



EU-Entwurfsprüfbescheinigung

EU Design-examination Certificate

Ausgestellt für:

Issued to:

Sensus GmbH Ludwigshafen
Industriestr. 16
67063 Ludwigshafen am Rhein

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:

Wasserzähler
Water meter

Typbezeichnung:

Type designation:

iPERL

Nr. der Bescheinigung:

Certificate No.:

DE-12-MI001-PTB010, Revision 5

Gültig bis:

Valid until:

22.02.2028

Anzahl der Seiten:

Number of pages:

18

Geschäftszeichen:

Reference No.:

PTB-1.5-4089701

Notifizierte Stelle:

Notified Body:

0102

Zertifizierung:

Certification:

Braunschweig, 23.02.2018

Im Auftrag

On behalf of PTB

Siegel

Seal



Bewertung:

Evaluation:

Im Auftrag

On behalf of PTB

Dr. Michael Rinker



Silke Hansen

Silke Hansen

Zertifikatsgeschichte

Zertifikats-Ausgabe	Datum	Änderungen
DE-12-MI001-PTB010	25.07.2012	Erstbescheinigung
DE-12-MI001-PTB010, Revision 1	27.02.2012	- Erweiterung auf Nenngröße Q ₃ 4
DE-12-MI001-PTB010, Revision 2	02.05.2013	- Erweiterung auf die Nenngrößen Q ₃ 6,3; Q ₃ 10; Q ₃ 16 und redaktionelle Änderungen
DE-12-MI001-PTB010, Revision 3	11.05.2015	- Erweiterung auf MAT T70. - Optionale Flanschausführung bei Zähler in der Nenngröße Q ₃ 16 - Firmware update S4 - Materialalternative des Durchflusssensors
DE-12-MI001-PTB010, Revision 4	26.11.2015	- Reduzierung der Baulänge bei der Nenngröße Q ₃ 16, DN40 - Änderung des Anschlussgewindes bei der Nenngröße Q ₃ 10, DN 32 - Reduzierte Endprüfung im Rahmen des Konformitätsbewertungsprozesses
DE-12-MI001-PTB010, Revision 5	23.02.2018	- Materialalternative zum Schutz der Messelektrode - „Low-Noise-Amplifier“ LNA - „Visual-Reading-Test“ VRTM - Firmware update - ergänzende Hardwarevariante für 169MHz - ergänzende Hardwarevariante für ULFN - Erweiterung der NW DN25 / DN40 bei Q ₃ 10

Diese Revision 5 ersetzt die Revision 4 der Bescheinigung Nr. DE-12-MI001-PTB010 vom 25.07.2012, Geschäftszeichen PTB-1.5-4059299.

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

Magnetisch induktiver Durchflussmesser für Kalt- und Warmwasser

1.1 Aufbau

Der Kompakt-Wasserzähler besteht aus einem hermetisch geschlossenen Kunststoffgehäuse in überflutungssicherer Ausführung mit zwei rohrförmigen Gewindeanschlusstutzen innerhalb dessen sich das Messwerk und einem mit dem Gehäuse sicher verbundenen elektronischen Zählwerk befindet. In der Nenngroße Q_3 16, DN40 kann das Kunststoffgehäuse auch mit zwei Flanschanschlüssen ausgeführt werden

Das elektronische Zählwerk ist fixiert in einem inneren Zählwerksgehäuse welches durch eine Schnappverbindung mit dem hydraulischen Volumengeber fest miteinander verbunden ist. Zwei miteinander verclipste äußere Gehäuseschalen schützen den hydraulischen Volumengeber und das Zählwerk gegen Beschädigungen.

