R mit Modulatorscheibe



MTK-D 8R mit Magnetzeiger



MTK-D 8R CC



MTK-D 7R



MTK-D 7R mit Modulatorscheibe



MTK-D 7R mit Magnetzeiger



MTK-D 7R CC



MTK-D mit Impulsring



MTK-D mit Impulsring und Magnetschutzhaube



MTK-D mit rückwirkungsfreiem Modul

Europos Sąjungos konstrukcijos bandymo liudijimas



Išduotas	Zenner International GmbH & Co KG Tarptautinei bendrovei ir komanditinei pasitikėjimo bendrijai Römerstadt 6 66121 Saarbrücken
pagal	Europos Sąjungos parlamento direktyvos 2014/32/EU ir 2014 vasario 26 Tarybos II priedo modulį B apie valstybių narių juridinių dokumentų harmonizavimą ruošiant matavimo prietaisus rinkai
Prietaiso rūšis	Vandens skaitliukas
Modelio žymėjimas	MTK, MTKD
Liudijimo Nr.	DE-08-MI001-PTB016, 6 revizija
Galioja iki	2027. 03.29.
Puslapių kiekis	18
Bylos kodas	PTB-15-4084789
Notifikacijos vieta	0102
Sertifikuota	Braunschweig'e 2017.03.30

Pagal įgaliojimą

Dr. Michael Rinker (parašas)



Fizikinė techninė federalinė
tarnyba * 53

Įvertinimas

Pagal įgaliojimą

Silke Hansen (parašas)



ES konstrukcijos pavyzdžio bandymo liudijimas DE-08-MI001-PTB016 6 revizijos 2 psl. 2017.03.30

Sertifikato istorija

Sertifikato išdavimas	data	pakeitimai
DE-08-MI001-PTB016	2008.05.13	Pirmasis liudijimas
DE-08-MI001-PTB016, 1 revizija	2008.09.18	- Pridėtas ryšio modulis
DE-08-MI001-PTB016, 2 revizija	2013.10.21	<ul style="list-style-type: none"> - Skaičiavimo mechanizmai papildyti variantais MTK-CC ir MTK –45 - Skaičiavimo mechanizmas D papildytas variantais 8R MD, 8R MD CC, 7R MD ir 7R MD CC - Praplėstas skaičiavimo mechanizmo D matavimo ribos atraminiam modelyje b) šiems nominaliems dydžiams $Q_3 = 6,3 \text{ m}^3/\text{val}$ dydžiu 125 įmontavimo padėtyje "H" ir dydžiu 40 montavimo padėtyje "bet kokio" $Q_3 = 10 \text{ m}^3/\text{val}$ dydžiu 160 įmontavimo padėtyje "H" ir dydžiu 50 montavimo padėtyje "bet kokio" $Q_3 = 16 \text{ m}^3/\text{val}$ dydžiu 160 įmontavimo padėtyje "H" ir dydžiu 40 montavimo padėtyje "bet kokio" - Praplėstas temperatūrų intervalas T50 - Praplėstas nominalių dydžių intervalas $Q_3 = 6,3 \text{ m}^3/\text{val}$ dydžiu 40 įmontavimo padėtyje "H", dydžiu 25 ir dydžiu 25 įmontavimo padėtyje "V" ir dydžiu ir 31,5 montavimo padėtyje "bet kokio" $Q_3 = 10 \text{ m}^3/\text{val}$ dydžiu 40 įmontavimo padėtyje "H", dydžiu 40 ir dydžiu 25 įmontavimo padėtyje "V" ir dydžiu ir 31,5 montavimo padėtyje "bet kokio" $Q_3 = 16 \text{ m}^3/\text{val}$ dydžiu 40 ir 50 įmontavimo padėtyje "H", - Perdarytas tekstas
DE-08-MI001-PTB016, 3 revizija	2013.11.18	<ul style="list-style-type: none"> - Praplėsta nominaliu dydžiu $Q_3 = 25 \text{ m}^3/\text{val}$ skaičiavimo mechanizmui MTD-D su atraminiu modeliu a) matavimų ribos dydžiai 40, 50, 63, 80, 100 ir 125 įmontavimo padėtyje "H", dydžiai 25, 31,5 ir 40 įmontavimo padėtyje "V" - Perdarytas tekstas
DE-08-MI001-PTB016, 4 revizija	2015.04.07	<ul style="list-style-type: none"> - Praplėstas matavimo intervalas nominaliu dydžiu $Q_3 = 6,3 \text{ m}^3/\text{val}$ dydžiu 160 įmontavimo padėtyje "H", skaičiavimo mechanizmo modelis –D su atramine kreipiančiąja b) - aktualizuoti brėžiniai ir iliustracijos.
DE-08-MI001-PTB016, 5 revizija	2015.11.24	<ul style="list-style-type: none"> - sumažėjo srautų santykis $Q_3/Q_1 < 40$ - modelių žymėjimai pakeisti į MTK, MTKD



ES konstrukcijos pavyzdžio bandymo liudijimas DE-08-MI001-PTB016 6 revizijos 3 psl. 2017.03.30

DE-08-MI001-PTB016, 6 revizija	2017.03.30	- matavimo mechanizmo atrama praplėtė trečiuoju variantu nominaliems dydžiams $Q_3 = 6,3 \text{ m}^3/\text{val}$ ir $Q_3 = 10 \text{ m}^3/\text{val}$ - aktualizuota techninė dokumentacija, brėžiniai ir detalių sąrašai. - redaguota
--------------------------------	------------	--

