

**EU-Baumusterprüfbescheinigung***EU Type-examination Certificate***Ausgestellt für:***Issued to:***ZENNER International GmbH & Co. KG**
Römerstadt 5
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, MTK-S, MTKD-S****Nr. der Bescheinigung:***Certificate No.:***DE-08-MI001-PTB017, Revision 4****Gültig bis:***Valid until:***08.11.2027****Anzahl der Seiten:***Number of pages:***21****Geschäftszeichen:***Reference No.:***PTB-1.5-4087978****Notifizierte Stelle:***Notified Body:***0102****Zertifizierung:***Certification:***Braunschweig, 09.11.2017****Im Auftrag***On behalf of PTB***Siegel***Seal***Bewertung:***Evaluation:***Im Auftrag***On behalf of PTB***Dr. Michael Rinker****Silke Hansen**

Zertifikatsgeschichte

History of the Certificate

Zertifikats-Ausgabe	Datum	Änderungen
DE-08-MI001-PTB017	18.09.2018	Erstbescheinigung
DE-08-MI001-PTB017, Revision 1	04.11.2011	- Erweiterung der Nenngrößen Q_3-2,5 und Q_3-4 um die Zählwerksausführung 8R MD mit den Varianten 8R MD CC, 7R MD und 7R MD CC - Erweiterung des Messbereichs der Nenngröße Q_3-4 auf Ratio 160 in der Einbaulage „H“ und Ratio 40 in der Einbaulage „Bellebig“ mit der Zählwerksausführung 8R MD - Erweiterung der Zählwerksausführung 5R in den Varianten 5R CC, 5R 45 und 5R 45 CC - Aufnahme des Messbereichs Ratio 50 für die Einbaulage „H“ für die Nenngrößen Q_3-2,5 und Q_3-4 - Streichung von 3 Zeigerzählgliedern bei der Zählwerksausführung 5R - Textüberarbeitung
DE-08-MI001-PTB017, Revision 2	13.03.2012	- Ersetzung „DIN EN 16648, Ausgabe 1982“ durch „DIN 19648 Teil 3 Steigrohrwasserzähler“
DE-08-MI001-PTB017, Revision 3	24.11.2015	- Durchflussverhältnisse $Q_3 / Q_1 < 40$ zurückgezogen - Typbezeichnung geändert in MTK, MTKD und MTK-S - Herstelleranschrift korrigiert
DE-08-MI001-PTB017, Revision 4	09.11.2017	- Rezertifizierung nach RL 2014/32/EU - Aufnahme Typenbezeichnung MTKD-S - Erweiterung der Messwertlagerung Stahl-lagerstift mit Hartmetallkugel - Option Deckelring mit Schutzring - Erweiterung der Zählwerksausführung 8R MD und 7R MD um die Variante 45D - Erweiterung der Lagerung des Mitteltriebes bei der Zählwerksausführung 8R MD und 7R MD - Überarbeitung Textdokument und Aktualisierung technische Unterlagen, Zeichnungen, Stücklisten und Abbildungen

Diese Revision 4 ersetzt die Revision 3 der Bescheinigung Nr. DE-08-MI001-PTB017 vom 18.09.2018, Geschäftszeichen PTB-1.5-4031916.

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 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

Mehrstrahl- Flügelradzähler in Trockenläuferausführung Typ MTK, MTKD, MTK-S, MTKD-S für Kaltwasser und Warmwasser (T30/T50).

1.1 Aufbau

Die Zähler der Ausführungen MTK und MTK-S bestehen aus einem Gehäuse mit zwei rohrförmigen Gewindeanschlussstutzen, einem Flügelradmesswerk und einer mit dem Gehäuse sicher verbundenen Messwertanzeige.

Das Zählwerk und die hydraulischen Teile des Messwerks sind bei der Ausführung MTK und MTK-S identisch.

Das Gehäuse besitzt beidseitig Außengewinde $\geq G3/4 B$ für die Anschlussgröße DN 15 bzw. größer und eine Baulänge von nicht weniger als 110 mm, bei dem Außengewinde $\geq G1 B$ für die Anschlussgröße DN 20 bzw. größer und eine Baulänge von nicht weniger als 130 mm.

Die Ausnahme bildet das Gehäuse 190mm DN 15 für die Nenngröße Q_3 4 m³/h mit einem geänderten Ein- und Ausgangsdurchmesser von 18mm.

Bei den Gehäuseausführungen für Steig- und Fallrohr ist die Baulänge für die Anschlussgrößen DN 15 und DN 20 nicht weniger als 105mm.

- Zeichnung Nr. MID-MTK-Z001
(Gehäuse für Q_3 2,5 - 4 m³/h Baulängen und Nennweiten)

Bei der Ausführung MTK wird das Messwerk und das Zählwerk mit einem Dichtring, einem Schauglas aus Kunststoff oder Mineralglas, Gleitring und der Kopfverschraubung mit dem Gehäuse fest verbunden. Die Kopfverschraubung darf mit einem drehbaren Deckelring oder Kennzeichnungsring versehen sein, die auch nach der messtechnischen Endprüfung angebracht werden dürfen. Optional kann der Deckelring mit einem Schutzring ausgeführt sein, der die Kopfverschraubung abdeckt. Trägt der Deckelring gesetzlich geforderte Aufschriften, so muss die Demontage ohne deutlich erkennbare Zerstörung ausgeschlossen sein. Die Verwendung von Ausgleichsringen am Sitz und Kopf des Messwerkes ist zulässig.

- Zeichnung Nr. MID-MTK-Z018
(Explosionsdarstellung: MTKD 8R MD Q_3 = 2,5 - 4 m³/h)

Bei der Ausführung MTK-S wird das Messwerk durch einen Schraubring aus Kunststoff in dem Gehäuse fixiert. Das Zählwerk wird mit einer Kappe mit Deckel mit einem Plombiererring durch eine Schnappverbindung oder anstelle des Plombiererrings mit einem Verschlussring mit dem Messwerkgehäuse fest verbunden. Die Kappe mit dem Plombiererring lässt sich nicht zerstörungsfrei entfernen. Die Sicherung des Verschlussrings erfolgt durch eine Niete oder eine Plombe oder mittels Sicherheitsetikett, das sich nicht zerstörungsfrei entfernen lässt. Bei Verwendung einer Kopfverschraubung, die auf das Gehäuse aufgeschraubt wird, ist zulässig.

Die Sicherung des Plombiererrings, Verschlussrings oder der Kopfverschraubung erfolgt mittels Plombendraht und Plombe an der Verschlusschraube der Bypassbohrung am Messwerkgehäuse.

- Zeichnung Nr. MID-MTK-Z019
(Explosionsdarstellung: MTK-S 5R CC Q_3 = 2,5 - 4 m³/h mit Kappe)
- Zeichnung Nr. MID-MTK-Z021
(Schnittdarstellung: MTKD-S 8R MD mit Verschlussring, Q_3 = 2,5 - 4 m³/h)
- Zeichnung Nr. MID-MTK-Z022
(Explosionsdarstellung: MTKD-S 8R MD mit Verschlussring, Q_3 = 2,5 - 4 m³/h)
- Zeichnung Nr. MID-MTK-Z004
(Schnittdarstellung und Draufsicht: MTKD-S 8R MD Q_3 = 2,5 - 4 m³/h, mit Kopfverschraubung) mit Kennzeichnungen und Aufschriften.
- Zeichnung Nr. MID-MTK-Z020
(Explosionsdarstellung: MTKD-S 8R MD Q_3 = 2,5 - 4 m³/h, mit Kopfverschraubung)

Im Messwerksbecher befindet sich das Flügelrad, das durch das durchströmende Wasser in eine Drehbewegung versetzt wird, welche über eine Magnetkupplung auf das Zählwerk übertragen wird.

Die messtechnisch relevanten Teile des Messwerks und Zählwerks der Nenngrößen Q_3 2,5 m³/h und Q_3 4,0 m³/h weisen keinen Unterschied auf.

Die Aufbringung des Konformitätskennzeichens kann auf dem Typenschild des Messwerks, auf dem Deckelring, der Kappe oder mittels Sicherheitsetikett, dass sich nicht zerstörungsfrei entfernen lässt, auf der Innenseite des Deckels erfolgen. Wenn sich das Konformitätskennzeichen oder die Zählerkennzahlen auf der Innenseite des Deckels befinden, muss das Deckelgelenk so ausgebildet sein, dass der Scharnierstift weder herausgezogen noch durchgeschlagen werden kann und die Demontage ohne deutlich erkennbare Zerstörung ausgeschlossen ist.

Alle Kopfverschraubungen und Gehäuse können sowohl aus einer geeigneten Kupfer-Zink-Zinn-Legierung, Sphäroguss als auch aus Polymer-Kunststoffen gefertigt sein.

1.2 Messwertaufnehmer

Mehrstrahl- Flügelradmesswerk mit und ohne Nebenstromregulierung.

Die Einströmung erfolgt über ein Sieb auf das Flügelrad. Durch die tangential 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.

Bei der Lagerung des Messwerkes kommen 3 Varianten zur Anwendung.

- a) Flügel aus PS, Flügelbuchse aus PA, Lagerstift aus PSU
- b) Flügel aus PS, Flügelbuchse aus PA mit Lagerstein Saphir, Lagerstift aus Edelstahl
- c) Flügel aus PS, Flügelbuchse aus PA mit Lagerstein Saphir, Lagerstift aus Edelstahl mit Hartmetallkugel

- Zeichnung Nr. MID-MTK-Z006

(Schnittdarstellung: Messeinsatz MTK 5R Q_3 = 2,5 - 4 m³/h, Varianten: mit Haube, mit Mineralglas, mit Zählglas Funkmodul) mit

- Stückliste Nr. MID-MTK-S006

(Messeinsatz MTK 5R Q_3 = 2,5 - 4 m³/h)

- Zeichnung Nr. MID-MTK-Z007

(Schnittdarstellung: Messeinsatz MTK-S 5R Q_3 = 2,5 - 4 m³/h) mit

- Stückliste Nr. MID-MTK-S007

(Messeinsatz MTK-S 5R).

