



## EU-Entwurfsprüfbescheinigung

*EU Design-examination Certificate*

**Ausgestellt für:**  
*Issued to:*

Sensus GmbH Hannover  
Meineckestraße 10  
30880 Laatzen

**gemäß:**  
*In accordance with:*

Anhang II Modul H1 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 H1 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:*

Wassermähler  
*Water meter*

**Typbezeichnung:**  
*Type designation:*

MeiStream

**Nr. der Bescheinigung:**  
*Certificate No.:*

DE-09-MI001-PTB010, Revision 6

**Gültig bis:**  
*Valid until:*

18.06.2027

**Anzahl der Seiten:**  
*Number of pages:*

31

**Geschäftszeichen:**  
*Reference No.:*

PTB-1.5-4086147

**Notifizierte Stelle:**  
*Notified Body:*

0102

**Zertifizierung:**  
*Certification:*

Braunschweig, 19.06.2017

**Im Auftrag**  
*On behalf of PTB*

**Siegel**  
*Seal*

  
Dipl.-Ing. Rüdiger Jost



**Bewertung:**  
*Evaluation:*

**Im Auftrag**  
*On behalf of PTB*

  
Dr. Michael Rinker

### Zertifikatsgeschichte

Zertifikats-Ausgabe	Datum	Änderungen
DE-09-MI001-PTB010	27.05.2009	- Erstbescheinigung.
DE-09-MI001-PTB010, 1. Revision	06.08.2009	- Ergänzung der technischen Unterlagen; - Neue und überarbeitete Typenschilder.
DE-09-MI001-PTB010, 2. Revision	19.03.2010	- Namensänderung des Herstellers von Sensus Metering Systems GmbH Hannover in Sensus GmbH Hannover; - Ergänzung vertikale Einbaulage bei den Baugrößen DN 40 bis DN 100; - Wahlweise Kennzeichnung der Temperaturklasse T30.
DE-09-MI001-PTB010, 3. Revision	19.10.2012	- Ergänzung PN 40 bei den Baugrößen DN 50, DN 65, DN 80, DN 100 und DN 150; - Ergänzung Baugrößen DN 125 und DN 150 in vertikaler Einbaulage; - Bauteiländerungen ohne Änderungen der Funktionalität; - Ergänzung Baugrößen DN 150 ohne Multiplier "x10"; - Ergänzung der technischen Unterlagen; - Messeinsatz als austauschbare metrologische Einheit definiert
DE-09-MI001-PTB010, 4. Revision	28.02.2014	- Wegfall der Benutzersicherung am "Opto-Fenster"
DE-09-MI001-PTB010, 5. Revision	21.04.2015	- Zählwerksausführung "MeiStream MS - D HRI" mit ?-Rollen eingefügt - Elektronisches Zählwerk "eRegister C&I" eingefügt
DE-09-MI001-PTB010, 6. Revision	19.06.2017	- FW-Release bei elektronischem Zählwerk - Rezertifizierung nach RL 2014/32/EU - redaktionelle Textüberarbeitung

Diese Revision 6 ersetzt die Revision 5 der Bescheinigung Nr. DE-09-MI001-PTB010 vom 27.05.2009, Geschäftszeichen PTB-1.5-4040428.

### 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

Woltmanzähler für Kalt- und Warmwasser

### 1.1 Aufbau

Der Zähler besteht aus einem Gehäuse mit zwei rohrförmigen Flanschanschlussstutzen und einem Messeinsatz, bestehend aus einem Woltman-Flügelradmesswerk in der Ausführung WP und einem mechanischen oder elektronischen Trocken-Zeiger-Rollenzählwerk.

Der Zähler verfügt über einen im Einlauf des Gehäuses integrierten Strahlrichter.

Der Deckelflansch des Messeinsatzes wird mit vier Schrauben am Kopfflansch des zugehörigen Gehäuses sicher verbunden.

Der Zähler besteht aus einem Gehäuse (Anschlusschnittstelle) mit zwei rohrförmigen Flanschanschlussstutzen und einem Messeinsatz (austauschbare Messeinheit), bestehend aus einem Woltman-Flügelradmesswerk in der Ausführung WP und einem mechanischen Trocken-Zeiger-Rollenzählwerk.

Der Zähler verfügt über einen im Einlauf des Gehäuses integrierten Strahlrichter.

Der Deckelflansch des Messeinsatzes wird mit vier Schrauben am Kopfflansch des zugehörigen Gehäuses sicher verbunden.

Messeinsatz und Gehäuse bilden zusammen den Wasserzähler. Es sind nur Gehäuse mit Strömungsgleichrichter, Richtungspfeil und auf der Flanschoberseite eingefräster MID-Kennzeichnung zulässig (Abbildung rechts am Beispiel der Gehäusenennweite DN 150).

Messwerk und Zählwerk sind über einen gesicherten Schiebering miteinander verbunden.

Die gesamte Baureihe besteht aus drei Messeinsätzen, bei denen die Deckelflansche einschließlich Regulierschraube

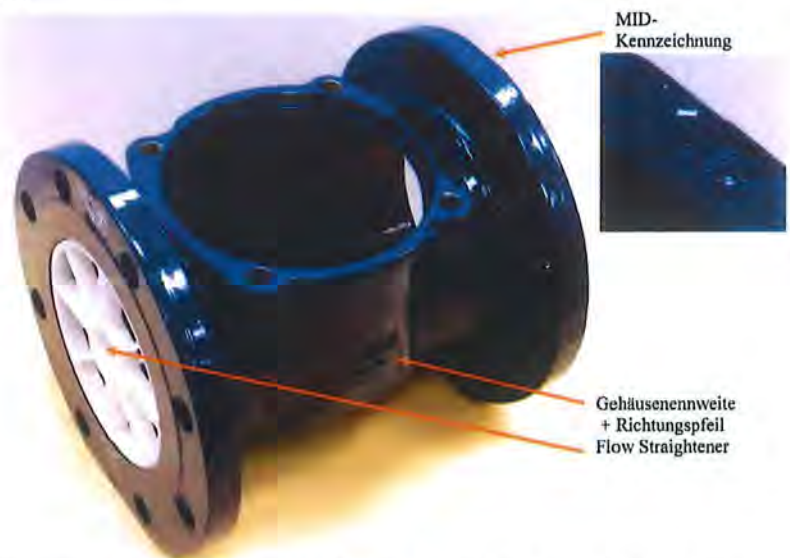
wahlweise in zinnbeschichtetem Messing (Baugrößen DN 40 bis DN 125) bzw. aus einer Kombination von Messing und Grauguss (Baugröße DN 150) oder auch in Kunststoff (Baugrößen DN 40 bis DN 125) bzw. aus einer Kombination aus Kunststoff und Grauguss (Baugröße DN 150) ausgeführt werden können.

Der kleinste Messeinsatz stellt die Baugrößen DN 40, DN 50 und DN 65 dar. Der mittlere Messeinsatz stellt die Baugrößen DN 80, DN 100 und DN 125 dar, und der größte Messeinsatz wird nur in die Baugröße DN 150 eingebaut.