Ši šeštoji revizija nuo 2008.05.15 keičia 3 revizijos liudijimą DE-08-MI001-PTB016, bylos žymėjimas PTB-0,5-4031916

Bandymo rezultatai

Šiame liudijime įvardintiems prietaisams galioja šie svarbūs Europos parlamento direktyvos 2014/32/EU ir 2014 vasario 26 d, reikalavimai valstybių narių juridinių reglamentų harmonizavimui ruošiant matavimo prietaisus rinkai (Abi. L. 96 S. 149), paskutinį kartą pakeisti koreguoti 2016.01.20 (Abi. L 13 S 57):

- I priedas "Svarbūs reikalavimai"
- III priedas (MI-001) "vandens skaitliukai"

Kartu su 2013.07.25 matavimo ir kalibravimo įstatymo § 6 (BGBl. I S. 2722), paskutinį kartą 2016.04.11 pakeitus 1 įstatymo skyrių (BGBl I S 718) ir 2014.12.11 matavimo ir kalibravimo reglamento § 8 (BGBl. I S. 210), paskutinį kartą 2016.08.29 pakeitus reglamento 2 skyrių (BGBl. I S. 2034)

Žemiau aprašytas matavimo prietaiso techninis pasiūlymas atitinka aukščiau įvardintiems svarbiems reikalavimams. Su šiuo liudijimu susijusi teisė pagal šį liudijimą pagamintus prietaisus markiruoti šio liudijimo numeriu.

Prietaisai turi atitikti žemiau išvardintus reikalavimus:

1 Konstrukcijos rūšies aprašymas

Sausos konstrukcijos daugelio čiurkšlių skaičiavimo mechanizmo sparnuotė šaltam ir karštam vandeniui (T30/T50).

1.1 Konstrukcija

Skaitliukus sudaro skirtingi korpusai horizontaliam ir vertikaliam vamzdžiams, atitinkamos stebėjimo akutės, skaičiavimo mechanizmas su sparnuote ir prisukama galvutė. Prie matavimo mechanizmo lizdo ir jo galvutėje leistina naudoti išlyginančius žiedus.

Skaitliuko užsukama galvutė turi būti su sukamu dangtelio žiedu arba žymėjimo žiedu, kurie turi likti ir baigus skaitliuko matavimo bandymus.



ES konstrukcijos pavyzdžio bandymo liudijimas DE-08-MI001-PTB016 6 revizijos 4 psl. 2017.03.30

Jeigu žiedai arba dangtelis turi užrašus pagal įstatymų reikalavimus neturi būti galima demontuoti matomai nepažeidus. Papildomai dangtelio žiedą galima sumontuoti su apsauginiu žiedu, kuriuos apgaubia galvutė su sriegiu.

Pasirinktinai galima gaminti šiuos variantus:

- AM skirtas variantams su magneto apsaugine įvare ir magneto apsauginiu žiedu (aplink magnetinę movą
- N skirtas variantams su iš anksto sumontuotu impulsiniu moduliu
- I skirtas variantams su papildomai sumontuotu impulsiniu žiedu
- 8R skirtas variantams su 8 ritinėlių skaičiavimo mechanizmu
- CC skirtas variantams su vario stiklinėje kapsuliuotam skaičiavimo mechanizmui
- 45 skirtas 45° kampu ciferblato plokštumos atžvilgiu pasuktų skaičiavimo ritinėlių atvejui
- D skirtas variantams su 8 arba 7 ritinėlių skaičiavimo mechanizmu ir modulatoriaus disku

1.2 Matavimo reikšmių nuskaitanti galvutė

Kelių srovių sparnuotės matavimo mazgas be pagalbinio srovės reguliavimo. Atitekantis srautas į sparnuotę patenka per tinklėlį. Tangentinis aptekantis srautas priverčia sukis sparnuotę. Sparnuotės judėjimas per sparnuotės ratuko ašį su elektromagnetine mova perduodamas skaičiavimo mechanizmui. Srautas išeina per priešpriešais esančią išleidimo angą. Adaptuoti paklaidos kreivę galima justiruojant kuomet, sukančiam reguliavimo varžtą pagalbiname srauto kanale daugiau ar mažiau atsidaro pagalbinio srauto anga išleidimo kanale. Korpusai be pagalbinio srauto reguliavimo gali būti naudojami kuomet sparnuotės stiklinės dugne yra apvadinė anga.

Nominaliems dydžiams $Q_3 = 6,3 \text{ m}^3/\text{val}$ ir $Q_3 = 10 \text{ m}^3/\text{val}$ Matavimo mechanizmo atramoje naudojami 3 variantai.

1.3 Matavimo reikšmių apdorojimas

Nereikalingas, nes tai mechaninis skaitliukas

1.4 Matuojamų reikšmių rodymas

1.4.1 MTK modelis

Sausai veikiantis rodyklinis skaičiavimo mechanizmas su 5 skaičių ritinėliais ir 3 arba 4 rodykliniais skaičiavimo mazgais. Po matomu paviršiumi yra kreipiančioji, kurioje yra vienas magnetas. Greičiausias ritinėlis sukasi nepertraukiamai. Reikšmės rodomos m^3 .

1.4.2 MTK-N modelis

- Sausai veikiantis rodyklinis skaičiavimo mechanizmas su 5 skaičių ritinėliais ir 3 arba 4 rodykliniais skaičiavimo mazgais. Ant skaičiavimo mechanizmo ašies yra magnetinė rodyklė nuskaitymui distanciniu būdu (žr. 1.7). Reikšmės rodomos m^3 .