1.3 Messwertverarbeitung

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

1.4 Messwertanzeige

Die Mehrstrahl-Flügelradzähler sind mit mechanischen Trockenläufer-Zeiger-Rollenzählwerken ausgestattet, welche wahlweise in den Ausführung 5R, 8R und 8R MD ausgeführt sind. Die Zählwerksausführungen 5R und 8R MD können in der gekapselten Variante CC ausgeführt sein. Bei der Ausführung 5R und 8R MD ist auch die Variante 45° zulässig. Bei der Ausführung MTK-S kann die Zählwerkshaube mit der unteren Zählwerksplatine verschweißt sein.

Wahlweise können alle Zählwerksausführungen mit einer Magnetschutzhülse ausgerüstet werden, die die Magnetskupplung umschließt.

1.4.1 Zählwerksausführung 5R

Das Zählwerk hat 5 weiße Rollen mit schwarzen Ziffern vor dem Komma, 3 oder 4 rote Zeigerzählglieder nach dem Komma und einen Anlaufstern. Bei der Zählwerksausführung kann der Anlaufstern zentral oder dezentral angeordnet sein. Auf eines der Zeigerzählglieder mit dem Umlaufwert 1, 10, 100, 1.000 Liter (l) darf ein Magnet aufgebracht sein (vorbereitetes Zählwerk für Fernauslesung). Die schnellste Zahlenrolle bewegt sich kontinuierlich. Der kleinste Teilungswert am schnellst drehenden Zählglied beträgt 0,05 l oder 0,1 l. Die Anzeige erfolgt in m³.

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

Auf die obere Lagerplatte oder die Zählwerkshaube wird das Typenschild mit allen signifikanten Zählerdaten aufgesteckt. Wenn sich das Typenschild auf der Zählwerkshaube befindet muss die Verbindung so ausgebildet sein, dass es weder herausgehoben noch entfernt werden kann und die Demontage ohne deutlich erkennbare Zerstörung ausgeschlossen ist.

Das Trockenläufer-Zeiger-Rollenzählwerk kann mit einem Impulsring mit Reedschalter ausgestattet werden. Die Befestigung des Impulsrings erfolgt durch eine Schnappverbindung auf der Zählwerkshaube, die mittels einer oder zwei Schrauben und einer Klebemärke (Benutzersicherung) gesichert werden kann. Die Impulswertigkeit beträgt nicht weniger als 1 l pro Impuls.

- Zeichnung Nr. MID-MTK-Z008
(Schnittdarstellung und Draufsicht: Zählwerk MTK 5R Q₃ = 2,5 - 4 m³/h) mit Kennzeichnungen und Aufschriften mit
- Stückliste Nr. MID-MTK-S008
(Zählwerk MTK 5R).

- Zeichnung Nr. MID-MTK-Z009
(Schnittdarstellung und Draufsicht: Zählwerk MTK 5R $Q_3 = 2,5 - 4 \text{ m}^3/\text{h}$, mit Magnetwischer) mit Kennzeichnungen und Aufschriften mit
- Stückliste Nr. MID-MTK-S008
(Zählwerk MTK 5R).

1.4.1.1 Zählwerksausführung 5R in der Variante 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 Lagerplatte des Zählwerks befinden.

- Zeichnung Nr. MID-MTK-Z010
(Schnittdarstellung und Draufsicht: Zählwerk MTK $Q_3 = 2,5 - 4 \text{ m}^3/\text{h}$, 5R CC, 5R 45 CC) mit Kennzeichnungen und Aufschriften mit
- Stückliste Nr. MID-MTK-S010
(Zählwerk MTK $Q_3 = 2,5 - 4 \text{ m}^3/\text{h}$, 5R CC, 5R 45 CC, 7R MDCC, 8R MD CC).

1.4.1.2 Zählwerksausführung 5R in der Variante 45

Das Zählwerk entspricht dem Zählwerk 1.4.1. Jedoch sind die Zahlenrollen zur Ziffernblattebene 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 Lagerplatte des Zählwerks befinden.

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

- Zeichnung Nr. MID-MTK-Z012
(Schnittdarstellung und Draufsicht: Zählwerk MTK 5R 45 $Q_3 = 2,5 - 4 \text{ m}^3/\text{h}$) mit Kennzeichnungen und Aufschriften mit
- Stückliste Nr. MID-MTK-S012
(Zählwerk MTK 5R 45).

1.4.1.3 Zählwerksausführung 5R in der Variante 45 CC

Das Zählwerk entspricht dem Zählwerk 1.4.1.2. Jedoch ist das Rollenzählwerk durch einen Kupferbecher ummantelt und durch eine Glas- oder Kunststoffhaube gekapselt.

Die signifikanten Zählerdaten können sich auf dem Typenschild auf der oberen Lagerplatte des Zählwerks befinden.

- Zeichnung Nr. MID-MTK-Z010
(Schnittdarstellung und Draufsicht: Zählwerk MTK Q₃ = 2,5 - 4 m³/h, 5R CC, 5R 45 CC)
mit Kennzeichnungen und Aufschriften mit
- Stückliste Nr. MID-MTK-S010
(Zählwerk MTK Q₃=2,5-4m³/h, 5R CC, 5R45 CC, 7R MDCC, 8R MD CC).

Die Lagerung, Übersetzung, Zahnräder und Triebe der Trockenläufer- Zeiger- Rollenzählwerke 1.4.1, 1.4.1.1, 1.4.1.2 und 1.4.1.3 für die Nenngrößen Q₃ = 2,5 und Q₃ = 4 sind identisch.

1.4.2 Zählwerksausführung 8R

Das Zählwerk hat 5 weiße Rollen mit schwarzen Ziffern vor dem Komma, 3 weiße Rollen mit roten Ziffern nach dem Komma, ein Zeigerzählglied 1 l und einen Anlaufstern. Die schnellste Zahlenrolle bewegt sich kontinuierlich. Der kleinste Teilungswert am schnellst drehenden Zählglied beträgt 0,05 l.

Das Zählerschild trägt keine Zählerkenndaten. Die Kenndaten befinden sich auf einem gesonderten Sicherheitsetikett, das sich nicht zerstörungsfrei entfernen lässt. Es wird auf der Innenseite des Deckels oder bei der Ausführung MTK-S auf der Kappe angebracht. Wenn sich die Zählerkenndaten auf der Innenseite des Deckels befinden, muss das Deckelgelenk so ausgebildet sein, dass der Scharnierstift weder herausgezogen noch durchgeschlagen werden kann und die Demontage ohne deutlich erkennbare Zerstörung ausgeschlossen ist.

- Zeichnung Nr. MID-MTK-Z013
(Schnittdarstellung und Draufsicht: Zählwerk MTK 8R Q₃ = 2,5 - 4 m³/h) mit Kennzeichnungen und Aufschriften mit
- Stückliste Nr. MID-MTK-S013
(Zählwerk MTK 8R).

1.4.3 Zählwerksausführung 8R MD

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. Der kleinste Teilungswert am schnellst drehenden Zählglied beträgt 0,02 l. 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 befinden.

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.

- Zeichnung Nr. MID-MTK-Z014
(Schnittdarstellung und Draufsicht: Zählwerk MTKD 8R MD $Q_3 = 2,5 - 4 \text{ m}^3/\text{h}$, Varianten:
mit Impulsabgriff, mit Modulatorscheibe mit Magnetzeiger) mit Kennzeichnungen und Auf-
schriften mit
- Stückliste Nr. MID-MTK-S014
(Zählwerk MTKD 8R MD).

1.4.3.1 Zählwerksausführung 8R MD in der Variante 45D

Das Zählwerk entspricht dem Zählwerk 1.4.3. jedoch sind die Zahlenrollen um 45° schräg zur Ziffernblattebene angeordnet.

- Zeichnung MID-MTK-Z075
(Schnittdarstellung und Draufsicht: Zählwerk 7R MD 45 und 8R MD 45 $Q_3 = 2,5 - 4 \text{ m}^3/\text{h}$)
mit Stückliste MID-MTK-S075.

1.4.3.2 Zählwerksausführung 8R MD in der Variante CC

Das Zählwerk entspricht dem Zählwerk 1.4.3. Jedoch ist das Rollenzählwerk mit einem Kupferbecher ummantelt und durch eine Glas- oder Kunststoffhaube gekapselt.

Die Variante CC kann auch in der Variante 45D ausgeführt sein.

- Zeichnung Nr. MID-MTK-Z011
(Schnittdarstellung und Draufsicht: Zählwerk MTKD $Q_3 = 2,5 - 4 \text{ m}^3/\text{h}$, 7R MD CC, 8R MD CC) mit Kennzeichnungen und Aufschriften mit
- Stückliste Nr. MID-MTK-S010
(Zählwerk MTK $Q_3 = 2,5 - 4 \text{ m}^3/\text{h}$, 5R CC, 5R45 CC, 7R MDCC, 8R MD CC).
- Zeichnung MID-MTK-Z076
(Schnittdarstellung und Draufsicht: Zählwerk 7R MD CC 45 und 8R MD CC 45, $Q_3 = 2,5 - 4 \text{ m}^3/\text{h}$) mit
- Stückliste MID-MTK-S075.

1.4.3.3 Zählwerksausführung 8R MD in der Variante 7R MD

Das Zählwerk entspricht dem Zählwerk 1.4.3. 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. Der kleinste Teilungswert am schnellst drehenden Zählglied beträgt 0,02 l. Die Anzeige erfolgt in m^3 .

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 Zählwerks- haube die mittels einer Schraube und einer Klebemarke (Benutzersicherung) gesichert werden kann.

- Zeichnung Nr. MID-MTK-Z015
(Schnittdarstellung und Draufsicht: Zählwerk MTK 7R MD $Q_3 = 2,5 - 4 \text{ m}^3/\text{h}$) mit Kennzeichnungen und Aufschriften mit
- Stückliste Nr. MID-MTK-S014
(Zählwerk MTKD 8R MD).

1.4.3.4 Zählwerksausführung 8R MD in der Variante 7R MD 45D

Das Zählwerk entspricht dem Zählwerk 1.4.3.3 jedoch sind die Zahlenrollen um 45° schräg zur Ziffernblattebene angeordnet.

- Zeichnung MID-MTK-Z075
(Schnittdarstellung und Draufsicht: Zählwerk 7R MD 45 und 8R MD 45 $Q_3 = 2,5 - 4 \text{ m}^3/\text{h}$) mit
- Stückliste MID-MTK-S075.

1.4.3.5 Zählwerksausführung 8R MD in der Variante 7R MD CC

Das Zählwerk entspricht dem Zählwerk 1.4.3.3. Jedoch ist das Rollenzählwerk mit einem Kupferbecher ummantelt und durch eine Glas- oder Kunststoffhaube gekapselt.