Innerhalb der einzelnen Baugrößen sind die zugehörigen Messeinsätze bis auf die Gehäuse identisch.

Ausnahme bildet innerhalb des mittleren Messeinsatzes (DN 80 bis DN 125) die Baugröße DN 125, die teilbeaufschlagt als Bypasszähler ausgeführt wird, während alle anderen Messeinsätze vollständig durchströmt werden.

Die Mindestbaulänge des Gehäuses der einzelnen Baugrößen können der nachstehenden Tabelle entnommen werden:



Baugröße	Gehäuse- Mindestbaulänge
DN 40	220 mm
DN 50	200 mm
DN 65	200 mm
DN 80	200 mm
DN 100	250 mm
DN 125	250 mm
DN 150	300 mm

### 1.1.1 Ausführung MeiStream DN 40, DN 50 und DN 65

Woltmanzähler mit Trockenläufer-Zeiger-Rollenzählwerk und beidseitigem Flansch-Anschlussstutzen für den Einbau in horizontale und vertikale Rohrleitungen.

- Zeichnung Nr. SK\_51567 vom 26.02.2009 (Quer- und Längsschnitt-, Perspektivdarstellung und Draufsicht Woltmanzähler MeiStream / MeiStream Plus DN 40, DN 50 und DN 65,  $Q_3$  16 m<sup>3</sup>/h bis  $Q_3$  63 m<sup>3</sup>/h in Verbindung mit Trockenläufer-Zeiger-Rollenzählwerk und Strahlrichter, hier dargestellt MeiStream DN 50) und
- Zeichnung Nr. SK\_51563 vom 26.02.2009 (Quer- und Längsschnittdarstellung und Draufsicht Messeinsatz MeiStream / MeiStream Plus DN 40, DN 50 und DN 65,  $Q_3$  16 m<sup>3</sup>/h bis  $Q_3$  63 m<sup>3</sup>/h in Verbindung mit Trockenläufer-Zeiger-Rollenzählwerk, Detaildarstellungen Flügelradlagerungen sowie Magnetkupplung, hier dargestellt Messeinsatz MeiStream DN 50)
- mit zugehöriger Werkstoffliste Nr. 5210 Blatt (Bl.) 1 vom 19.12.2011.

### 1.1.2 Ausführung MeiStream DN 80 und DN 100

Woltmanzähler mit Trockenläufer-Zeiger-Rollenzählwerk und beidseitigem Flansch-Anschlussstutzen für den Einbau in horizontale und vertikale Rohrleitungen.

- Zeichnung Nr. SK\_51568 vom 27.02.2009 (Quer- und Längsschnitt-, Perspektivdarstellung und Draufsicht Woltmanzähler MeiStream / MeiStream Plus DN 80 und DN 100,  $Q_3$  40 m<sup>3</sup>/h bis  $Q_3$  160 m<sup>3</sup>/h in Verbindung mit Trockenläufer-Zeiger-Rollenzählwerk und Strahlrichter, hier dargestellt MeiStream DN 100) und
- Zeichnung Nr. SK\_51564 vom 27.02.2009 (Quer- und Längsschnittdarstellung und Draufsicht Messeinsatz MeiStream / MeiStream Plus DN 80 und DN 100,  $Q_3$  40 m<sup>3</sup>/h bis  $Q_3$  160 m<sup>3</sup>/h in Verbindung mit Trockenläufer-Zeiger-Rollenzählwerk, Detaildarstellungen Flügelradlagerungen sowie Magnetkupplung, hier dargestellt Messeinsatz MeiStream DN 100)
- mit zugehöriger Werkstoffliste Nr. 5210 Bl. 1 vom 19.12.2011.

### 1.1.3 Ausführung MeiStream DN 125

Woltmanzähler mit Trockenläufer-Zeiger-Rollenzählwerk und beidseitigem Flansch-Anschlussstutzen für den Einbau in horizontale Rohrleitungen.

- Zeichnung Nr. SK\_51569 vom 27.02.2009 (Quer- und Längsschnitt-, Perspektivdarstellung und Draufsicht Woltmanzähler MeiStream DN 125,  $Q_3$  100 m<sup>3</sup>/h bis  $Q_3$  160 m<sup>3</sup>/h in Verbindung mit Trockenläufer-Zeiger-Rollenzählwerk und Strahlrichter) und
- Zeichnung Nr. SK\_51565 vom 27.02.2009 (Quer- und Längsschnittdarstellung und Draufsicht Messeinsatz MeiStream DN 125,  $Q_3$  100 m<sup>3</sup>/h bis  $Q_3$  160 m<sup>3</sup>/h in Verbindung mit Trockenläufer-Zeiger-Rollenzählwerk, Detaildarstellungen Flügelradlagerungen sowie Magnetkupplung) mit zugehöriger Werkstoffliste Nr. 5210 Bl. 1 vom 19.12.2011.

### 1.1.4 Ausführung MeiStream DN 150

Woltmanzähler mit Trockenläufer-Zeiger-Rollenzählwerk und beidseitigem Flansch-Anschlussstutzen für den Einbau in horizontale Rohrleitungen.

- Zeichnung Nr. SK\_51570 vom 27.02.2009 (Quer- und Längsschnitt-, Perspektivdarstellung und Draufsicht Woltmanzähler MeiStream / MeiStream Plus DN 150,  $Q_3$  160 m<sup>3</sup>/h bis  $Q_3$  400 m<sup>3</sup>/h in Verbindung mit Trockenläufer-Zeiger-Rollenzählwerk und Strahlrichter, hier dargestellt MeiStream DN 150) und
- Zeichnung Nr. SK\_51566 vom 27.02.2009 (Quer- und Längsschnittdarstellung und Draufsicht Messeinsatz MeiStream / MeiStream Plus DN 150,  $Q_3$  160 m<sup>3</sup>/h bis  $Q_3$  400 m<sup>3</sup>/h in Verbindung mit Trockenläufer-Zeiger-Rollenzählwerk, Detaildarstellungen Flügelradlagerungen sowie Magnetkupplung, hier dargestellt Messeinsatz MeiStream DN 150)
- mit zugehöriger Werkstoffliste Nr. 5211 Bl. 1 vom 19.12.2011.

Der Zähler kann alternativ mit einem Zählwerk „MeiStream MS – D HRI produziert werden, dessen Übersetzung so angepasst ist, dass die rechte Zahlenrolle m<sup>3</sup> anzeigt. Somit ist in dieser Ausführung der Aufdruck „x10“ auf dem Zifferblatt nicht erforderlich.

- Zeichnung Nr. SK\_51685 vom 07.08.2012 (Rollenzählwerk MeiStream MS-D HRI DN 150, T50, Zählwerk 1m<sup>3</sup> ohne Multiplier)

### 1.2 Messwertaufnehmer

Woltman-Flügelradmesswerk mit in der Rohrachse liegender Flügelradachse.

Die Einstromung erfolgt über den integrierten Strahlrichter, durch das Wasserführungskreuz auf das Woltman-Flügelrad. Die Drehbewegung vom parallel zur Strömung liegenden Flügelrad, erfolgt über ein Schneckenrad und eine Übertragungswelle an die Magnetkupplung. Mit der Magnetkupplung wird die Drehbewegung vom Messwerk ins Zählwerk übertragen. Die Ausströmung erfolgt über die gegenüberliegende Auslassöffnung.