Po matomu paviršiumi yra kreipiančioji, kurioje yra vienas magnetas. Greičiausias ritinėlis sukasi nepertraukiamai. Indikatorius reikšmės rodo m^3 .



ES konstrukcijos pavyzdžio bandymo liudijimas DE-08-MI001-PTB016 6 revizijos 5 psl. 2017.03.30

1.4.3 Tipas MTK-8R

Sausos eigos rodyklinis ritininis skaičiavimo mechanizmas, kuriame yra 8 ritinėliai su skaičiais ir 1 rodyklinis mazgas. 5 ritinėliai su juodais įspaustais skaičiais sveikų m³ rodymui, 3 ritinėliai su raudonais skaičiais litrų rodymui.

Greičiausias ritinėlis sukasi nesustodamas. Skaitliuko ekrane nėra jokių skaitliuko techninių duomenų. Techniniai duomenys yra ant atskiros apsauginės etiketės, kurios nepažeidus nuimti negalima.

1.4.4 Tipas MTK-CC

Skaičiavimo mechanizmas atitinka skaičiavimo mechanizmui 1.4.1. Tačiau ritininis skaičiavimo mechanizmas apgaubtas varine skarda ir kapsuliuotas stiklo arba plastmasinėje kapsulėje. Svarbūs skaitliuko duomenys gali būti modelio etiketėje ant viršutinės atraminės skaičiavimo mechanizmo plokštės.

1.4.5 Tipas MTK-45

Skaičiavimo mechanizmas atitinka skaičiavimo mechanizmui 1.4.1. Tačiau ritinėlių su skaičiais nuskaitymo plokštuma ciferblato plokštumos atžvilgiu pasukta 45 ° kampu. Ant rodyklinių mazgų su 10 litrų arba 100 litrų sąnaudomis uždedamas magnetas (skaitliukas paruoštas nuskaitymui distanciniu būdu). vienas impulsas atitinka ne mažiau, kaip 10 litrų.

Svarbūs skaitliuko duomenys gali būti modelio etiketėje ant viršutinės atraminės skaičiavimo mechanizmo plokštės.

Šis skaičiavimo mechanizmas gali būti realizuojamas kaip variantas -CC pagal 1.4.4.

Sausos eigos ritininis rodyklinis skaičiavimo mechanizmas gali būti įrengtas su impulsų nuskaitymo įtaisu 5R 45 ir reed jungikliu.

Impulsų nuskaitymo įtaisas 5R 45 iš viršaus įleidžiamas į skaičiavimo mechanizmo gaubtelio lizdą ir pritvirtinamas varžtu, kuris gali būti plombuojamas lipnia etikete.

1.4.6 Tipas MTK-D

Matuojamos reikšmės rodymui MTK-D matavimo rodyklės gali būti komplektuojamos pagal du variantus ir 2013.07.18 detalių sąrašą MID-MTK-S046:

- a) apatinė atraminė plokštė be įvorės ir atraminio akmens, su poliamidiniu magneto laikikliu
- b) apatinė atraminė plokštė su įvore ir atraminiu akmeniu, su poliamidiniu magneto laikikliu



ES konstrukcijos pavyzdžio bandymo liudijimas DE-08-MI001-PTB016 6 revizijos 6 psl. 2017.03.30

1.4.6.1 Modelis MTK-D 8R

Skaiciavimo mechanizmas turi 5 juodus ritinėlius su baltais skaičiais iki kablelio, 3 raudonus ritinėlius su baltais skaičiais už kablelio, rodyklinį skaičiavimo mazgą 1 l ir vieną įjungimo valdymo žvaigždę. Ant rodyklinio litrų skaičiavimo mazgo galima uždėti modulatoriaus diską arba magnetą (skaičiavimo mechanizmas paruoštas nuskaitymui distanciniu būdu). Greičiausias ritinėlis sukasi nesustodamas. Rodoma reikšmė m^3 .

Skaiciavimo mechanizmo gaubto po skaitmenų ritinėlių stebėjimo langeliu patalpinta kreipiančioji šina, kurioje yra magnetas.

Ant viršutinės atraminės plokštės arba skaičiavimo mechanizmo gaubtelio patalpinta modelio etiketė su visais svarbiais skaitliuko duomenimis. Etiketė prie gaubtelio turi būti pritvirtinta taip, kad jos nebūtų galima iškelti ar nuimti ir demontavimą atlikti gerai matomai nepažeidus.

Sausos eigos ritininis rodyklinis skaičiavimo mechanizmas gali būti įrengtas su impulsų nuskaitymo įtaisu 8 R ir reed jungikliu. Vienas impulsas turi atitikti ne mažiau, kaip 1 litrą. Impulsų nuskaitymo įtaisas 8R užsifiksuojančiu prie skaičiavimo mechanizmo dangteliu ir pritvirtinamas varžtu, kuris gali būti plombuojamas lipnia etikete.

1.4.6.2 Tipas MTK-D 8R CC

Skaiciavimo mechanizmas atitinka skaičiavimo mechanizmui 1.4.6.1. Tačiau ritininis skaičiavimo mechanizmas apgaubtas varine stikline ir uždarytas į stiklinį arba plastmasinį gaubtelį- kapsulę.