Die Variante CC kann auch in der Variante 45D ausgeführt sein.

- Zeichnung Nr. MID-MTK-Z011
(Schnittdarstellung und Draufsicht: Zählwerk MTKD $Q_3 = 2,5 - 4 \text{ m}^3/\text{h}$, 7R MD CC, 8R MD CC) mit Kennzeichnungen und Aufschriften mit
- Stückliste Nr. MID-MTK-S010
(Zählwerk MTK $Q_3=2,5-4\text{m}^3/\text{h}$, 5R CC, 5R45 CC, 7R MDCC, 8R MD CC).
- Zeichnung MID-MTK-Z076
(Schnittdarstellung und Draufsicht: Zählwerk 7R MD CC 45 und 8R MD CC 45, $Q_3 = 2,5 - 4 \text{ m}^3/\text{h}$) mit
- Stückliste MID-MTK-S075.

Die Lagerung, Übersetzung, Zahnräder und Triebe der Trockenläufer-Zeiger-Rollenzählwerke 1.4.3 bis 1.4.3.5 für die Nenngrößen $Q_3 = 2,5$ und $Q_3 = 4$ sind identisch.

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 Zertifizierungsdokumentensatz in der PTB hinterlegt. Das Inhaltsverzeichnis des Zertifizierungsdokumentensatzes wurde dem Inhaber des Zertifikats zugeschickt.

1.7 Integrierte Einrichtungen und Funktionen, die nicht der Messgeräte Richtlinie unterliegen

Zählwerk mit Impulsgebereinrichtung

Die Zähler mit den Zählwerksausführungen 5R und 8R MD können mit Impulsgebern ausgestattet werden:

- Impulsring für Zählwerksausführungen 5R (siehe Nr. 1.4.1)
- Impulsabgriff 8R/7R für Zählwerksausführungen 8R MD (siehe Nr. 1.4.3 und 1.4.3.3)

Die Zähler mit den Zählwerksausführung 5R können wahlweise mit einem „RDM Funkmodul“ ausgestattet werden. Die Befestigung des RDM Funkmoduls erfolgt durch eine Schnapp- und Schraubverbindung an dem Deckelring die mittels zwei Schrauben und einer Klebmarke (Benutzersicherung) gesichert werden kann. Pro Umdrehung erzeugt der Magnet des Zeigers an dem Reedschalter des Funkmoduls einen Impuls. Die Impulswertigkeit entspricht jeweils dem Umlaufwert des Zeigers.

- Zeichnung Nr. MID-MTK-Z016
(Schnittdarstellung und Draufsicht: MTK 5R $Q_3 = 2,5 - 4 \text{ m}^3/\text{h}$ mit RDM-Funkmodul) mit Kennzeichnungen und Aufschriften

Die Zähler mit der Zählwerksausführung 8R MD die eine Modulatorscheibe aufweisen, können mit einem rückwirkungsfreien Modul ausgerüstet werden. Das Modul erfasst die vorbeilaufende Modulatorscheibe und wandelt diese in Volumenimpulse um. Die Befestigung des Moduls erfolgt durch eine Schnappverbindung auf der Zählwerkshaube die mittels ein oder zwei Schrauben und einer Klebmarke (Benutzersicherung) gesichert werden kann.

- Zeichnung Nr. MID-MTK-Z023
(Schnittdarstellung und Draufsicht: MTKD-S 8R MD $Q_3 = 2,5 - 4 \text{ m}^3/\text{h}$, mit rückwirkungsfreiem Modul)

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

2 Technische Daten

2.1 Nennbetriebsbedingungen

Q_3	m ³ /h	2,5		4
Q_4	m ³ /h	3,125		5
Q_2/Q_1		1,6		
Baulänge	mm	≥ 110 ¹⁾	≥ 130 ¹⁾	≥ 130 ¹⁾
Anschlussgröße	DN	15	20	20
Anschlussgewinde		≥ G3/4 B		≥ G1 B
Zählwerksausführung		5R, 8R, 8R MD	8R MD	5R, 8R, 8R MD
Q_1 Einbaulage horizontal	l/h	62,3/50/39,7/31,3/25	32/25	100/80/63,5/50/40
Q_2 Einbaulage horizontal	l/h	100/80/63,5/50/40	51,2/40	160/128/101,6/80/64
Q_3/Q_1 Einbaulage horizontal		40/50/63/80/100	125/160	40/50/63/80/100
Q_1 Einbaulage beliebig ^{*)}			100	
Q_2 Einbaulage beliebig ^{*)}			160	
Q_3 / Q_1 Einbaulage beliebig ^{*)}			40	
Druckverlustklasse ΔP		ΔP 63		
Kleinstes abzulesende Volumen	L	0,02 oder 0,05	0,02	0,02 oder 0,05

1) Steigrohr- und Fallrohrausführungen 105 mm

*) kein Überkopfeinbau (d. h. nach unten gerichtetes Zählwerk)

Temperaturklasse:	T30 / T50
Temperaturbereich:	$0,1\text{ °C} \leq T \leq 50\text{ °C}$
Genauigkeitsklasse:	$\pm 2\% (Q_2 \leq Q \leq Q_4)$ für Wassertemperaturen $\leq 30\text{ °C}$
	$\pm 3\% (Q_2 \leq Q \leq Q_4)$ für Wassertemperaturen $> 30\text{ °C}$
	$\pm 5\% (Q_1 \leq Q < Q_2)$
Wasserdruckklasse:	MAP 16
Druckbereich:	0,3 bar bis 16 bar (0,03 MPa bis 1,6 MPa)
mechanische Umgebungsbedingungen:	M2
Strömungsempfindlichkeit:	U0 / D0
klimatische Umgebungsbedingungen:	5 °C bis 55 °C, Betauung möglich
elektromag. Umgebungsbedingungen:	- entfällt -

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 mit einer Wassertemperatur von $20\text{ °C} \pm 10\text{ °C}$ durchgeführt:

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

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

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

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

Die messtechnische Prüfung muss innerhalb der Nennbetriebsbedingungen erfolgen.

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 (Klebumklebung, 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 und der Module darf nur von hierfür geschulten Monteuren vorgenommen werden. Die Impulsgebereinrichtung oder das Funkmodul 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 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 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.

Nach der Justierung muss die Bohrung der Nebenstromregulierung durch eine Plombierschraube verschlossen werden. Die Versiegelung der Plombierschraube muss durch eine Plombierung an der Kopfverschraubung, dem Plombierring oder dem Verschlussring erfolgen. Die Plombierung muss so ausgebildet sein, dass ein unbeabsichtigtes Öffnen ersichtlich ist.

Alternativ ist noch folgende Sicherungsmaßnahmen zu lässig: Die Bohrung der Nebenstromregulierung wird mit einer Schraube mit Sollbruchstelle, die nach dem Festziehen abreißt verschlossen und die Kopfverschraubung mittels Gewindestift fixiert und anschließend mit einer Stiftplombe versiegelt.

- Zeichnung Nr. MID-MTK-Z017
(MTK / MTK-S / MTKD-S Q_3 2,5–4 m³/h, Sicherungsstellen).

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:

- Kontrolle der Dichtflächen und der Dichtungen vor dem Einbau. Die Dichtungen sind erforderlichenfalls einzukleben.
- 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.
- Es muss durch geeignete Maßnahmen sichergestellt sein, dass beim Transport zum Einbauort jegliche Verschmutzung oder Beschädigung ausgeschlossen sind.
- Die Impulsabgriffe oder das Funkmodul darf auch nachträglich ggf. am Einbauort des Zählers angebracht werden. Die Nachrüstung darf nur von hierfür geschulten Monteuren vorgenommen werden. Die Impulsgebereinrichtung bzw. das Funkmodul sollten mit einer Benutzersicherung gegen Ausbau gesichert werden.

7.2 Kennzeichen und Aufschriften

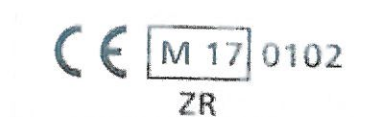
Auf dem Zähler müssen mindestens folgende Informationen vorhanden sein:

- Name oder Firmenname des Herstellers oder seine Fabrikmarke,
- Q_3 und das Verhältnis Q_3/Q_1 ,
- Herstellungsjahr und Herstellungsnummer des einzelnen Zählers,
- Name und Postadresse des Herstellers
- Nummer der Baumusterprüfbescheinigung,
- die Temperaturklasse
- den maximalen Betriebsdruck in „bar“,
- die Einbaulage,
- Durchflussrichtung (z. B. am Gehäuse) und
- Messeinheit m^3 .

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

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

Exemplarisch

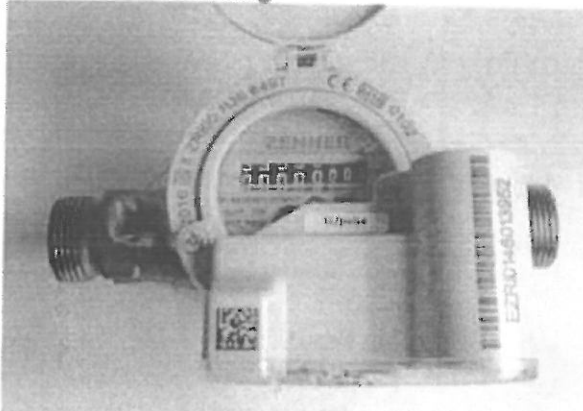


Zusätzliche Aufschriften sind zulässig, solange sie mit den o. g. Angaben nicht verwechselbar sind.