Die Justierung wird durch eine Bypassregulierung am Regulierschott ermöglicht. Die Justierung ist nur bei abgenommenem Schiebering möglich.

- Zeichnung Nr. SK\_51576 vom 27.02.2009 (Detailschnittdarstellung Regulierschott MeiStream / MeiStream Plus DN 40 bis DN 150,  $Q_3$  16 m<sup>3</sup>/h bis  $Q_3$  400 m<sup>3</sup>/h, hier dargestellt MeiStream Plus DN 100).

### 1.3 Messwertverarbeitung

#### 1.3.1 Trockenläufer-Zeiger-Rollenzählwerk

Die Umdrehungen des Woltman-Flügelrades werden mittels einer Übertragungswelle und Magnetkupplung auf das Zählwerk übertragen. Im Zählwerk wird die Drehbewegung über ein Getriebe mit Schneckenrad letztendlich auf die schnellste, kontinuierlich bewegte Zahlenrolle übertragen.

#### 1.3.2 Elektronisches Zählwerk „eRegister C&I“

Die Drehbewegung des Flügels wird über eine Magnetkupplung aus dem Nassbereich des Zählers in den Trockenbereich des elektronischen Zählwerks übertragen. Im Inneren des Zählwerks befindet sich eine mitdrehende Magnetkupplung, die durch einen elektronischen Sensor abgetastet wird. Die Drehbewegung und Drehrichtung wird entsprechend elektronisch umgerechnet, verarbeitet und auf dem LCD registriert. Die errechneten und angezeigten Daten können über ein verschlüsseltes Funkprotokoll ausgelesen werden.

Das Zählwerk ist gegenüber dem Zählergehäuse um maximal 359° drehbar und mit einer Verdrehsicherung ausgestattet.

- Zeichnung Nr. SK\_51721 vom 22.01.2015 (Elektronik-Zählwerk „eRegister“ MeiStream / MeiStream Plus / MeiTwin Zählwerk 30 °C)
- Werkstoffliste Nr. 5242 vom 20.01.2015 (Elektronik-Zählwerk „eRegister C&I“)

#### 1.4 Messwertanzeige

##### 1.4.1 Zählwerksausführung „MeiStream MS - D HRI“ mit induktiver Impulsgebereinrichtung HRI-Mei und optoelektronischer Impulsgebereinrichtung OD

Trockenläufer- Zeiger- Rollenzählwerk mit Magnetkupplung zum Messwerk.

Das Zählwerk umfasst 6 weiße Zahlenrollen mit schwarzen Ziffern für die Kubikmeteranzeige sowie 3 rote Zeiger (Skalenkreise) für die Anzeige der Nachkommastellen bei den Baugrößen DN 40 bis DN 125 bzw. zwei rote und ein schwarzer Zeiger bei der Baugröße DN 150 sowie einen Anlaufstern.

Der Zeiger mit dem Umlaufwert 10 Liter (ℓ) (Baugrößen DN 40 bis DN 125) bzw. 100 ℓ (Baugröße DN 150) darf mit einem Modulatorblech ausgestattet sein (HRI-vorbereitetes Zählwerk). Die Anzeige erfolgt in Kubikmeter (m<sup>3</sup>). Die schnellste Zahlenrolle dreht kontinuierlich. Der kleinste Teilungswert am schnellstdrehenden Zählglied beträgt 0,5 ℓ (Baugrößen DN 40 bis DN 125) bzw. 5 ℓ (Baugröße DN 150).

Das Zählwerk besitzt eine Verdrehsicherung und ist gegenüber dem Zählergehäuse um maximal 359° drehbar.

Alle für die notwendige Untersetzung benötigten Zahnräder befinden sich zwischen einer Ober- und Unterplatine, die auch gleichzeitig als Lagerplatten dienen. Die Oberplatine ist gleichzeitig auch das Zifferblatt.

Das Zählwerk „MeiStream MS - D HRI“ darf, ggf. am Einbauort des Zählers, auch in Verbindung mit einer nachrüstbaren induktiven Impulsgebereinrichtung HRI-Mei und / oder mit einem Optoimpulsgeber OD ausgestattet werden.

**Aufbau und Funktionsweise der induktiven Impulsgebereinrichtung HRI-Mei:**

Bei den Baugrößen DN 40 bis DN 125 befindet sich ein Modulatorblech (nicht magnetisches Dämpfungsblech) auf dem Zeiger mit dem Umlaufwert 10 Liter (ℓ). Die Impulswertigkeit beträgt nicht weniger als 10 ℓ pro Impuls.

Bei der Baugröße DN 150 befindet sich das Modulatorblech auf dem Zeiger mit dem Umlaufwert 100 ℓ. Die Impulswertigkeit beträgt dementsprechend nicht weniger als 100 ℓ pro Impuls.

Dieses Dämpfungsblech kann durch die induktive Impulsgebereinrichtung HRI-Mei rückwirkungsfrei abgetastet werden und dient somit der Erzeugung volumengleicher Impulse.

Die Auswerteelektronik mit dem Schwingkreis für die Abtastung befindet sich in einem auf der Zählwerkshaube mittels eines Bajonetts fixierten, separaten Gehäuse, welches über einen Schiebering arretiert werden kann.

Im Gehäuse befinden sich zwei Spulen, wodurch ein Vor- und Rückwärtsdrehen des rückwirkungsfrei abgetasteten Zeigers erkannt wird. Die Hardware beinhaltet einen Prozessor, der die Signale des Schwingkreises auswertet und die Ausgangsimpulse berechnet.

Das Impulsgebergehäuse besitzt die Schutzart IP 68.

Um den induktiven Impulsgeber HRI auf das Zählwerk montieren zu können, ist im Befestigungsbereich des HRI das Schauglas abgeflacht.

**Aufbau und Funktionsweise der optischen Impulsgebereinrichtung OD:**

Einige Zahnräder sind mit Magnetträgern oder einem Reflektorrad kombiniert und dienen der Erzeugung volumengleicher Impulse, die mittels Impulsgeber abgegriffen werden können.

Das Reflektorrad mit 10 Reflektionsflächen für den Optoimpulsgeber OD befindet sich bei den Baugrößen DN 40 bis DN 125 an dem Zählglied mit dem Umlaufwert von 10 l pro Umdrehung und bei der Baugröße DN 150 an dem Zählglied mit dem Umlaufwert von 100 l pro Umdrehung. Die Impulswertigkeit beträgt nicht weniger als 1 l pro Impuls (Baugrößen DN 40 bis DN 125) bzw. 10 l pro Impuls (Baugröße DN 150).

- Zeichnung Nr. SK\_51572 vom 27.02.2009 (Schnittdarstellung Trockenläufer- Zeiger- Rollenzählwerk MeiStream / MeiStream Plus MS - D HRI) mit zugehöriger
- Werkstoffliste Nr. 5212 Bl. 1 vom 18.05.2009 .