1.4.6.3 Tipas MTK-D 7R

Skaiciavimo mechanizmas atitinka skaičiavimo mechanizmui 1.4.6.1. Skaiciavimo mechanizmas turi 5 juodus ritinėlius su baltais skaičiais iki kablelio, 2 raudonus ritinėlius su baltais skaičiais už kablelio, rodyklinį skaičiavimo mazgą litrais l ir vieną įjungimo valdymo žvaigždę. Ant litrų arba dešimčių litrų rodyklinio skaičiavimo mazgo galima uždėti magnetą. Ant litrų skaičiavimo mazgo leidžiama uždėti modulatoriaus diską (skaičiavimo įrenginys paruoštas nuskaitymui distanciniu būdu). Greičiausias ritinėlis sukasi nesustodamas. Rodoma reikšmė m^3 .

Sausos eigos ritininis rodyklinis skaičiavimo mechanizmas gali būti įrengtas su impulsų nuskaitymo įtaisu 8 R ir reed jungikliu. Vienas impulsas turi atitikti ne mažiau, kaip 1 litrą. Impulsų nuskaitymo įtaisas 8R užsifiksuojančiu prie skaičiavimo mechanizmo dangteliu ir pritvirtinamas varžtu, kuris gali būti plombuojamas lipnia etikete.

1.4.6.4 Tipas MTK-D 7R CC

Skaiciavimo mechanizmas atitinka skaičiavimo mechanizmui 1.4.6.3. Tačiau ritininis skaičiavimo mechanizmas apgaubtas varine stikline ir uždarytas į stiklinį arba plastmasinį gaubtelį- kapsulę.



ES konstrukcijos pavyzdžio bandymo liudijimas DE-08-MI001-PTB016 6 revizijos 7 psl. 2017.03.30

1.5 Papildomi įrenginiai ir funkcijos reglamentuojami prietaisų direktyva

- nėra -

1.6 Techninė dokumentacija

1.7 Integruoti įrenginiai ir funkcijos, kurių nereglamentuoja matavimo prietaisų direktyva

1.7.1 Skaičiavimo mechanizmas MTK-I

Siekiant nuskaityti distanciniu būdu ant rodyklinių tūkstančių litrų, šimtų litrų. Dešimčių litrų ir litrų rodyklinių skaitliukų mazgų pritvirtinami magnetai, kurie reed kontakte (įmontuotame uždėtame impulsų gaubtelyje) per apsisukimą generuoja vieną impulsą. Impulso reikšmė atitinka atitinkamo rodyklinio skaitliuko padalos reikšmei. Atitinkamą nuskaitymo įtaisą (pvz., impulsinį žiedą galima papildomai įstatyti baigus matavimo techninius bandymus. Tvirtinama užsegamu sujungimu ir galima apsaugoti lipnia etikete (vartotojo apsauga). Be to galima impulsinį žiedą papildomai tvirtinti varžtais.

1.7.2 Ryšio modulis

Impulsų daviklio (reed jungiklio) duomenų nuskaitymui galima naudoti ryšio modulį. Ryšio modulis gali būti tvirtinamas taip pat atlikus perdavimą eksploatacijai.

1.7.3 Modulis be grįžtamojo ryšio

Skaitliukuose su skaičiavimo mechanizmu MTK-D esant modulatoriaus diskui galima prijungti modulį be grįžtamojo ryšio. Modulis apklausia besisukantį modulatoriaus diską ir sąnaudas paverčia tūrio impulsais. Moduliai gali atlikti duomenų įrašymo funkcijas, veikti kaip impulsinis išėjimas ir duomenų perdavimo mazgas. Modulis tvirtinamas užsegant prie skaičiavimo mechanizmo gaubtelio, kurį galima apsaugoti vienu arba dviem varžtais ir lipnia etikete.



ES konstrukcijos pavyzdžio bandymo liudijimas DE-08-MI001-PTB016 6 revizijos 8 psl. 2017.03.30

2 Techniniai duomenys

2.1 Nominalios eksploatacijos sąlygos

Q ₃	m ³ /val	6,3	10
Q ₄	m ³ /val	7,875	12,5
Q ₂ /Q ₁		1,6	1,6
Konstrukcijos ilgis	mm	≥175 ²⁾	≥175 ¹⁾
Pajungimo dydis	DN	25	32
Prijungimo sriegis		G 1 ¼ B	G 1 ½ B
Q ₁ montavimo padėtis horizontali	Ltr/val	157/126/100/79/63	250/ 200/ 159/ 125/ 100/ 80
Q ₂ montavimo padėtis horizontali	Ltr/val	252/ 202/ 160/ 126/ 101	160/128/101,6/80/64
Q ₃ / Q ₁ montavimo padėtis horizontali		40/50/63/80/100	40/50/63/80/100/125
Q ₁ montavimo padėtis vertikali	Ltr/val	157/126	250/200
Q ₂ montavimo padėtis vertikali	Ltr/val	252/ 202	400/320
Q ₃ / Q ₁ montavimo padėtis vertikali		40/50	40/50
Q ₁ montavimo padėtis bet kokio*	Ltr/val	158	250
Q ₂ montavimo padėtis bet kokio*	Ltr/val	252	400
Q ₃ / Q ₁ montavimo padėtis bet kokio*		40	40
Spaudimo nuostolių klasė ΔP ³⁾		ΔP 63	ΔP 63
Mažiausias nuskaitymas tūris	Ltr	0,02 arba 0,05 arba 0,1 arba 1	