8 Abbildungen



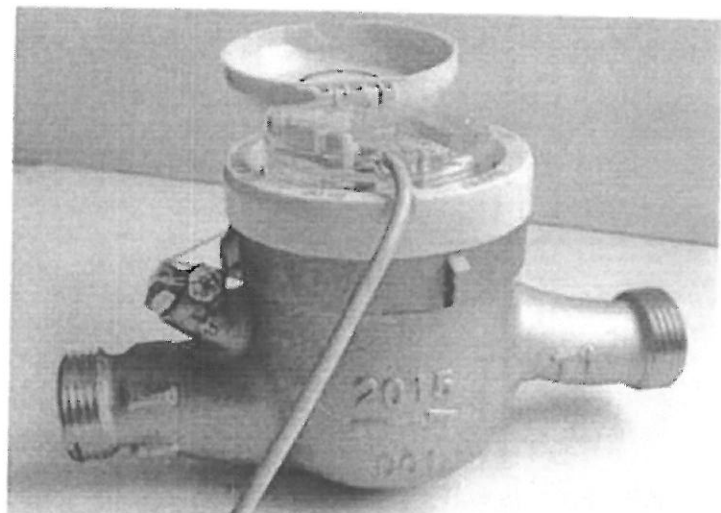
MTKD mit Deckelring



MTKD mit rückwirkungs-freien Modul



MTKD mit Impulsring





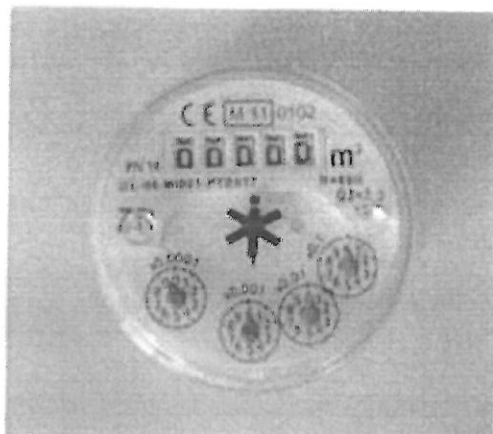
MTKD-S



MTKD-S 45D



Zählwerksausführungen



5R



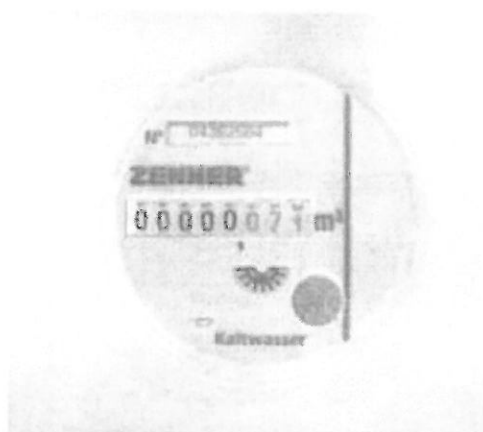
5R mit Magnetzeiger 100Liter



5R in der Variante CC



5R in der Variante 5R 45



8R



8R MD



8R MD mit Modulatorscheibe



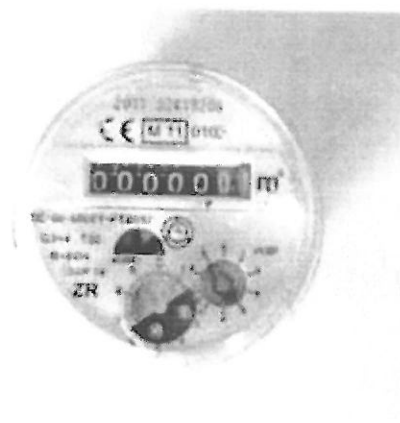
8R MD mit Magnetzeiger



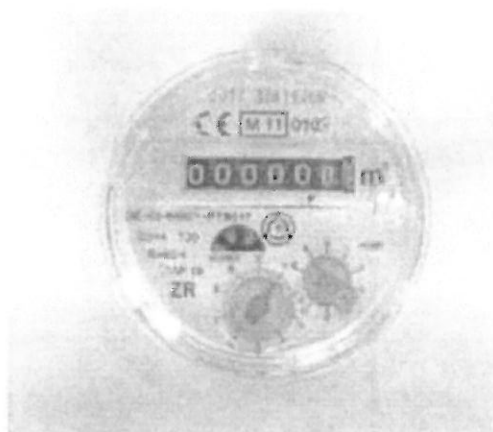
8R MD in der Variante 8R MD CC



8R MD in der Variante 7R MD



8R MD in der Variante 7R MD
mit Modulatorscheibe



8R MD in der Variante 7R MD
mit Magnetzeiger



8R MD in der Variante 7R MD CC

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, MTK-S, MTKD-S
Liudijimo Nr.	DE-08-MI001-PTB017, 4 revizija
Galioja iki	2027. 11.08.
Puslapių kiekis	21
Bylos kodas	PTB-15-4087978
Notifikacijos vieta	0102
Sertifikuota	Braunschweig'e 2017.11.09

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-PTB017 4 revizijos 2 psl. 2017.11.09

Sertifikato istorija

Sertifikato išdavimas	data	pakeitimai
DE-08-MI001-PTB017	2018.08.18	Pirmasis liudijimas
DE-08-MI001-PTB017, 1 revizija	2011.11.04	- Nominalių dydžių $Q_3-2,5$ ir Q_3-4 padidinimas dėl skaitliuko konstrukcijos 8R MD variantų 8R MD CC, 7R MD ir 7R MD CC - Nominalaus dydžio Q_3-4 matavimo intervalo praplėtimas iki 160 įmontavimo padėtyje "H" ir iki 40 montavimo padėtyje "bet koks" skaičiavimo mechanizmo 8R MD atveju - Skaičiavimo mechanizmo konstrukcijos 5R papildymas variantais 5R CC, 5R 45ir 5R 45 CC - Įmontavimo padėtyje "H" nominalių dydžių $Q_3-2,5$ ir Q_3-4 atveju matavimo intervalo papildymas 50 - Skaitliuko mechanizmo atveju 5R išmesti trys skaičiavimo mechanizmo rodmenų mazgai - Perdarytas tekstas
DE-08-MI001-PTB017, 2 revizija	2012.03.12	- DIN EN 16648 1982 leidimas pakeistas į DIN 19648 3 dalį vandens skaitliukas vandens pakėlimo vamzdžiui
DE-08-MI001-PTB017, 3 revizija	2015.11.24	- Srautų santykis Q_3/Q_4 sumažėjo iki < 40 - Modelio žymėjimai pasikeitė į MTK, MTKD ir MTK-S - Koreguotas gamintojo adresas
DE-08-MI001-PTB017, 4 revizija	2017.11.09	- Pakartotinas sertifikavimas pagal RL 2014/32/ES - Modelio žymėjimo papildymas MTKD-S - Matuojamos reikšmės laikymui plieninis laikantis kaištis papildytas kietmetalio šratu. - Dangtelio žiedas papildytas apsauginiu žiedu - Skaičiavimo mechanizmo konstrukcijos 8R MD ir 7R MD papildytos iki varianto 45D - Patobulinti skaitliukų konstrukcijų 8R MD ir 7R MD pavarų laikikliai - Perdarytas tekstinis dokumentas ir aktualiizuota techninė dokumentacija, brėžiniai, detalių sąrašai ir iliustracijos.

Ši ketvirtoji revizija nuo 2018.09.18 keičia 3 revizijos liudijimą DE-08-MI001-PTB017, bylos žymėjimas PTB-0,5-4031916



ES konstrukcijos pavyzdžio bandymo liudijimas DE-08-MI001-PTB017 4 revizijos 3 psl. 2017.11.09

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 2017.08.10 pakeitus reglamento 1 skyrių (BGBl. I S. 3098)

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 skaitliuko sparnuotė tipas MTK, MTKD, MTK-S, MTKD-S šaltam ir karštam vandeniui (T30/T50).

1.1 Konstrukcija

MTK ir MTK-S modelių skaitliukus sudaro korpusas su dviem vamzdžio formos srieginiais prijungimo atvadais, skaičiavimo mechanizmas su sparnuote ir patikimai su korpusu sujungtas matuojamos reikšmės indikatorius.

Konstrukcijos MTK ir MTK-S turi identiškus skaičiavimo mechanizmus ir hidraulines dalis.

Iš abiejų pusių korpuse yra išorinis sriegis $\geq G3/4 B$ DN15 arba didesnių prijungimui, konstrukcijos ilgis ne mažesnis kaip 110 mm, esant išoriniam $\geq 1 G B$ DN20 arba didesnių prijungimui, konstrukcijos ilgis ne mažesnis kaip 130 mm.

Išimtį sudaro 190 mm DN15 korpusas nominaliam dydžiui $Q_3 4 m^3/val$, kurio įėjime ir išėjime kitoks 18 mm skersmuo.

Korpuso prijungimui prie kylančio ar žemyn einančių vamzdžių prijungiami dydžiai DN15 ir DN20 turi būti ne trumpesni kaip 105 mm.



ES konstrukcijos pavyzdžio bandymo liudijimas DE-08-MI001-PTB017 4 revizijos 4 psl. 2017.11.09

- brėžinys Nr. MID-MTK-Z001
(korpusas skirtas Q_3 2,5- 4 m³/val konstrukcijos ilgiams ir vidiniams skerspjūviams)

MKT konstrukcijos atveju matavimo ir skaičiuojantys mechanizmai kartu su sandarinančiu žiedu, plastmasine arba mineralinio stiklo stebėjimo akute, slystančiu žiedu ir prisukama galvute tvirtai prijungiami prie korpuso. Prisukama galvutė turi turėti pasukamą dangtelio žiedą arba žymėjimo žiedą, kurie turi būti baigus matavimo techninius galutinius bandymus. Papildomai dangtelio žiedas gali būti su apsauginiu žiedu, kuris dengia galvutės srieginį sujungimą. Jeigu dangtelio žiedas atitinka įstatymais patvirtintus reikalavimus, demontavimas be aiškiai matomų apgadinimų nereikalingas. Matavimo mechanizmo lizde ir jo galvutėje leidžiama naudoti išlyginančius žiedus.

- brėžinys Nr. MID-MTK-Z018
(Ex korpusas MTKD 8R MD Q_3 2,5- 4 m³/val)

MTK-S konstrukcijos atveju matavimo mechanizmą korpuse fiksuoja prisukamas plastmasinis žiedas. Skaičiavimo mechanizmas su gaubteliu su dangteliu ir plombavimo žiedu su atkertančiu sujungimu arba vietoje plombavimo žiedo su sandarinančiu žiedu tvirtai prijungiamas prie korpuso. Gaubtelio su plombuojamu žiedu negalima nuimti nepažeidus. Sandarinančio žiedo apsaugą užtikrina griovelis arba plomba su apsaugine etikete, kurios nepažeidus negalima nuimti. Leidžiama naudoti užsukamą galvutę, kuri užsukama ant korpuso.

Plombavimo žiedo, sandarinančio žiedo arba užsukamos galvutės apsaugai naudojama plombavimo viela ir plomba, kuria prie matavimo konstrukcijos plombuojama apvadinės angos sandarinantis varžtas.