#### **1.4.2 Zählwerksausführung "MeiStream MS- Encoder" mit induktiver Impulsgebereinrichtung HRI**

Trockenläufer- Zeiger- Rollenzählwerk mit Magnetkupplung zum Messwerk.

Das Zählwerk umfasst 6 schwarze Zahlenrollen mit weißen Ziffern für die Kubikmeteranzeige sowie 3 rote Zeiger (Skalenkreise) für die Anzeige der Nachkommastellen bei den Baugrößen DN 40 bis DN 125 bzw. zwei rote und ein schwarzer Zeiger bei der Baugröße DN 150 sowie einen Anlaufstern.

Die Anzeige erfolgt in Kubikmeter (m<sup>3</sup>). Die schnellste Zahlenrolle dreht kontinuierlich. Der kleinste Teilungswert am schnellstdrehenden Zählglied beträgt 0,5 l (Baugrößen DN 40 bis DN 125) bzw. 5 l (Baugröße DN 150).

Das Zählwerk besitzt eine Verdrehsicherung und ist gegenüber dem Zählergehäuse um maximal 359° drehbar.

Die einzelnen Rollen des Rollenzählwerks sind mit konzentrischen Codierschlitzern versehen. Diese können mit Lichtschranken abgetastet und so der Zählerstand erfasst werden.

Das Auslesegerät wird über Kabel und Schnittstelle angeschlossen. Während der Auslesung wird die Elektronik im Zählwerk von außen mit Strom versorgt.

Im Ruhezustand ist diese Elektronik stromlos. Die Schnittstelle arbeitet rückwirkungsfrei.

Das Zählwerk „MeiStream MS - Encoder“ darf, ggf. am Einbauort des Zählers, auch mit einer nachrüstbaren induktiven Impulsgebereinrichtung HRI betrieben werden.

Bei den Baugrößen DN 40 bis DN 125 befindet sich das Modulatorblech auf dem Zeiger mit dem Umlaufwert 100 l. Die Impulswertigkeit beträgt nicht weniger als 100 l pro Impuls.

Bei der Baugröße DN 150 befindet sich das Modulatorblech auf dem Zeiger mit dem Umlaufwert 1000 l. Die Impulswertigkeit beträgt dementsprechend nicht weniger als 1000 l pro Impuls.

Der Aufbau und die Funktionsweise der induktiven Impulsgebereinrichtung HRI gleicht weitestgehend der unter Nr. 1.4.1 beschriebenen Impulsgebereinrichtung HRI-Mei. Lediglich die Befestigung des HRI erfolgt abweichend vom HRI-Mei mittels einer Verschraubung.

- Zeichnung Nr. SK\_51577 vom 02.03.2009 (Schnittdarstellung Trockenläufer- Zeiger- Rollenzählwerk MeiStream / MeiStream Plus MS - Encoder) mit zugehöriger
- Werkstoffliste Nr. 5208 Bl. 1 vom 18.05.2009 .

#### **1.4.3 Zählwerksausführung „MeiStream MS - D HRI“ mit 7-Rollen Zählwerk ohne Multiplier „x10“**

Der Zähler der Baugröße DN 150 wird alternativ mit einem mechanischen 7-Rollen Zählwerk „MeiStream MS - D HRI“ produziert. Die Übersetzung ist so angepasst, dass die rechte Zahlenrolle m<sup>3</sup> anzeigt und somit in dieser Ausführung der Aufdruck „x10“ auf dem Zifferblatt nicht mehr erforderlich ist.

- Zeichnung Nr. SK\_51742 vom 24.03.2015 (Rollenzählwerk MeiStream MS - D HRI DN 150/200-300 T50 7 Rollen) mit zugehöriger
- Werkstoffliste Nr. 5211 Bl. 1 vom 18.05.2009.



#### 1.4.4 Elektronisches Zählwerk „eRegister C&I“

Elektronisches Zählwerk mit 9-stelliger Volumenanzeige in LCD-Technik mit dunklen Ziffern auf hellem Grund. Die Kommastelle kann werksseitig nach Bedarf eingestellt werden (3 Nachkommastellen, kleinste Anzeige 1 Liter für DN 40 bis DN125 und 2 Nachkommastellen, kleinste Anzeige 10 Liter ab DN 150).

Die Anzeige kann zu Prüfzwecken in einen Testmodus versetzt werden (kleinster Teilwert der Anzeige 0,625 Liter für DN 40 bis DN125 und 6,25 Liter ab DN 150).

- Zeichnung Nr. SK\_51722 vom 26.01.2015 (Zifferblatt „eRegister“ MeiStream / MeiStream Plus / MeiTwin Zählwerk 30 °C)
- Zeichnung Nr. SK\_51743 vom 24.03.2015 (Kopfbaugruppe mit Typenschild, MeiStream mit eRegister C&I, DN 65, DN 100, DN 150)

#### 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 Mechanisches Zählwerk mit Impulsgebereinrichtung

Die Zähler werden auch in Verbindung mit zwei verschiedenen Ausführungen von Impulsgebern ausgestattet:

- induktive Impulsgebereinrichtung HRI-Mei bzw. HRI (siehe Nr. 1.4.1 und Nr. 1.4.2),
- optoelektronischer Impulsgeber OD (siehe Nr. 1.4.1).

Alle Kontaktgeber sind ggf. am Einsatzort des Zählers auswechselbar.

- Zeichnung Nr. SK\_51586 vom 14.05.2009 (Querdarstellung und Draufsicht Woltman-zähler MeiStream / MeiStream Plus DN 40 bis DN 150 mit Trockenläufer- Zeiger- Rollen-zählwerk und Impulsgebereinrichtungen HRI-Mei, HRI und OD, hier dargestellt Woltman-zähler MeiStream DN 50 mit geöffnetem Schutzdeckel).

##### 1.7.2 Elektronisches Zählwerk

Das Glas-/Kupfer gekapselte elektronische Zählwerk besitzt ein integriertes Funkmodul, welches Verbrauchsdaten und Diagnostikfunktionen zur Verfügung stellt. Zusätzliche Symbole stellen unterschiedliche Betriebszustände dar, wie Magnetbeeinflussung, Leckage, Rohrbruch, min. Batterie. Diese Funktionen werden von einem unabhängigen, rückwirkungs-freien Mikrocontroller bereitgestellt, der den metrologischen Teil des Zählerwerks nicht beeinflusst.