¹⁾ kylančio aukštyn vamzdžio atveju maks. 150 mm pagal DIN 19648

²⁾ taip pat leistina ne pagal DIN 19648: kylantis aukštyn vamzdis 150 mm

³⁾ pagal standartą EN 14154

*) skaitliukas montuojamas horizontaliame, vertikaliame ar įstrižai paklotame vamzdyje; netinka žemyn nukreipto skaičiavimo mechanizmo atveju



ES konstrukcijos pavyzdžio bandymo liudijimas DE-08-MI001-PTB016 6 revizijos 9 psl. 2017.03.30

Q ₃	m ³ /val	16		
Q ₄	m ³ /val	20		
Q ₂ /Q ₁		1,6		
Konstrukcijos ilgis	mm	≥270 ²⁾		≥270
Prijungiamas dydis	DN	40	50	50
Prijungimo sriegis		G 2 B	G2 ½ B	flanšas
Q ₁ montavimo padėtis horizontali	Ltr/val	400/320/ 254/ 200/ 160/ 128		
Q ₂ montavimo padėtis horizontali	Ltr/val	640/512/ 406/ 320/ 256/ 205		
Q ₃ / Q ₁ montavimo padėtis horizontali		40/50/63/80/100/125		
Spaudimo nuostolių klasė ΔP ¹⁾		ΔP 40		
Mažiausias nuskaitymas tūris		0,02, arba 0,05 arba 0,1 arba 1		

¹⁾ pagal standartą EN 14154

²⁾ kylančio aukštyr vamzdžio atveju 150 mm ir 200 mm

*) skaitliukas montuojamas horizontaliame, vertikaliame ar įstrižai paklotame vamzdyje; netinka žemyn nukreipto skaičiavimo mechanizmo atveju

Q ₃	m ³ /val	25		
Q ₄	m ³ /val	31,25		
Q ₂ /Q ₁		1,6		
Konstrukcijos ilgis	mm	≥270		
Prijungiamas dydis	DN	50		
Prijungimo sriegis		G2 ½ B		flanšas
Q ₁ montavimo padėtis horizontali	Ltr/val	625/500/396/312/250/200		
Q ₂ montavimo padėtis horizontali	Ltr/val	1000/800/633/ 499/400/320		
Q ₃ / Q ₁ montavimo padėtis horizontali		40/50/63/80/100/125		
Q ₁ montavimo padėtis vertikali	Ltr/val	625		
Q ₂ montavimo padėtis vertikali	Ltr/val	1000		
Q ₃ / Q ₁ montavimo padėtis vertikali		40		
Spaudimo nuostolių klasė ΔP ¹⁾		ΔP 63		
Mažiausias nuskaitymas tūris		0,02, arba 0,05 arba 0,1 arba 1		

¹⁾ pagal standartą EN 14154



ES konstrukcijos pavyzdžio bandymo liudijimas DE-08-MI001-PTB016 6 revizijos 10 psl. 2017.03.30

Išmatuotų reikšmių modelio MTK-D indikatorius, kurio konstrukcijoje

b) apatinė atraminė plokštė su įvore ir atraminiu akmeniu. Poliamidinis magneto laikiklis

Q ₃	m ³ /val	6,3	10
Q ₄	m ³ /val	7.875	12,5
Q ₂ /Q ₁		1,6	1,6
Konstrukcijos ilgis	mm	≥ 175 ²⁾	≥ 175 ¹⁾
Prijungiamas dydis	DN	25	32
Prijungimo sriegis		G 1 ¼ B	G 1 ½ B
Q ₁ montavimo padėtis horizontali	Ltr/val	157/126/100/79/63/50/40	250/200/159/125/100/80/62
Q ₂ montavimo padėtis horizontali	Ltr/val	252/202/160/126/101/80/63	400/320/254/200/160/128/100
Q ₃ / Q ₁ montavimo padėtis horizontali		40/50/63/80/100/125/160	40/50/63/80/100/125/160
Q ₁ montavimo padėtis bet kokio*	Ltr/val	158	250/200
Q ₂ montavimo padėtis bet kokio*	Ltr/val	252	400/320
Q ₃ / Q ₁ montavimo padėtis bet kokio*		40	40/50
Spaudimo nuostolių klasė ΔP ¹⁾		ΔP 63	ΔP 63
Mažiausias nuskaitomas tūris		0,02	

¹⁾ kylančio aukštyn vamzdžio atveju maks. 150 mm pagal DIN 19648

²⁾ taip pat leistina ne pagal DIN 19648: kylantis aukštyn vamzdis 150 mm

³⁾ pagal standartą EN 14154

*) skaitliukas montuojamas horizontaliame, vertikaliame ar įstrižai paklotame vamzdyje; netinka žemyn nukreipto skaičiavimo mechanizmo atveju



ES konstrukcijos pavyzdžio bandymo liudijimas DE-08-MI001-PTB016 6 revizijos 11 psl. 2017.03.30

Q ₃	m ³ /val	16		
Q ₄	m ³ /val	20		
Q ₂ /Q ₁		1,6		
Konstrukcijos ilgis	mm	≥ 270 ²⁾		≥ 270
Prijungiamas dydis	DN	40	50	50
Prijungimo sriegis		G 2 B	G2 ½ B	flanšas
Q ₁ montavimo padėtis horizontali	Ltr/val	400/320/254/200/160/128/100		
Q ₂ montavimo padėtis horizontali	Ltr/val	640/512/406/320/256/205/160		
Q ₃ / Q ₁ montavimo padėtis horizontali		40/50/63/80/100/125/160		
Q ₁ montavimo padėtis bet kokio*	Ltr/val	400		
Q ₂ montavimo padėtis bet kokio*	Ltr/val	640		
Q ₃ / Q ₁ montavimo padėtis bet kokio*		40		
Spaudimo nuostolių klasė ΔP ¹⁾		ΔP 40		
Mažiausias nuskaitomas tūris		0,02		