- brėžinys Nr. MID-MTK-Z019
(Ex variantas: MTK-S 5R CC Q_3 2,5- 4 m³/val su gaubteliu)
- brėžinys Nr. MID-MTK-Z021
(pjūvio vaizdas MTKD-S 8R MD su sandarinančiu žiedu, Q_3 2,5- 4 m³/val)
- brėžinys Nr. MID-MTK-Z022
(Ex variantas: MTKD-S 8R MD su sandarinančiu žiedu Q_3 2,5- 4 m³/val su gaubteliu)
- brėžinys Nr. MID-MTK-Z004
(pjūvio vaizdas ir vaizdas iš viršaus: MTKD-S 8R MD Q_3 2,5- 4 m³/val su užsukama galvute su žymėjimais ir užrašais)
- brėžinys Nr. MID-MTK-Z020
(Ex variantas: MTKD-S 8R MD Q_3 2,5- 4 m³/val su užsukama galvute)



ES konstrukcijos pavyzdžio bandymo liudijimas DE-08-MI001-PTB017 4 revizijos 5 psl. 2017.11.09

Matavimo stiklinėje yra sparnuotė, kurią pratekantis vanduo priverčia sukstis, o per elektromagnetinę movą sukimas perduodamas skaičiavimo mechanizmui.

Matavimo technikos požiūriu Q_3 2,5 m³/val ir Q_3 4,0 m³/val nominalių dydžių skaičiavimo ir skaitliukų svarbios dalys nesiskiria.

Atitikimo ženklą galima uždėti ant matavimo mechanizmo modelio etiketės, ant dangtelio žiedo arba apsauginę etiketę, kurios nepažeidus negalima nuimti, vidinėje dangtelio pusėje. Jeigu atitikimo ženklas arba skaičiavimo mechanizmo duomenys yra vidinėje dangtelio pusėje dangtelio šarnyras turi būti suformuotas taip, kad šarnyro kaištis nei ištraukiant nei pramušant galėtų būti ir nebūtų galima demontuoti gerai matomai nepažeidžiant.

Visi galvutės ir korpuso sriegiai gali būti pagaminti iš tinkamo vario-cinko-alavo lydinio, ketaus su sferoidinėmis grafito išskyromis o taip pat iš polimerinių plastmasių.

1.2 Matavimo reikšmių nuskaitanti galvutė

Kelių srovių sparnuotės matavimo mazgas su ir be pagalbiniu srovės reguliavimu.

Atiteikantis srautas į sparnuotę patenka per tinklėlį. Tangentinis aptekantis srautas priverčia sukstis 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, sukant reguliavimo varžtą pagalbiniame srauto kanale daugiau ar mažiau atsidaro pagalbinių srauto anga išleidimo kanale. Korpusai be pagalbinių srauto reguliavimo gali būti naudojami kuomet sparnuotės stiklinės dugne yra apvadinė anga.

Matavimo mechanizmo atramoje naudojami 3 variantai.

- a) sparnuotė iš PS, sparnuotės įvorė iš PA, atraminis kaištis iš PSU
 - b) sparnuotė iš PS, sparnuotės įvorė iš PA su atraminiu safyru, atraminis kaištis iš nerūdijančio plieno
 - c) sparnuotė iš PS, sparnuotės įvorė iš PA su atraminiu safyru, atraminis kaištis iš nerūdijančio plieno su kietmetalio šratu
- brėžinys Nr. MID-MTK-Z006
(pjūvio vaizdas: matavimo mechanizmas MTK 5R $Q_3 = 2,5 - 4$ m³/val, variantai su gaubteliu, su mineraliniu stiklu, su ryšio modulio skaitliuko stiklu su
 - detalių sąrašu Nr. MID-MTK-S006
(matavimo mechanizmas MTK 5R $Q_3 = 2,5 - 4$ m³/val)
 - brėžinys Nr. MID-MTK-Z007
(pjūvio vaizdas: matavimo mechanizmas MTK 5R $Q_3 = 2,5 - 4$ m³/val) su
detalių sąrašu MID-MTK-S007
(matavimo mechanizmu MTK S 5R)



ES konstrukcijos pavyzdžio bandymo liudijimas DE-08-MI001-PTB017 4 revizijos 6 psl. 2017.11.09

1.3 Matavimo reikšmių apdorojimas

Nereikia, nes daugelio srovių sparnuotės skaitiklis turi mechaninius skaičiavimo mechanizmus.

1.4 Matuojamų reikšmių indikacija

Daugelio srovių sparnuotės skaitiklio mechanizme yra mechaninis sausos eigos indikuojančių diskų mechanizmas, kurie pasirinktinai gali būti 5R, 8R ir 8R MD. Skaičiavimo mechanizmo variantai 5R ir 8R MD gali būti kapsuliuoti variantas CC. 5R ir 8R MD atveju leistini 45° variantai. MTK-S atveju skaičiavimo mechanizmo gaubtelis gali būti suvirintas su apatine skaičiavimo mechanizmo plokšte.

Pasirinktinai visi skaičiavimo mechanizmo variantai gali būti su įrengta elektromagnetine apsaugine įvare, kuri apgaubia elektromagnetinę movą.

1.4.1 Skaičiavimo mechanizmo variantas 5R

Skaičiavimo mechanizme yra 5 balti ritinėliai su juodais skaitmenimis iki kablelio, 3 arba 4 už kablelio raudoni ir įjungimo valdymo žvaigždė. Skaičiavimo mechanizme įjungimo valdymo žvaigždė gali būti patalpinta centre arba decentralizuotai. Į vieną skaičiavimo mazgą su pratekančiu 1, 10, 100, 1000 litrų (l) reikia nukreipti magnetą (paruoštą skaičiavimo mechanizmą nuskaitymui distanciniu būdu. Greičiausias ritinėlis judės nepertraukiamai. Mažiausia greičiausiai besisukančio skaičių ritinėlio padala yra 0,05 l arba 0,1 l. Sąnaudos rodomos m^3 .

Skaičiavimo 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. Kai modelio etiketė yra ant skaičiavimo mechanizmo gaubto, prijungti reikia taip, kad nebūtų galima nei ištraukiant nei per atstumą ir demontuojant būtų neįmanoma nepažeidžiant modelio etiketės.

Sausos eigos parodantis ritininis skaičiavimo mechanizmas gali turėti impulsinį žiedą su reed-jungikliu. Impulsinis žiedas prie skaičiavimo mechanizmo gaubto tvirtinamas užsifiksuojančiu sujungimu, kurie vienu arba dviem varžtais ir lipnia etikete gali būti apsaugota nuo vartotojo. Mažiausio impulso dydis turi būti ne mažiau, kaip 1 litras.

Brėžinys Nr. MID-MTK-Z008

(pјјvio vaizdas ir vaizdas iš virsaus: skaičiavimo mechanizmas MTK 5R $Q_3 = 2,5 - 4 m^3/val$)

- su žymėjimais ir užrašais)

Detalių sąrašas Nr. MID-MTK-S008

(skaičiavimo mechanizmas MTK 5R).



ES konstrukcijos pavyzdžio bandymo liudijimas DE-08-MI001-PTB017 4 revizijos 7 psl. 2017.11.09

- Brėžinys Nr. MID-MTK-Z009
(pjūvio vaizdas ir vaizdas iš viršaus: skaičiavimo mechanizmas MTK 5R $Q_3 = 2,5 - 4 \text{ m}^3/\text{val}$) su magnetiniu impulsiniu kontaktu ir užrašais)
- Detalių sąrašas Nr. MID-MTK-S008
(skaičiavimo mechanizmas MTK 5R).

1.4.1.1 CC varianto skaičiavimo mechanizmo modelis 5R

Skaičiavimo mechanizmas atitinka skaičiavimo mechanizmui 1.4.1. Tačiau ritininis skaičiavimo mechanizmas apgaubtas varine stikline ir uždarytas į stiklinį arba plastmasinį gaubtelį- kapsulę.

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

- Brėžinys Nr. MID-MTK-Z010
(pjūvio vaizdas ir vaizdas iš viršaus: skaičiavimo mechanizmas MTK 5R $Q_3 = 2,5 - 4 \text{ m}^3/\text{val}$), 5R CC, 5R 45 CC su žymėjimais ir užrašais)
- Detalių sąrašas Nr. MID-MTK-S010
(skaičiavimo mechanizmas MTK $Q_3 = 2,5 - 4 \text{ m}^3/\text{val}$ 5R CC, 5R45 CC, 7R MDCC, 8R MD CC).

1.4.1.2 45 varianto skaičiavimo mechanizmo modelis 5R

Skaičiavimo mechanizmas atitinka skaičiavimo mechanizmui 1.4.1. Tačiau ritiniai su skaičiais pasukti 45° kampu ciferblato atžvilgiu. Ant vieno skaičiavimo mechanizmo skaičių mazgo sąnaudų rodmens 10 litrų (L) arba 100 litrų (L) reikia uždėti magnetą (skaičiavimo mechanizmas paruoštas nuskaitymui distanciniu būdu. Impulso padala turi būti ne mažesnė, kaip 10 L.

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

Sausos eigos rodantis ritininis skaitliukas gali būti su integruotu nuskaitymo mazgu 5R 45 su reed jungikliu. Nuskaitymo mazgas 5R 45 iš viršaus patalpintas skaičiavimo mechanizmo gaubte ir pritvirtintas vienu varžtu ir apsaugotas lipduku (apsaugai nuo vartotojo).

- Brėžinys Nr. MID-MTK-Z012
(pjūvio vaizdas ir vaizdas iš viršaus: skaičiavimo mechanizmas MTK 5R $Q_3 = 2,5 - 4 \text{ m}^3/\text{val}$), su žymėjimais ir užrašais)
- Detalių sąrašas Nr. MID-MTK-S012
(skaičiavimo mechanizmas MTK 5R 45).

1.4.1.3 45 CC varianto skaičiavimo mechanizmo modelis 5R

Skaičiavimo mechanizmas atitinka skaičiavimo mechanizmui 1.4.1.2. Tačiau ritininis skaičiavimo mechanizmas apgaubtas varine stikline ir uždarytas į stiklinį arba plastmasinį gaubtelį- kapsulę.