## 2 Technische Daten

### 2.1 Nennbetriebsbedingungen

#### 2.1.1 Baugröße DN 40 , Einbaulage horizontal

Q <sub>1</sub> [m <sup>3</sup> /h]	0,4	0,397	0,25	0,2
Q <sub>2</sub> [m <sup>3</sup> /h]	0,64	0,635	0,4	0,32
Q <sub>3</sub> [m <sup>3</sup> /h]	16	25	25	25
Q <sub>4</sub> [m <sup>3</sup> /h]	20	31,25	31,25	31,25
Q <sub>2</sub> / Q <sub>1</sub>	1,6			
Q <sub>3</sub> / Q <sub>1</sub>	40	63	100	125

#### 2.1.2 Baugröße DN 40, Einbaulage vertikal

Q <sub>1</sub> [m <sup>3</sup> /h]	0,4	0,397
Q <sub>2</sub> [m <sup>3</sup> /h]	0,64	0,635
Q <sub>3</sub> [m <sup>3</sup> /h]	16	25
Q <sub>4</sub> [m <sup>3</sup> /h]	20	31,25
Q <sub>2</sub> / Q <sub>1</sub>	1,6	
Q <sub>3</sub> / Q <sub>1</sub>	40	63

#### 2.1.3 Baugröße DN 50 , Einbaulage horizontal

Q <sub>1</sub> [m <sup>3</sup> /h]	0,4	0,397	0,4	0,32	0,25
Q <sub>2</sub> [m <sup>3</sup> /h]	0,64	0,635	0,64	0,512	0,4
Q <sub>3</sub> [m <sup>3</sup> /h]	16	25	40	40	40
Q <sub>4</sub> [m <sup>3</sup> /h]	20	31,25	50	50	50
Q <sub>2</sub> / Q <sub>1</sub>	1,6				
Q <sub>3</sub> / Q <sub>1</sub>	40	63	100	125	160

#### 2.1.4 Baugröße DN 50 , Einbaulage vertikal

Durchflussbereich:

Q <sub>1</sub> [m <sup>3</sup> /h]	0,4	0,397	0,4
Q <sub>2</sub> [m <sup>3</sup> /h]	0,64	0,635	0,64
Q <sub>3</sub> [m <sup>3</sup> /h]	16	25	40
Q <sub>4</sub> [m <sup>3</sup> /h]	20	31,25	50
Q <sub>2</sub> / Q <sub>1</sub>	1,6		
Q <sub>3</sub> / Q <sub>1</sub>	40	63	100

#### 2.1.5 Baugröße DN 65 , Einbaulage horizontal

Q <sub>1</sub> [m <sup>3</sup> /h]	0,625	0,635	0,63	0,504	0,394
Q <sub>2</sub> [m <sup>3</sup> /h]	1	1,016	1,008	0,806	0,63
Q <sub>3</sub> [m <sup>3</sup> /h]	25	40	63	63	63
Q <sub>4</sub> [m <sup>3</sup> /h]	31,25	50	78,75	78,75	78,75
Q <sub>2</sub> / Q <sub>1</sub>	1,6				
Q <sub>3</sub> / Q <sub>1</sub>	40	63	100	125	160

### 2.1.6 Baugröße DN 65 , Einbaulage vertikal

Q <sub>1</sub> [m <sup>3</sup> /h]	0,625	0,635	0,63
Q <sub>2</sub> [m <sup>3</sup> /h]	1	1,016	1,008
Q <sub>3</sub> [m <sup>3</sup> /h]	25	40	63
Q <sub>4</sub> [m <sup>3</sup> /h]	31,25	50	78,75
Q <sub>2</sub> / Q <sub>1</sub>	1,6		
Q <sub>3</sub> / Q <sub>1</sub>	40	63	100

### 2.1.7 Baugröße DN 80 , Einbaulage horizontal

Q <sub>1</sub> [m <sup>3</sup> /h]	1	1	1	0,5	0,318
Q <sub>2</sub> [m <sup>3</sup> /h]	1,6	1,6	1,6	0,8	0,508
Q <sub>3</sub> [m <sup>3</sup> /h]	40	63	100	100	100
Q <sub>4</sub> [m <sup>3</sup> /h]	50	78,75	125	125	125
Q <sub>2</sub> / Q <sub>1</sub>	1,6				
Q <sub>3</sub> / Q <sub>1</sub>	40	63	100	200	315

### 2.1.8 Baugröße DN 80 , Einbaulage vertikal

Q <sub>1</sub> [m <sup>3</sup> /h]	1	1	1	0,8
Q <sub>2</sub> [m <sup>3</sup> /h]	1,6	1,6	1,6	1,28
Q <sub>3</sub> [m <sup>3</sup> /h]	40	63	100	100
Q <sub>4</sub> [m <sup>3</sup> /h]	50	78,75	125	125
Q <sub>2</sub> / Q <sub>1</sub>	1,6			
Q <sub>3</sub> / Q <sub>1</sub>	40	63	100	125

### 2.1.9 Baugröße DN 100 , Einbaulage horizontal

Q <sub>1</sub> [m <sup>3</sup> /h]	1,575	1,587	1,6	0,8	0,508
Q <sub>2</sub> [m <sup>3</sup> /h]	2,52	2,54	2,56	1,28	0,813
Q <sub>3</sub> [m <sup>3</sup> /h]	63	100	160	160	160
Q <sub>4</sub> [m <sup>3</sup> /h]	78,75	125	200	200	200
Q <sub>2</sub> / Q <sub>1</sub>	1,6				
Q <sub>3</sub> / Q <sub>1</sub>	40	63	100	200	315

### 2.1.10 Baugröße DN 100 , Einbaulage vertikal

Q <sub>1</sub> [m <sup>3</sup> /h]	1,575	1,587	1,6	1
Q <sub>2</sub> [m <sup>3</sup> /h]	2,52	2,54	2,56	1,6
Q <sub>3</sub> [m <sup>3</sup> /h]	63	100	160	160
Q <sub>4</sub> [m <sup>3</sup> /h]	78,75	125	200	200
Q <sub>2</sub> / Q <sub>1</sub>	1,6			
Q <sub>3</sub> / Q <sub>1</sub>	40	63	100	160

### 2.1.11 Baugröße DN 125 , Einbaulage horizontal

Q <sub>1</sub> [m <sup>3</sup> /h]	2,5	2,54	1,6	1	0,64
Q <sub>2</sub> [m <sup>3</sup> /h]	4	4,064	2,56	1,6	1,024
Q <sub>3</sub> [m <sup>3</sup> /h]	100	160	160	160	160
Q <sub>4</sub> [m <sup>3</sup> /h]	125	200	200	200	200
Q <sub>2</sub> / Q <sub>1</sub>	1,6				
Q <sub>3</sub> / Q <sub>1</sub>	40	63	100	160	250

### 2.1.12 Baugröße DN 125, Einbaulage vertikal

Q <sub>1</sub> [m <sup>3</sup> /h]	2,5	2,54	1,6	1,28
Q <sub>2</sub> [m <sup>3</sup> /h]	4	4,06	2,56	2,05
Q <sub>3</sub> [m <sup>3</sup> /h]	100	160	160	160
Q <sub>4</sub> [m <sup>3</sup> /h]	125	200	200	200
Q <sub>2</sub> / Q <sub>1</sub>	1,6			
Q <sub>3</sub> / Q <sub>1</sub>	40	63	100	125

### 2.1.13 Baugröße DN 150, Einbaulage horizontal

Q <sub>1</sub> [m <sup>3</sup> /h]	4	3,968	4	2	1
Q <sub>2</sub> [m <sup>3</sup> /h]	6,4	6,349	6,4	3,2	1,6
Q <sub>3</sub> [m <sup>3</sup> /h]	160	250	400	400	400
Q <sub>4</sub> [m <sup>3</sup> /h]	200	312,5	500	500	500
Q <sub>2</sub> / Q <sub>1</sub>	1,6				
Q <sub>3</sub> / Q <sub>1</sub>	40	63	100	200	400