¹⁾ pagal standartą EN 14154

²⁾ kylančio aukštyn vamzdžio atveju 150 mm ir 200 mm

* skaitliukas montuojamas horizontaliame, vertikaliam ar įstrižai paklotame vamzdyje; netinka žemyn nukreipto skaičiavimo mechanizmo atveju

Temperatūros klasė ¹⁾	T30/T50
Temperatūros intervalas ²⁾	0,1 °C ≤ T ≤ 50 °C
Tikslumo klasė	± 2 % (Q ₂ ≤ Q ≤ Q ₄) vandens temperatūra ≤ 30 °C
	± 3 % (Q ₂ ≤ Q ≤ Q ₄) vandens temperatūra > 30 °C
	± 5 % (Q ₁ ≤ Q ≤ Q ₂)
Vandens spaudimo klasė ¹⁾	MAP 16
Spaudimo intervalas ²⁾	Nuo 0,3 bar iki 16 bar (nuo 0,03 MPa iki 1,6 MPa)
Mechaninės aplinkos sąlygos ³⁾	M2
Srovės jautrumas ¹⁾	U0/D0
Klimatinės aplinkos sąlygos ³⁾	Nuo 5 °C iki 55 °C, gali rasoti
Elektromagnetinės aplinkos sąlygos ³⁾	nereikia

¹⁾ pagal standartą EN 14154

²⁾ pagal MID priedą MI-001 (vandens skaitliukas)

³⁾ pagal MID priedą I



ES konstrukcijos pavyzdžio bandymo liudijimas DE-08-MI001-PTB016 6 revizijos 12 psl. 2017.03.30

2.2 Kitos eksploatacijos sąlygos

- nėra-

3 interfeisai ir suderinamumo sąlygos

- nėra-

4 Reikalavimai produkcijai, priėmimas eksploatacijai ir panaudojimas

4.1 Reikalavimai produkcijai

Matavimo techninis bandymas atliekamas pagal reglamento OIML R49-1 2006 leidimą trimis srautais kai vandens temperatūra $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 10\text{ }^{\circ}\text{C}$:

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

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

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

Indikatoriaus matavimo paklaida nei vieno srauto atveju neturi būti didesnė už maksimalią leistiną reikšmę.

Matavimo techninis bandymas turi būti atliekamas esant nominalioms eksploatacijos sąlygoms.

Apsaugai nuo užteršimo arba apgadinimo transportuojant į panaudojimo vietą korpuso įtekėjimo ir išleidimo angas reikia uždengti.

Skaiciavimo mechanizmuose su magnetu ant rodyklinio skaiciavimo mazgo impulsinis žiedas arba impulsinis nuskaitymo įtaisas gali būti uždėti tik po bandymo prie visiškai sumontuoto skaitliuko. Jį reikia apsaugoti vartotojo apsauga (plombuojant, užlipdant lipnią etiketę ir pan.). Jeigu vienas impulsas per apsisukimą mažesnis ar lygus 10 litrų, sumontavus reed jungiklį magneto apsaugai reikia uždėti plieninį gaubtelį. Magneto apsauginis dangtelis turi būti apsaugotas vartotojo apsauga.

Impulsinis žiedas arba impulsinis žiedas įskaitant magneto apsauginį dangtelį gali būti įmontuoti papildomai. Prieš bandymą juos reikia nuimti.

4.2 Reikalavimai perduodant eksploatacijai

Nereikia montuoti padavimo ir išleidimo kontūrų.

Rekomenduojama prijungimo prie vamzdžio vietas apsaugoti vartotojo apsaugomis.

Vartotojo apsaugos (lipnios etiketės, plombavimas ir kt.) apsaugančios nuo skaitliuko demontavimo turi būti parenkamos taip, kad jų matomai nepažeidus nebūtų galima išimti arba atlaisvinti.

Prie kiekvieno skaitliuko pridedama vaizdi aptarnavimo ir montavimo instrukcija (žr. 7.1).

Impulsų nuskaitymo įtaisai ir moduliai turi būti papildomai prijungiami skaitliuko montavimo vietoje. Papildomą impulsų daviklio ir modulio įrengimą galima patikėti tik tam tikslui apmokytam monteriui. Impulsų daviklio ar ryšio modulio įrengimą nuo išardymo reikia apsaugoti vartotojo priemonėmis.



ES konstrukcijos pavyzdžio bandymo liudijimas DE-08-MI001-PTB016 6 revizijos 12 psl. 2017.03.30

4.3 Reikalavimai panaudojimui

Vartotojas turi būti supažindinamas (pvz., pagal montavimo instrukciją), kad matavimo prietaisas gali būti eksploatuojamas atitinkamoje ES šalyje narėje atliekant įstatymu reglamentuojamą matavimų kontrolę ir esant p. 2.1 įvardintose nominaliose eksploatacijos sąlygose. Bet kokio papildomo įrengimo atveju būtina atminti p. 4.2 reikalavimus.

5 Eksploatuojamų prietaisų kontrolė

5.1 Dokumentai bandymams

Tai šis konstrukcijos pavyzdžio bandymo liudijimas ir p. 1.6 nurodyti techniniai dokumentai.