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



ES konstrukcijos pavyzdžio bandymo liudijimas DE-08-MI001-PTB017 4 revizijos 8 psl. 2017.11.09

- Brėžinys Nr. MID-MTK-Z010
(pjūvio vaizdas ir vaizdas iš viršaus: skaičiavimo mechanizmas MTK $Q_3 = 2,5 - 4 \text{ m}^3/\text{val}$), 5R CC, 5R 45 CC su žymėjimais ir užrašais)
- Detalių sąrašas Nr. MID-MTK-S010
(skaičiavimo mechanizmas MTK $Q_3 = 2,5 - 4 \text{ m}^3/\text{val}$ 5R CC, 5R45 CC, 7R MDCC, 8R MD CC).

Nominalių dydžių $Q_3 = 2,5$ ir $Q_3 = 4$ sausos eigos ritininės pavaros pakaba, redukcijos koeficientas, dantyti ratukai ir pavara 1.4.1, 1.4.1.1, 1.4.1.2 ir 1.4.1.3 ritininiuose skaičiavimo mechanizmuose yra identiška.

1.4.2 Skaičiavimo mechanizmo modelis 8R

Skaičiavimo mechanizme yra 5 balti ritinėliai su juodais skaitmenimis iki kablelio, 3 už kablelio raudoni, rodyklinio mechanizmo narys 1 / ir įjungimo valdymo žvaigždė. Greičiausias ritinėlis juda nepertraukiamai. Mažiausia greičiausiai besisukančio skaičių ritinėlio padala yra $0,05 \text{ l}$. Skaitliuko ekrane nėra jokių skaitliuko techninių duomenų. Techniniai duomenys patalpinti atskiroje saugumo etiketėje, kurios negalima nuimti nesugadinant. Ši etiketė patalpinta dangtelio viduje arba MTK-S modelio atveju ant gaubtelio.

Jeigu atitikimo ženklas arba skaičiavimo mechanizmo duomenys yra vidinėje dangtelio pusėje dangtelio šarnyras turi būti suformuotas taip, kad šarnyro kaištis nei ištraukiant nei pramušant galėtų būti ir nebūtų galima demontuoti gerai matomai nepažeidžiant.

- Brėžinys Nr. MID-MTK-Z013
(pjūvio vaizdas ir vaizdas iš viršaus: skaičiavimo mechanizmas MTK 8R $Q_3 = 2,5 - 4 \text{ m}^3/\text{val}$), su žymėjimais ir užrašais)
- Detalių sąrašas Nr. MID-MTK-S013
(skaičiavimo mechanizmas MTK 8R).

1.4.3 Skaičiavimo mechanizmo modelis 8R MD

Skaičiavimo mechanizme yra 5 balti ritinėliai su juodais skaitmenimis iki kablelio, 3 už kablelio raudoni, rodyklinio mechanizmo narys 1 / ir įjungimo valdymo žvaigždė. Ant rodyklinio mazgo, sąnaudos 1 litras (l) galima uždėti modulatoriaus diską arba magnetą (skaičiavimo mechanizmas paruoštas nuskaitymui distanciniu būdu. Greičiausias ritinėlis juda nepertraukiamai. Mažiausia greičiausiai besisukančio skaičių ritinėlio padala yra $0,02 \text{ l}$. Rodoma reikšmė m^3 . Skaičiavimo 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.

Sausos eigos rodantis ritininis skaitliukas turi būti su integruotu impulsiniu nuskaitymo mazgu 8R su reed jungikliu. Vienas impulsas atitinka ne mažiau 1 litrą . Nuskaitymo mazgas 8R patalpintas skaičiavimo mechanizmo gaubte užsifiksuojančiu sujungimu ir pritvirtintas vienu varžtu ir apsaugotas lipduku (apsaugai nuo vartotojo).



ES konstrukcijos pavyzdžio bandymo liudijimas DE-08-MI001-PTB017 4 revizijos 9 psl. 2017.11.09

- Brėžinys Nr. MID-MTK-Z014
(pjūvio vaizdas ir vaizdas iš viršaus: skaičiavimo mechanizmas MTKD 8R MD $Q_3 = 2,5 - 4 \text{ m}^3/\text{val}$), variantai: su impulsiniu nuskaitymo mazgu, su modulatoriaus disku, su magnetine rodykle, su žymėjimais ir užrašais)
- Detalių sąrašas Nr. MID-MTK-S014
(skaičiavimo mechanizmas MTKD 8R MD).

1.4.3.1 45 D varianto skaičiavimo mechanizmo modelis 8R MD

Skačiavimo mechanizmas atitinka skaičiavimo mechanizmui 1.4.3, tačiau ritinėliai su skaitmenimis pasukti 45° kampu ciferblato plokštumos atžvilgiu,

- Brėžinys MID-MTK-Z075
(pjūvio vaizdas ir vaizdas iš viršaus: skaičiavimo mechanizmas MTKD 7R MD 45 ir 8R MD45 $Q_3 = 2,5 - 4 \text{ m}^3/\text{val}$) su detalių sąrašu Nr. MID-MTK-S075

1.4.3.2 CC varianto skaičiavimo mechanizmo modelis 8R MD

Skačiavimo mechanizmas atitinka skaičiavimo mechanizmui 1.4.3, tačiau ritininis skaičiavimo mechanizmas apgaubtas varine stikline ir ir uždarytas į stiklinį arba plastmasinį gaubtelį- kapsulę.

CC variantas galimas taip pat ir 45D varianto atveju.

- Brėžinys MID-MTK-Z011
(pjūvio vaizdas ir vaizdas iš viršaus: skaičiavimo mechanizmas MTKD $Q_3 = 2,5 - 4 \text{ m}^3/\text{val}$, 7R MD CC ir 8R MDCC) su žymėjimais ir užrašais
- Detalių sąrašas Nr. MID-MTK-S010
(skaičiavimo mechanizmas MTK $Q_3 = 2,5 - 4 \text{ m}^3/\text{val}$, 5R CC, 5R45 CC, 7R MDCC, 8R MD CC)
- Brėžinys MID-MTK-Z076
(pjūvio vaizdas ir vaizdas iš viršaus: skaičiavimo mechanizmas 7R MD CC 45 ir 8R MD CC 45, $Q_3 = 2,5 - 4 \text{ m}^3/\text{val}$)
Detalių sąrašas Nr. MID-MTK-S075

1.4.3.3 7R MD varianto skaičiavimo mechanizmo modelis 8R MD

Skačiavimo mechanizmas atitinka skaičiavimo mechanizmui 1.4.3, tačiau skaičiavimo mechanizmas turi 5 juodus ritinėlius su baltais skaičiais, du raudonus ritinėlius su baltais skaičiais už kablelio, vieną rodyklinį skaičiavimo mazgą 10 litrų, vieną rodyklinį skaičiavimo mazgą 10 litrų, vieną rodyklinį skaičiavimo mazgą 1 litro ir įjungimo valdymo žvaigždę. Ant rodyklinio sąnaudų mazgo 1 litras arba 10 litrų galima uždėti magnetą. Sąnaudų mazgo 1 litras galima naudoti modulatoriaus diską (skaičiavimo mazgas paruoštas nuskaitymui distanciniu būdu). Greičiausias ritinėlis juda nepertraukiamai. Mažiausia greičiausiai besisukančio skaičių ritinėlio padala yra $0,02 \text{ L}$. Rodoma reikšmė m^3 .

Sausos eigos rodantis ritininis skaitliukas turi būti su integruotu impulsiniu nuskaitymo mazgu 8R su reed jungikliu. Vienas impulsas atitinka ne mažiau 1 litrą. Nuskaitymo mazgas 8R patalpintas skaičiavimo mechanizmo gaubte užsifiksuojančiu sujungimu ir pritvirtintas vienu varžtu ir apsaugotas lipduku (apsaugai nuo vartotojo).



ES konstrukcijos pavyzdžio bandymo liudijimas DE-08-MI001-PTB017 4 revizijos 10 psl. 2017.11.09

- Brėžinys Nr. MID-MTK-Z015
(pjūvio vaizdas ir vaizdas iš viršaus: skaičiavimo mechanizmas MTK 7R MD $Q_3 = 2,5 - 4$ m³/val, su žymėjimais ir užrašais
- Detalių sąrašas Nr. MID-MTK-S014
(skaičiavimo mechanizmas MTKD 8R MD)

1.4.3.4 7R MD 45D varianto skaičiavimo mechanizmo modelis 8R MD

Skaičiavimo mechanizmas atitinka skaičiavimo mechanizmui 1.4.3.3, tačiau ritinėliai su skaitmenimis pasukti 45 ° kampu ciferblato plokštumos atžvilgiu,

Brėžinys MID-MTK-Z075

(pjūvio vaizdas ir vaizdas iš viršaus: : skaičiavimo mechanizmas 7R MD 45 ir 8R MD 45 $Q_3 = 2,5 - 4$ m³/val, su žymėjimais ir užrašais
su

Detalių sąrašu MID-MTK-S075

1.4.3.5 7R MD CC varianto skaičiavimo mechanizmo modelis 8R MD

Skaičiavimo mechanizmas atitinka skaičiavimo mechanizmui 1.4.3.3, tačiau ritininis skaičiavimo mechanizmas apgaubtas varine stikline ir ir uždarytas į stiklinį arba plastmasinį gaubtelį- kapsulę.

CC variantas gali būti panaudotas ir variante 45 D.

- Brėžinys MID-MTK-Z011
(pjūvio vaizdas ir vaizdas iš viršaus: : skaičiavimo mechanizmas MTKD $Q_3 = 2,5 - 4$ m³/val, 7R MD CC, 8R MD CC su žymėjimais ir užrašais
su
- Detalių sąrašu MID-MTK-S010
(skaičiavimo mechanizmas MTK $Q_3 = 2,5 - 4$ m³/val, 5R CC, 5R45 CC, 7R MD CC 45 ir 8R MD CC 45
- Brėžinys MID-MTK-Z076
(pjūvio vaizdas ir vaizdas iš viršaus: : skaičiavimo mechanizmas 7R MD CC 45 ir 8R MD CC45 $Q_3 = 2,5 - 4$ m³/val)
su detalių sąrašu MID-MTK-S075

Nominalių dydžių $Q_3 = 2,5$ ir $Q_3 = 4$ sausos eigos ritinės pavaros pakaba, redukcijos koeficientas, dantyti ratukai ir pavara 1.4.3 -1.4.3.5 ritiniuose skaičiavimo mechanizmuose yra identiška.