### 2.1.14 Baugröße DN 150, Einbaulage vertikal

Q <sub>1</sub> [m <sup>3</sup> /h]	4	3,97	4	2
Q <sub>2</sub> [m <sup>3</sup> /h]	6,4	6,35	6,4	3,2
Q <sub>3</sub> [m <sup>3</sup> /h]	160	250	400	400
Q <sub>4</sub> [m <sup>3</sup> /h]	200	312,5	500	500
Q <sub>2</sub> / Q <sub>1</sub>	1,6			
Q <sub>3</sub> / Q <sub>1</sub>	40	63	100	200

### 2.1.15 Genauigkeitsklasse, Temperaturbereich und Umgebungsbedingungen

Genauigkeitsklasse:	± 2 % (Q <sub>2</sub> ≤ Q ≤ Q <sub>4</sub> ) ± 5 % (Q <sub>1</sub> ≤ Q < Q <sub>2</sub> )
Temperaturbereich:	0,1 °C bis 50 °C
Mechanische Umgebungsbedingungen:	M2
Klimatische Umgebungsbedingungen:	5 °C bis 70 °C
Elektromagnetische Umgebungsbedingungen:	- entfällt -

### 2.1.16 Druckbereich und Druckverlust

Nennweite	P <sub>min</sub>	P <sub>max</sub>	ΔP
DN 40	0,3 bar (0,03 MPa)	16 bar (1,6 MPa)	0,1 bar (0,01 MPa)
DN 50			0,25 bar (0,025 MPa)
DN 65		16 bar (1,6 MPa) oder 40 bar (4,0 MPa)	0,4 bar (0,04 MPa)
DN 80			0,25 bar (0,025 MPa)
DN 100			0,4 bar (0,04 MPa)
DN 125		16 bar (1,6 MPa)	0,25 bar (0,025 MPa)
DN 150		16 bar (1,6 MPa) oder 40 bar (4,0 MPa)	0,4 bar (0,04 MPa)

### 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.

#### **4.2 Anforderungen an die Inbetriebnahme**

Der Einbau von Einlauf- und Auslaufstrecken ist nicht erforderlich (U0 / D0).

Es wird empfohlen, die Anschlussstellen an der 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 Impulsgebereinrichtungen HRI-Mei, HRI oder OD dürfen auch nachträglich ggf. am Einbauort des Zählers angebracht werden. Die Nachrüstung der Impulsgebereinrichtungen darf nur von hierfür geschulten Monteuren vorgenommen werden. Die Impulsgebereinrichtungen sollten mit einer Benutzersicherung gegen Ausbau gesichert werden.

#### **4.3 Anforderungen an die Verwendung**

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

- das Messgerät für Anwendungen, die im jeweiligen EU-Mitgliedstaat einer gesetzlichen messtechnischen Kontrolle unterliegen, nur unter den unter 2.1 genannten Nennbetriebsbedingungen betrieben werden darf;
- die austauschbare Messeinheit (Messeinsatz) gemeinsam mit einer der in dieser Entwurfsprüfbescheinigung spezifizierten Anschlussschnittstellen (Gehäuse) das Messgerät (den Wasserzähler) bildet;
- die austauschbare Messeinheit nur in Verbindung mit einer in dieser Entwurfsprüfbescheinigung spezifizierten Anschlussschnittstelle verwendet werden darf.

## **5 Kontrolle in Betrieb befindlicher Geräte**

### **5.1 Unterlagen für die Prüfung**

Diese Entwurfsprüfbescheinigung und die unter Nr. 1.6 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.

- a) SIRT (Sensus Interface Radio Tool) für die Kommunikation mit dem Prüfling
- b) Opto-Abtastkopf zur Umwandlung der volumenproportionalen Lichtimpulse der LED auf ein elektrisches, vom Prüfstand verwertbares Signal.

### **5.3 Identifizierung**

Der Zähler muss den technischen Unterlagen unter Nr. 1.6, die Aufschriften den Angaben unter Nr. 7.2 entsprechen. Die Software Version lautet 1.1 und kann über die Funkschnittstelle (SIRT) ausgelesen oder auf dem Display angezeigt werden.

### **5.4 Kalibrier- und Justierverfahren**

Das Justieren der Zähler erfolgt bei abgenommenem Schiebering über das Bypass-Regulierschott. Die Funktionsweise ist auch unter Nr. 1.2 beschrieben. Nach der Justage wird das Zählwerk und der Schiebering wieder aufgesetzt und der Zähler geprüft. Die messtechnische Prüfung muss innerhalb der Nennbetriebsbedingungen erfolgen.

Durch die in Nr. 6.1 beschriebenen Sicherungsmaßnahmen wird verhindert, dass die Regulierung nachträglich verändert werden kann.

## **6 Sicherungsmaßnahmen**

### **6.1 Mechanische Siegel**

Der Sicherungsschiebering mit dem darunter befindlichen Zählwerk muss so verschnappt und gesichert werden, dass ein beabsichtigtes Öffnen nur unter Gewalt und mit sichtbaren Spuren möglich ist.

Des Weiteren ist der Messeinsatz vor unbefugtem Ausbau zu sichern, indem eine Kopf- flanschschraube mit einer Einsteckkappe bzw. Klebmarke abgedeckt oder mit Plomben- draht gesichert wird.

Die Impulsgebereinrichtungen sollten mit einer Benutzersicherung gegen Ausbau gesichert werden.

-Foto Nr. SK\_51578 vom 03.02.2014 (Darstellung Verplombungen Woltman-zähler

MeiStream/MeiStream Plus DN 40, DN 50 und DN 65, hier dargestellt MeiStream DN 65),

-Foto Nr. SK\_51579 vom 03.02.2014 (Darstellung Verplombungen Woltman-zähler

MeiStream\* / MeiStream Plus DN 80, DN 100 und DN 125\*, hier dargestellt MeiStream DN 100)

und

-Foto Nr. SK\_51580 vom 03.02.2014 (Darstellung Verplombungen Woltman-zähler

MeiStream/MeiStream Plus DN 150).

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

## **6.2 Elektronische Siegel**

In der Ausführung mit elektronischem Zählwerk wird das Gerät nach vollständiger Produktion und Konfiguration elektronisch durch ein definiertes Bitmuster verschlossen. Änderungen an der metrologischen Konfiguration sind danach nicht mehr möglich.