5.2 Speciali įranga bandymams arba programinė įranga

Bandyti galima voliometrinio (tūrio matavimo) gravimetriniu (svėrimo) būdu arba pagal palyginamą skaitliuką. Bandymams naudojama įranga turi būti galima nustatyti p. 4,1 nurodytus srautus.

5.3 Identifikavimas

Skaitliukas turi atitikti techninėje dokumentacijoje p. 1.6 ir duomenų užrašams pagal p. 7.2.

5.4 Kalibravimo ir justiravimo būdai

Eksploatacijos metu nei kalibruoti, nei justiruoti nereikia.

6 Apsauginės priemonės

6.1 Mechaninis kleimavimas

Plombuojama plomba tarp užsukamos galvutės ir justiravimo angos sandarinančio varžto.

Alternatyvos:

- Užsukama galvutė fiksuojama kaišteliu su sriegiu ir galiausiai plombuojama kaišteline plomba.
- Pagalbinio srauto reguliavimo kiaurymė sandarinama varžtu, kurį priveržiant ir pasiekus reikiamą sukimo momentą, galvutė nuplyšta, o varžtas sandarina kiaurymę.

6.2 Elektroninis plombavimas

-nereikalingas-



ES konstrukcijos pavyzdžio bandymo liudijimas DE-08-MI001-PTB016 6 revizijos 15 psl. 2017.03.30

7 Žymėjimai ir užrašai

7.1 Informacija, kurią reikia pridėti prie prietaiso

Aptarnavimo ir montavimo instrukcija

Prie kiekvieno skaitliuko įpakavimo pridedama vaizdi aptarnavimo ir montavimo instrukcija. Joje yra žemiau išvardinti punktai kuriuos reikia ypatingai atminti:

- a) sandarinamų paviršių ir tarpinių kontrolė prieš montuojant. Ypatingomis priemonėmis reikia užtikrinti, kad transportavimo iš gamintojo į montavimo vietą neišslystų, neiškristų ir nepasižeistų tarpinės. Prireikus, tarpines reikia sutepti klėjais.
- b) skaitiklio techninių duomenų nuskaitymo kontrolė sumontavus. Vizualus nuskaitymumas skaičiavimo mazgo techninių duomenų, visų skaitliuko techninių duomenų ir atitikimo bei metrologijos neturi sumažėti.
- c) impulsus nuskaityti įranga ir ryšio modulis gali būti prijungti papildomai montavimo vietoje. Papildomas įrengimas su impulsiniu žiedu (reed jungikliu) ir magneto apsauginiu gaubteliu (impulsiniuose skaitliukuose) kai vienas impulsas mažesnis arba lygus 10 litrų. Papildomą įrengimą galima patikėti tik šiam tikslui apmokytam montuotojui. Impulsų daviklio įrenginį arba modulius reikia vartotojo priemonėmis apsaugoti nuo demontavimo.

7.2 Žymėjimai ir užrašai

Ant skaitliuko turi būti bent ši informacija:

- Gamintojo arba firmos pavadinimas arba jo gamyklos ženklas,
- Q_3 ir Q_3/Q_1 santykis,
- Kiekvieno skaitliuko gamybos metai ir gamyklinis numeris,
- Konstrukcijos pavyzdžio bandymų liudijimo numeris,
- Didžiausia temperatūra, jeigu ji didesnė kaip 30° ,
- Didžiausias darbinis spaudimas barais, jeigu jis didesnis kaip 10 barų,
- Įmontavimo padėtis H arba V jeigu skaitliukas gali būti eksploatuojamas tik horizontalioje arba vertikalioje padėtyje,
- Srauto kryptis (pvz., ant korpuso) ir
- Matavimo vienetai m^3

Papildomi užrašai leidžiami jeigu jie nesupainiojami su aukščiau nurodytais duomenimis. Atitikimo ir metrologijos žymėjimai atliekami pagal ES direktyvos 2014/32/EU 21 straipsnį.

Pavyzdys



Skaitliukai gali būti pagal kliento pageidavimą perduoti eksploatacijai kitų firmų vardu. Šiuo atveju pavadinimas "ZENNER" arba gamybos ženklas "ZR" kaip už MID atitikimo pareiškimą atsakingas gamintojas betarpiškai nurodomas šalia arba po MID atitikimo žymėjimu.



ES konstrukcijos pavyzdžio bandymo liudijimas DE-08-MI001-PTB016 6 revizijos 15 psl. 2017.03.30

8 Paveikslai ir nuotraukos (pavyzdžiai)



MTK-D Q₃ 6,3 m³/val su skaičiavimo mechanizmu 8R su magnetine rodykle



MTK-D Q₃ 10 m³/val su skaičiavimo mechanizmu 8R su modulatoriaus disku



MTK-D Q₃ 10 m³/val su skaičiavimo mechanizmu 8R CC



MTK Q₃ 16 m³/val



MTK-D Q₃ 10 m³/val kylančiam vamzdžiui su skaičiavimo mechanizmu 8R



MTK Q₃ 25 m³/val



ES konstrukcijos pavyzdžio bandymo liudijimas DE-08-MI001-PTB016 6 revizijos 16 psl. 2017.03.30