1.5 Papildomi įrenginiai ir funkcijos reglamentuojami prietaisų direktyva

- nėra -



ES konstrukcijos pavyzdžio bandymo liudijimas DE-08-MI001-PTB017 4 revizijos 11 psl. 2017.11.09

1.6 Techninė dokumentacija

Šiam sertifikatui priklausantys techniniai dokumentai PTB atiduoti atitinkamame dokumentų priede PTB. Sertifikavimo dokumentų turinys grąžinamas sertifikato savininkui.

**1.7 Integruoti įrenginiai ir funkcijos, kurių nereglamentuoja matavimo prietaisų direktyva
Skaiciavimo mechanizmas su impulsų daviklio įrenginiu**

Skaitliukuose su skaičiavimo įrenginiais 5R ir 8R MD gali būti įmontuoti impulsų davikliai:

- impulsų žiedas skaitliuko mechanizmo 5R atveju (žr. 1.4.1)
- impulsų nuskaitymo įrenginys 8R/7R skaitliukų mechanizmo 8R MD atveju (žr. Nr. 1.4.3 ir 1.4.3.3)

5R skaičiavimo konstrukcijos atveju pasirinktinai gali būti integruotas "RDM ryšio modulis". RDM ryšio modulio tvirtinimas gali būti atliekamas užsifiksuojančiu įtaisu ir dviem varžtais prie dangtelio žiedo ir apsaugotas (apsaugai nuo vartotojo) lipduku. Per vieną apsisukimą rodyklės magnetas reed jungikliui ryšio moduliui generuoja vieną impulsą. Impulso dydis atitinka sąnaudų rodyklės apsisukimams.

- Brėžinys Nr. MID-MTK-Z016

(pјūvio vaizdas ir vaizdas iš viršaus: : skaičiavimo mechanizmas MTK 5R $Q_3 = 2,5 - 4 \text{ m}^3/\text{val}$) su RDM moduliu, su žymėjimais ir užrašais)

Skaitliukai su skaičiavimo moduliu 8R MD turi modulatoriaus diską, gali būti panaudoti įrengiant modulį be grįžtamojo ryšio/ Modulatorius stebi besisukantį modulatoriaus diską ir konvertuoja juos į tūrio impulsus. Modulio tvirtinimui gali būti panaudota užsifiksuojantis įtaisas dviem varžtais prie dangtelio žiedo ir apsaugotas (apsaugai nuo vartotojo) lipduku.

- Brėžinys Nr. MID-MTK-Z023

(pјūvio vaizdas ir vaizdas iš viršaus: : skaičiavimo mechanizmas MTKD-S 8R MD $Q_3 = 2,5 - 4 \text{ m}^3/\text{val}$) su moduliu be atgalinio ryšio).

Visi kontaktų davikliai įrengiami ir pakeičiami panaudojimo vietoje.



ES konstrukcijos pavyzdžio bandymo liudijimas DE-08-MI001-PTB017 4 revizijos 12 psl. 2017.11.09

2 Techniniai duomenys

2.1 Nominalios eksploatacijos sąlygos

Q ₃	m ³ /val	2,5		4
Q ₄	m ³ /val	3,125		5
Q ₂ /Q ₁		1,6		
Konstrukcijos ilgis	mm	≥110 ¹⁾	≥130 ¹⁾	≥130 ¹⁾
Pajungimo dydis	DN	15	20	20
Prijungimo sriegis		≥G3/4 B		≥G1 B
Skaiciavimo mechanizmo modelis		5R, 8R, 8R MD		8R MD
Q ₁ montavimo padėtis horizontali	Ltr/val	62,3/50/39,7 31,3/25		32/25
Q ₂ montavimo padėtis horizontali	Ltr/val	100/80/63,5/50/40		51,2/40
Q ₃ / Q ₁ montavimo padėtis horizontali		40/50/63/80/100		125/160
Q ₁ montavimo padėtis bet kokio*				100
Q ₂ montavimo padėtis bet kokio*				160
Q ₃ / Q ₁ montavimo padėtis bet kokio*				40
Spaudimo nuostolių klasė ΔP		ΔP 63		
Mažiausias nuskaitomas tūris	L	0,02 arba 0,05		0,02
				0,02 arba 0,05

¹⁾ Pakėlimo ar nuolydžio žemyn 105 mm konstrukcijų atvejais

*) netinka žemyn nukreipto skaičiavimo mechanizmo atveju



ES konstrukcijos pavyzdžio bandymo liudijimas DE-08-MI001-PTB017 4 revizijos 13 psl. 2017.11.09

Temperatūros klasė	T30/T50
Temperatūros intervalas	$0,1\text{ °C} \leq T \leq 50\text{ °C}$
Tikslumo klasė	$\pm 2\% (Q_2 \leq Q \leq Q_4)$ vandens temperatūra $\leq 30\text{ °C}$
	$\pm 3\% (Q_2 \leq Q \leq Q_4)$ vandens temperatūra $> 30\text{ °C}$
	$\pm 5\% (Q_1 \leq Q \leq Q_2)$
Vandens spaudimo klasė	MAP 16
Spaudimo intervalas	Nuo 0,3 bar iki 16 bar (nuo 0,03 MPa iki 1,6 MPa)
Mechaninės aplinkos sąlygos	M2
Srovės jautrumas	U0/D0
Klimatinės aplinkos sąlygos	Nuo 5 °C iki 55 °C , gali rasoti
Elektromagnetinės aplinkos sąlygos	nereikia

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 $20\text{ °C} \pm 10\text{ °C}$:

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

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

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

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

Matavimo techninis bandymas turi būti atliekamas esant nominalioms eksploatacijos sąlygoms.



ES konstrukcijos pavyzdžio bandymo liudijimas DE-08-MI001-PTB017 4 revizijos 14 psl. 2017.11.09

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.

4.3 Reikalavimai panaudojimui

Vartotojas turi būti supažindinamas (pvz., pagal montavimo instrukciją), kad 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 sertifikavimo dokumentų komplekte 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.



ES konstrukcijos pavyzdžio bandymo liudijimas DE-08-MI001-PTB017 4 revizijos 15 psl. 2017.11.09

6 Apsauginės priemonės

6.1 Mechaninis kleimavimas

Gaubtelis su po juo esančiu skaičiavimo mechanizmu turi būti prie skaitliuko korpuso prijungtas taip, kad jį nesankcionuotai atidarant prireiktų jėgos ir jį paliktų matomus pėdsakus.

Baigus justiravimą pagalbinio srauto reguliavimo kiaurymė būtų uždaryta plombuojamu varžtu. Plombuojamo varžto antspaudavimas realizuojamas plombuojant užsukamą galvutę, plombavimo žiedą arba sandarinantį žiedą. Plombavimas turi būti atliktas taip, kad būtų matomi nesankcionuoto atidarymo požymiai.

Alternatyviai leistinos šios apsauginės priemonės: Pagalbinio srauto reguliavimo kiaurymė sandarinama varžtu, kurį priveržiant ir pasiekus reikiamą sukimo momentą, galvutė nuplyšta, o varžtas sandarina kiaurymę. Užsukama galvutė fiksuojama kaištelio su sriegiu ir galiausiai plombuojama kaišteline plomba.

- Brėžinys Nr. MID-MTK-Z017
(MTK/MTK-S/ MTKD-S $Q_3 = 2,5 - 4 \text{ m}^3/\text{val}$) apsaugomos vietos).

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

6.2 Elektroninis plombavimas

-nereikalingas-

7 Žymėjimai ir užrašai

7.1 Informacija, kurią reikia pridėti prie prietaiso

Aptarnavimo ir montavimo instrukcija

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

- a) sandarinamų paviršių ir tarpinių kontrolė prieš montuojant. 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) reikia užtikrinti tinkamas priemones, kurios leistų išvengti užteršimo ir apgadinimo transportuojant į panaudojimo vietą.
- d) impulsus nuskaityti įranga ir ryšio modulis gali būti prijungti papildomai montavimo vietoje. Papildomą įrengimą galima patikėti tik šiam tikslui apmokytam montuotojui. Impulsų daviklio įrenginį ir ryšio modulį reikia vartotojo priemonėmis apsaugoti nuo demontavimo.



ES konstrukcijos pavyzdžio bandymo liudijimas DE-08-MI001-PTB017 4 revizijos 16 psl. 2017.11.09

7.2 Žymėjimai ir užrašai

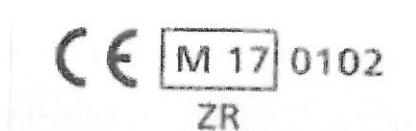
Ant skaitliuko turi būti bent ši informacija:

- Gamintojo arba firmos pavadinimas arba jo gamyklos ženklas,
- Q_3 ir Q_3/Q_1 santykis,
- Kiekvieno skaitliuko gamybos metai ir gamyklinis numeris,
- Gamintojo pavadinimas ir pašto adresas,
- Konstrukcijos pavyzdžio bandymų liudijimo numeris,
- Temperatūros klasė,
- Didžiausias darbinis spaudimas barais,
- Įmontavimo padėtis,
- Srauto kryptis (pvz., ant korpuso ir
- Matavimo vienetai m^3

Atitikimo ir metrologijos žymėjimai atliekami pagal ES direktyvos 2014/32/EU 21 straipsnį.

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.

Pavyzdys



Papildomi užrašai leidžiami jeigu jie nesupainiojami su aukščiau nurodytais duomenimis.