## **7 Kennzeichnungen und Aufschriften**

### **7.1 Informationen, die dem Gerät beizufügen sind**

Bedienungs- / Montageanleitung

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

- a) Kontrolle der Dichtflächen und der Dichtungen vor dem Einbau. Es muss ggf. durch besondere Maßnahmen sichergestellt sein, dass die Dichtungen am Zähler während des Transports vom Hersteller zum Einbauort nicht verrutschen, herausfallen oder beschädigt werden. Die Dichtungen sind erforderlichenfalls einzukleben.
- b) Kontrolle der Ablesbarkeit der Zählerkenndaten nach dem Einbau. Die visuelle Ablesbarkeit der Zählwerksanzeige, aller Kenndaten des Zählers und der Konformitäts- und Metrologiekennzeichnung darf nicht beeinträchtigt werden.
- c) Es muss durch geeignete Maßnahmen sichergestellt sein, dass beim Transport zum Einbauort jegliche Verschmutzung oder Beschädigung ausgeschlossen sind.
- d) Die Impulsgebereinrichtungen HRI-Mei bzw. HRI und OD dürfen auch nachträglich ggf. am Einbauort des Zählers angebracht werden. Die Nachrüstung der Impulsgebereinrichtungen darf nur von hierfür geschulten Monteuren vorgenommen werden. Die Impulsgebereinrichtungen 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 und die zustellfähige Postadresse des Herstellers,
- $Q_3$  und das Verhältnis  $Q_3/Q_1$ ,
- Herstellungsjahr und Herstellungsnummer des einzelnen Zählers,
- Nummer der Entwurfsprüfbescheinigung,
- die Temperaturklasse T30 oder T50,
- die Druckverlustklasse  $\Delta P$  in kPa,
- den maximalen Betriebsdruck in „bar“ oder MPa,
- die Einbaulage,
- Durchflussrichtung (z. B. am Gehäuse) und
- Messeinheit  $m^3$ .

Konformitäts- und Metrologiekennzeichnung erfolgt gemäß Artikel 20 der Richtlinie 2014/32/EU.

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

Beispiele der Konformitäts- und Metrologiekennzeichnung:



- Zeichnung Nr. SK\_51600 vom 03.08.2009 (Draufsichten Woltmanzähler MeiStream / MeiStream Plus DN 40 bis DN 150 mit Trockenläufer- Zeiger- Rollenzählwerk, hier dargestellt MeiStream DN 65 mit Impulsgebereinrichtungen OD und HRI-Mei sowie MeiStream Plus DN 65, Darstellung der Kennzeichnungen und Aufschriften bei geöffnetem Schutzdeckel),
- Foto Nr. SK\_51582 vom 03.03.2009 (Draufsichten Woltmanzähler MeiStream Plus DN 40 bis DN 150, hier dargestellt MeiStream Plus DN 65, DN 100 und DN 150, Darstellung der Kennzeichnungen und Aufschriften bei geöffnetem Schutzdeckel) und
- Zeichnung Nr. SK\_51610 vom 23.02.2010 (Fotodarstellungen Typenschild H/V bzw. H und V für Woltmanzähler MeiStream DN 40 bis DN 100, hier dargestellt MeiStream DN 40 H/V [bei identischen Messbereich] und MeiStream DN 40 H und V [ bei unterschiedlichen Messbereichen]).

Die Zähler dürfen auch unter dem Namen der Firmen

Aquametro AG	Ringstrasse 75	CH- 4106 Therwil	Schweiz
oder			
GWF MessSysteme AG	Obergrundstrasse 119	CH- 6002 Luzern	Schweiz

in den Verkehr gebracht werden.

In diesem Fall ist der Name „Sensus“ als der für die Konformitätserklärung verantwortliche Hersteller unmittelbar neben oder unter der Konformitäts- und Metrologiekennzeichnung anzubringen.

Beispiele der Konformitäts- und Metrologiekennzeichnung:





- Foto Nr. SK\_51601 vom 04.08.2009 (Draufsichten Woltmanzähler MeiStream DN 40 bis DN 150, hier dargestellt MeiStream DN 50, Schutzdeckelausführungen GWF und Aquametro),
- Zeichnung Nr. SK\_51608 vom 22.02.2010 (Fotodarstellung Typenschild Aquametro Woltmanzähler MeiStream\* / MeiStream Plus DN 40 bis DN 150 [\*DN 125 nur MeiStream], hier dargestellt Typenschild Aquametro MeiStream DN 50) und
- Zeichnung Nr. SK\_51609 vom 23.02.2010 (Fotodarstellung Typenschild GWF Woltmanzähler MeiStream\* / MeiStream Plus DN 40 bis DN 150 [\*DN 125 nur MeiStream], hier dargestellt Typenschild GWF MeiStream DN 50),
- Zeichnung Nr. SK\_51655 vom 15.12.2011 (Typenschildausführung MeiStream / MeiStream Plus mit Angabe der benötigten Vor- und Nachlaufstrecke).
- Zeichnung Nr. SK\_51656 vom 19.12.2011 (Typenschildausführung MeiStream / MeiStream Plus mit Druckstufe 4 MPa).

## 8 Abbildungen - Fotos (exemplarisch)

### Woltmanzähler MeiStream / MeiStream Plus DN 40, DN 50 und DN 65 ohne und mit HRI-Mei / HRI / OD



MeiStream DN 65 mit Trockenläufer-Zeiger-Rollenzählwerk MeiStream MS - D HRI, Strahlrichter, Deckelflansch aus Metall bzw. Kunststoff und Verplombung (Perspektivdarstellung)



MeiStream DN 65 mit Trockenläufer-Zeiger-Rollenzählwerk MeiStream MS - D HRI, Deckelflansch aus Metall und Verplombung (Drauf- und Seitenansicht)

**Woltmanzähler MeiStream / MeiStream Plus DN 40, DN 50 und DN 65  
ohne und mit HRI-Mei / HRI / OD**



**MeiStream DN 65 mit Trockenläufer- Zeiger- Rollenzählwerk MeiStream MS - D HRI, Deckel-  
flansch aus Metall, Impulsgebereinrichtungen HRI-Mei und OD (Perspektivdarstellung)**

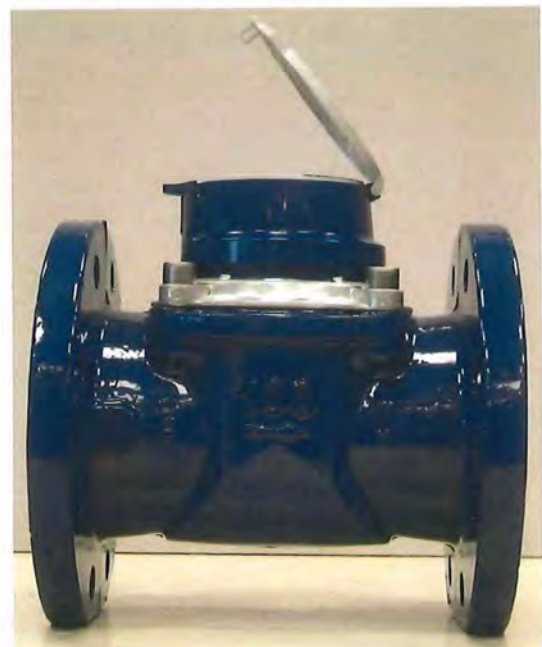
27.02.2009

SK\_51573

Woltmanzähler **MeiStream\*** / **MeiStream Plus DN 80, DN 100 und DN 125\***  
ohne und mit HRI-Mei / HRI / OD