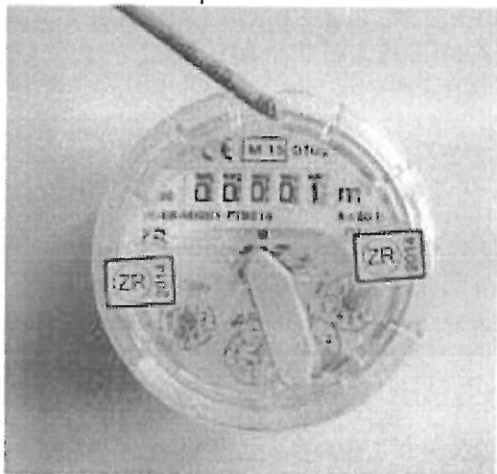
Matavimo reikšmių rodyklės



Tipas MTK



Tipas MTK-N su magnetinėm rodyklėm



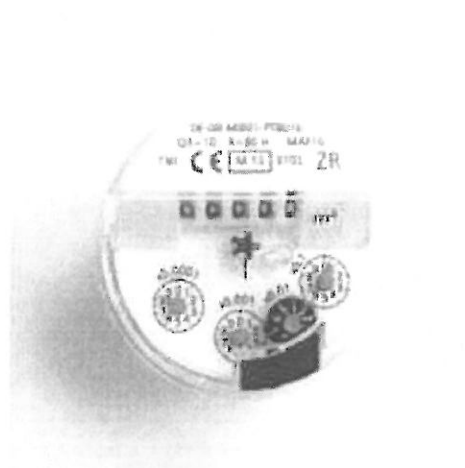
Tipas MTK-I su magnetinėmis rodyklėmis ir impulsiniu žiedu



Tipas MTK-8R



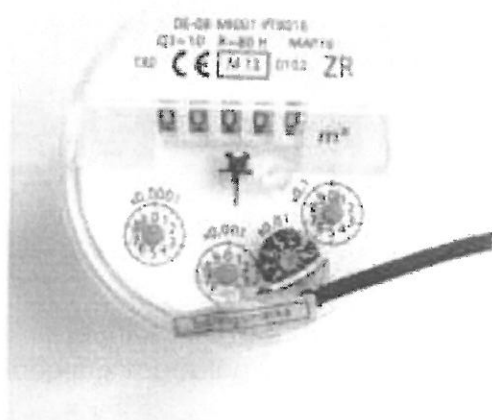
Tipas MTK-CC



Tipas MTK-45

Handwritten signature

ES konstrukcijos pavyzdžio bandymo liudijimas DE-08-MI001-PTB016 6 revizijos 17 psl. 2017.03.30



Tipas MTK-45-I



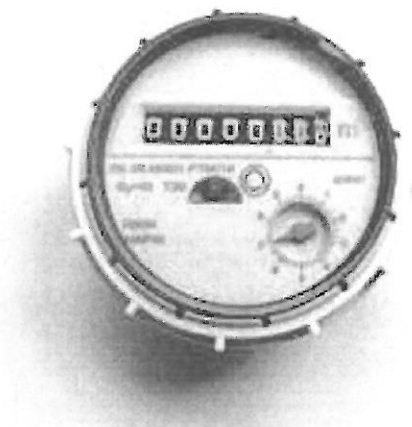
Tipas MTK-D 8R



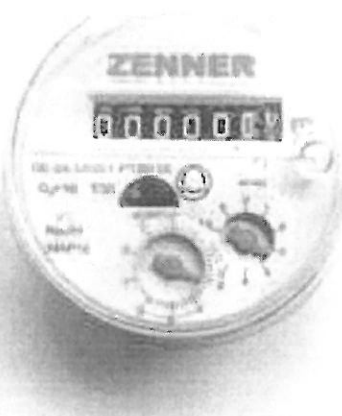
MTK-D 8Rsu modulatoriaus disku



MTK-D su magnetine rodykle



MTK-D 8R CC



MTK-D 7R

Handwritten signature

ES konstrukcijos pavyzdžio bandymo liudijimas DE-08-MI001-PTB016 6 revizijos 18 psl. 2017.03.30



MTK-D 7R su modulatoriaus disku



MTK-D 7R su magnetinėmis rodyklėmis



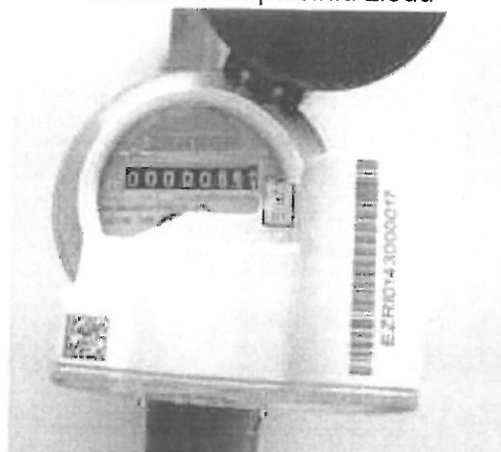
MTK-D 7R CC



MTK-D su impulsiniu žiedu



MTK-D su impulsiniu žiedu ir magneto
apsauginiu gaubteliu



MTK-D su moduliu be grįžtamojo ryšio

PTB | Fizikinė techninė Federalinė tarnyba | nacionalinis metrologijos institutas

Atitikimo įvertinimo vieta

Bundesallee 100 * 38116 Braunschweig * VOKIETIJA
Abbestrasse 2-12 * 10587 Berlynas * VOKIETIJA



Versta iš vokiečių kalbos.
Išvertė vertinų biuras: UAB „Logosas“
Vertimas atitinka kopijos turinį.

Direktorius: Vidmantas Nakvosas