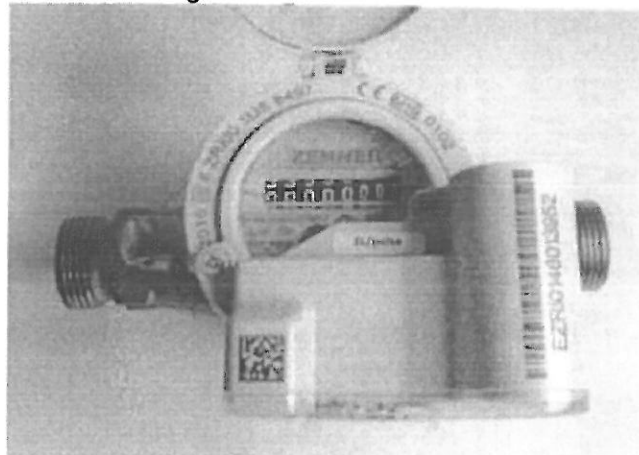
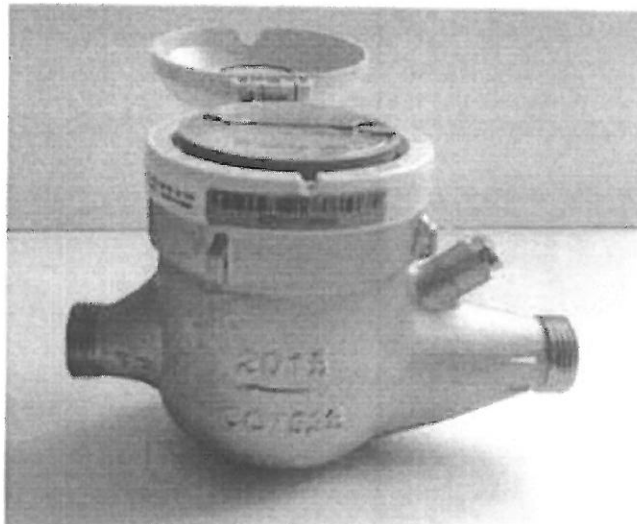


ES konstrukcijos pavyzdžio bandymo liudijimas DE-08-MI001-PTB017 4 revizijos 17 psl. 2017.11.09

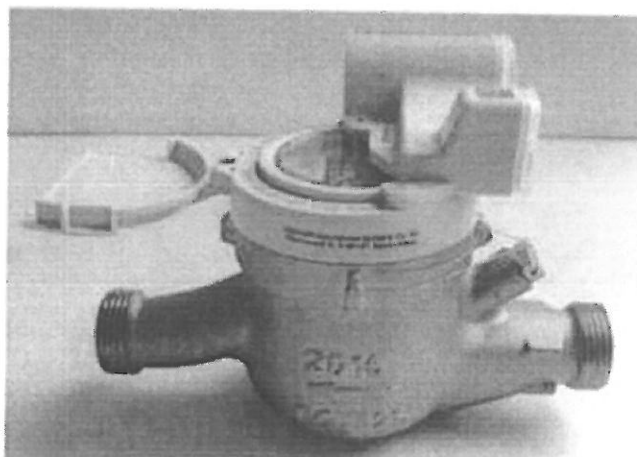
8 Iliustracijos



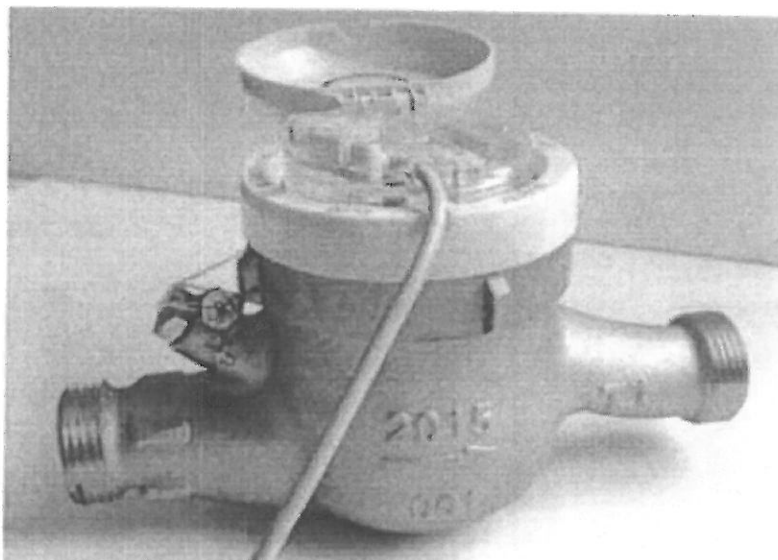
MTKD su dangtelio žiedu



MTKD su moduliu be atgalinio ryšio



MTKD su impulsiniu žiedu



Wahf

ES konstrukcijos pavyzdžio bandymo liudijimas DE-08-MI001-PTB017 4 revizijos 18 psl. 2017.11.09



MTKD-S



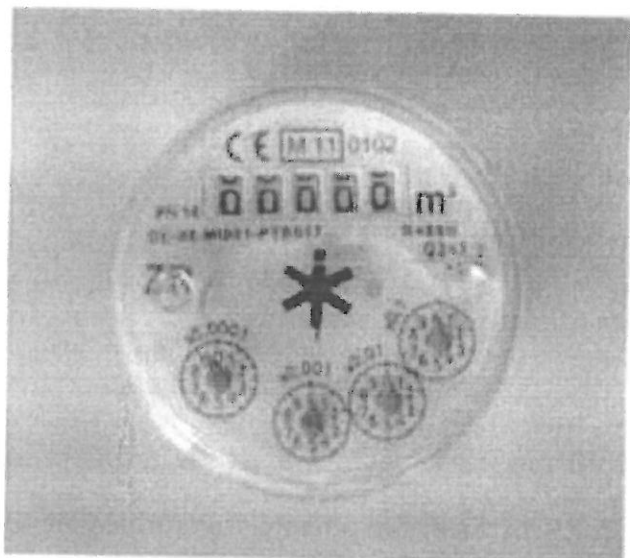
MTKD-S 45D



Maif

ES konstrukcijos pavyzdžio bandymo liudijimas DE-08-MI001-PTB017 4 revizijos 19 psl. 2017.11.09

Skaiciavimo mechanizmo modeliai



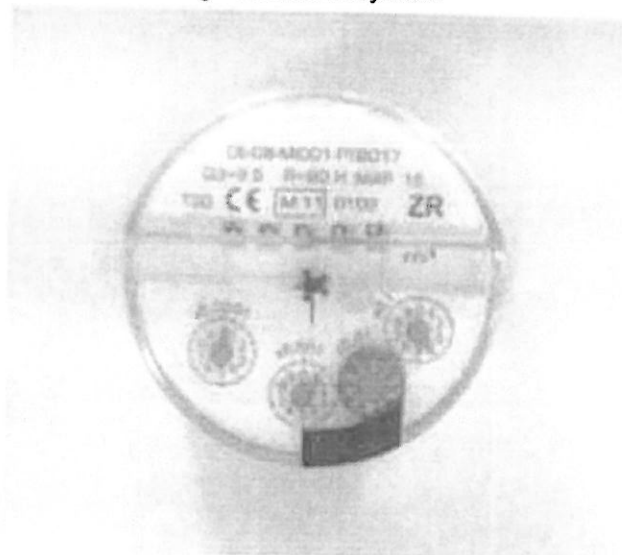
5R



5R su magnetinėm rodyklėm



5R CC variantas



5R 5R 45 variantas



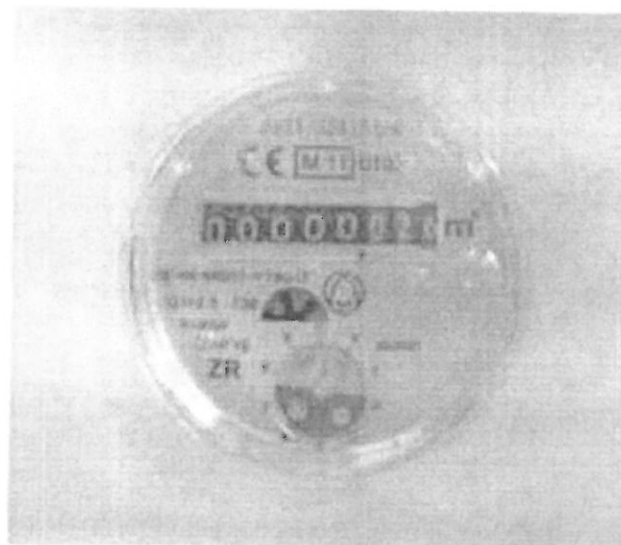
8R

Handwritten signature

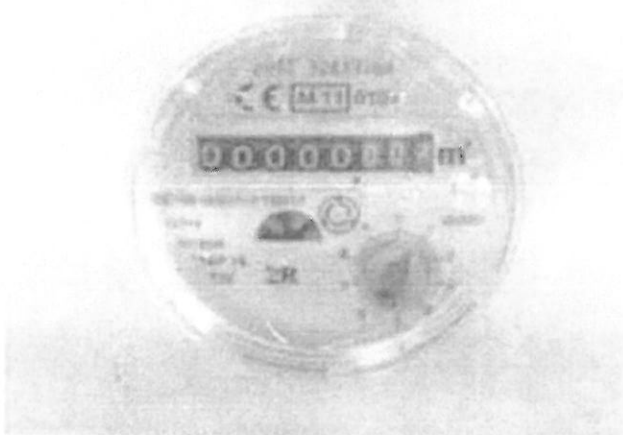
ES konstrukcijos pavyzdžio bandymo liudijimas DE-08-MI001-PTB017 4 revizijos 20 psl. 2017.11.09



8R MD



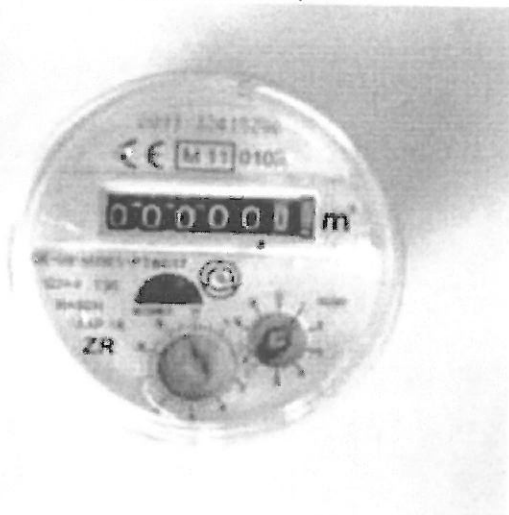
8R MD su modulatoriaus disku



8R MD su magnetine rodykle



8R MD variantas 8R MD CC



8R MD 7R MD variantas



8R MD 7R MD variantas su
modulatoriaus disku





Fizikinė-techninė federalinė tarnyba
Nacionalinis metrologijos institutas

KBS

Atitikimo įvertinimo
vieta

ES konstrukcijos pavyzdžio bandymo liudijimas DE-08-MI001-PTB017 4 revizijos 21 psl. 2017.11.09



8R MD variantas 7R MD su magnetinėm
rodyklėm



8R MD variantas 7R MD CC

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.

[Signature]
Direktorius: Vidmantas Nakvosas