**MeiStream DN 100** mit Trockenläufer-Zeiger-Rollenzählwerk MeiStream MS - D HRI, Strahl-  
 richter, Deckelflansch aus Metall bzw. Kunststoff und Verplombung (Perspektivdarstellung)



**MeiStream DN 100** mit Trockenläufer-Zeiger-Rollenzählwerk MeiStream MS - D HRI, Kopf-  
 flansch aus Metall und Verplombung (Drauf- und Seitenansicht)

Woltmanzähler MeiStream\* / MeiStream Plus DN 80, DN 100 und DN 125\*  
ohne und mit HRI-Mei / HRI / OD



**MeiStream DN 100 mit Trockenläufer- Zeiger- Rollenzählwerk MeiStream MS - D HRI, Deckel-  
flansch aus Metall, Impulsgebereinrichtungen HRI-Mei und OD (Perspektivdarstellung)**

27.02.2009

SK\_51574

Woltmanzähler MeiStream / MeiStream Plus DN 150 ohne und mit HRI-Mei / HRI / OD



**MeiStream DN 150 mit Trockenläufer-Zeiger-Rollenzählwerk MeiStream MS - D HRI, Strahlrichter, Deckelflansch aus Metall und Verplombung (Perspektivdarstellung)**



**MeiStream DN 150 mit Trockenläufer-Zeiger-Rollenzählwerk MeiStream MS - D HRI, Kopf-  
flansch aus Metall und Verplombung (Drauf- und Seitenansicht)**

Woltmanzähler **MeiStream / MeiStream Plus DN 150** ohne und mit HRI-Mei / HRI / OD



**MeiStream DN 150** mit Trockenläufer- Zeiger- Rollenzählwerk MeiStream MS - D HRI, Deckel-  
flansch aus Metall, Impulsgebereinrichtungen HRI-Mei und OD (Perspektivdarstellung)

27.02.2009

SK\_51575

Woltmanzähler MeiStream / MeiStream Plus  
Trockenläufer- Zeiger- Rollenzählwerke (identische Ausführungen)



**MeiStream MS - D HRI**  
DN 40 bis DN 125



**MeiStream MS - D HRI DN 150**



**MeiStream MS - Encoder**  
DN 40 bis DN 125



**MeiStream MS - Encoder DN 150**



**MeiStream Plus eRegister C&I**  
DN 40 bis DN 125

24.03.2015



**MeiStream Plus eRegister C&I**  
DN 150

SK\_51571



**Woltmanzähler MeiStream / MeiStream Plus DN 40, DN 50 und DN 65**  
**ohne und mit HRI-Mei / HRI / OD**  
**Sicherungsstellen (Verplombung, Klebmarke)**



**MeiStream / MeiStream Plus DN 65**  
Metallflansch



**MeiStream / MeiStream Plus DN 65**  
Kunststoffflansch



**MeiStream / MeiStream Plus DN 65**  
Opto OD



**MeiStream / MeiStream Plus DN 65**  
HRI-MEI

03.02.2014

SK\_51578

**Woltmanzähler MeiStream\* / MeiStream Plus DN 80, DN 100 und DN 125\***  
**ohne und mit HRI-Mei / HRI / OD**  
**Sicherungsstellen (Verplombung, Klebmarke)**



**MeiStream / MeiStream Plus DN 100**  
Metallflansch



**MeiStream / MeiStream Plus DN 100**  
Kunststoffflansch



**MeiStream / MeiStream Plus DN 100**  
HRI-MEI



**MeiStream / MeiStream Plus DN 100**  
Opto OD

03.02.2014

SK\_51579

Woltmanzähler MeiStream / MeiStream Plus DN 150 ohne und mit HRI-Mei / HRI / OD  
Sicherungsstellen (Verplombung, Klebmarke)



**MeiStream / MeiStream Plus DN 150  
Metallflansch**



**MeiStream / MeiStream Plus DN 150  
Opto OD**



**MeiStream / MeiStream Plus DN 150  
HRI-MEI**

03.02.2014

SK\_51580

**Woltmanzähler MeiStream DN 40 bis DN 150**  
**ohne HRI-Mei / HRI / OD**  
**Kopfbaugruppe mit Typenschild**



**MeiStream DN 65** mit Deckelflansch aus Metall, Kopfring mit allen signifikanten Zählerkenndaten, Konformitäts- und Metrologiekennzeichnung (geöffneter Schutzdeckel)



**MeiStream DN 100** mit Deckelflansch aus Metall, Kopfring mit allen signifikanten Zählerkenndaten, Konformitäts- und Metrologiekennzeichnung (geöffneter Schutzdeckel)



**MeiStream DN 150** mit Deckelflansch aus Metall, Kopfring mit allen signifikanten Zählerkenndaten, Konformitäts- und Metrologiekennzeichnung (geöffneter Schutzdeckel)

**Woltmanzähler MeiStream DN 40 bis DN 150**  
**mit elektronischem Zählwerk**  
**Kopfbaugruppe mit Typenschild**



**MeiStream DN 65** mit Deckelflansch aus Metall, Kopfring mit allen signifikanten Zählerkenn-  
daten, Konformitäts- und Metrologiekennzeichnung (geöffneter Schutzde-  
ckel)



**MeiStream DN 100** mit Deckelflansch aus Metall, Kopfring mit allen signifikanten Zähler-  
kenn-  
daten, Konformitäts- und Metrologiekennzeichnung (geöffneter Schutzde-  
ckel)



**MeiStream DN 150** mit Deckelflansch aus Metall, Kopfring mit allen signifikanten Zählerkenn-  
daten, Konformitäts- und Metrologiekennzeichnung (geöffneter Schutzdeckel)

**Woltmanzähler MeiStream / MeiStream Plus DN 40 bis DN 150**  
**mit HRI-Mei / HRI / OD**  
**Kopfbaugruppe mit Typenschild**



**MeiStream DN 65 mit Deckelflansch aus Metall und induktiver Impulsgebereinrichtung HRI-Mei, Kopfring mit allen signifikanten Zählerkenndaten, Konformitäts- und Metrologiekennzeichnung (geöffneter Schutzdeckel)**



**MeiStream DN 65 mit Deckelflansch aus Metall und induktiver Impulsgebereinrichtung HRI, Kopfring mit allen signifikanten Zählerkenndaten, Konformitäts- und Metrologiekennzeichnung (geöffneter Schutzdeckel)**



**MeiStream DN 65 mit Deckelflansch aus Metall und optoelektronischer Impulsgebereinrichtung OD, Kopfring mit allen signifikanten Zählerkenndaten, Konformitäts- und Metrologiekennzeichnung (geöffneter Schutzdeckel)**

**Woltmanzähler MeiStream / MeiStream Plus DN 40 bis DN 150**  
**ohne HRI-Mei / HRI / OD**  
**weitere Schutzdeckelausführungen**



**MeiStream DN 50 mit Deckelflansch aus Metall mit geschlossenem Schutzdeckel, Ausführung Aquametro AG**

**04.08.2009**



**MeiStream DN 50 mit Deckelflansch aus Metall mit geschlossenem Schutzdeckel, Ausführung GWF MessSysteme AG**

**SK\_51601**