- Zeichnung Nr. MID 0311 vom 17.07.2012 (Explosionsdarstellung magn. indukt. Wasserzähler iPERL, Q_3 2,5 m³/h in Verbindung mit elektronischem Zählwerk
- Zeichnung Nr. MID 0310 vom 17.07.2012 (Schnittdarstellung magn. indukt. WZ, iPERL Q_3 2,5 m³/h).
- mit zugehöriger Werkstoffliste Nr. MID 0312 Bl. 1 und 2 vom 19.02.2018.
- Zeichnung Nr. MID 0323 vom 27.07.2012 (Explosionsdarstellung magn. indukt. Wasserzähler iPERL, Q_3 4m³/h in Verbindung mit elektronischem Zählwerk
- Zeichnung Nr. MID 0319 vom 27.07.2012 (Schnittdarstellung magn. indukt. WZ, iPERL Q_3 4 m³/h).
- mit zugehöriger Werkstoffliste Nr. MID 0321 Bl. 1 und 2 vom 19.02.2018.
- Zeichnung Nr. MID 0330 vom 26.04.2013 (Explosionsdarstellung magn. indukt. Wasserzähler iPERL, Q_3 6,3 m³/h in Verbindung mit elektronischem Zählwerk
- Zeichnung Nr. MID 0329 vom 26.04.2013 (Schnittdarstellung magn. indukt. WZ, iPERL Q_3 6,3 m³/h).
- mit zugehöriger Werkstoffliste Nr. MID 0331 Bl. 1 und 2 vom 19.02.2018.
- Zeichnung Nr. MID 0335 vom 26.04.2013 (Explosionsdarstellung magn. indukt. Wasserzähler iPERL, Q_3 10 m³/h in Verbindung mit elektronischem Zählwerk
- Zeichnung Nr. MID 0334 vom 26.04.2013 (Schnittdarstellung magn. indukt. WZ, iPERL Q_3 10 m³/h).
- mit zugehöriger Werkstoffliste Nr. MID 0336 Bl. 1 und 2 vom 19.02.2018.
- Zeichnung Nr. MID 0340 vom 26.04.2013 (Explosionsdarstellung magn. indukt. Wasserzähler iPERL, Q_3 16 m³/h in Verbindung mit elektronischem Zählwerk
- Zeichnung Nr. MID 0339 vom 26.04.2013 (Schnittdarstellung magn. indukt. WZ, iPERL Q_3 16 m³/h).
- mit zugehöriger Werkstoffliste Nr. MID 0341 Bl. 1 und 2 vom 19.02.2018.
- Zeichnung Nr. MID 0403 vom 05.05.2015 (Schnittdarstellung magn. indukt. WZ, iPERL mit Flanschanschlusstutzen Q_3 16 m³/h).
- Zeichnung Nr. MID 0553 vom 15.02.2018 (Schnittdarstellung magn. indukt. WZ, iPERL169 Q_3 2,5 m³/h).

- Zeichnung Nr. MID 0557 vom 15.02.2018 (Schnittdarstellung magn. indukt. WZ, iPERL169 Q3 4m³/h).
- Zeichnung Nr. MID 0561 vom 15.02.2018 (Schnittdarstellung magn. indukt. WZ, iPERL169 Q3 6,3 m³/h).
- Zeichnung Nr. MID 0548 vom 15.02.2018 (Schnittdarstellung magn. indukt. WZ, iPERL169 Q3 10 m³/h).
- Zeichnung Nr. MID 0565 vom 15.02.2018 (Schnittdarstellung magn. indukt. WZ, iPERL169 Q3 16 m³/h).
- mit zugehöriger Werkstoffliste Nr. MID 0549 Bl. 1 und 2 vom 19.02.2018.

1.2 Messwertaufnehmer

Hydraulischer Volumengeber (Sensor) mit rechteckigem Querschnitt und direkt verbunden mit einem elektronischen Zählwerk.

- Zeichnung Nr. MID 0309 vom 17.07.2012 (Schnittdarstellung magn. indukt. WZ mit Sensor, iPERL Q₃ 2,5 m³/h).
- Zeichnung Nr. MID 0320 vom 27.07.2012 (Schnittdarstellung magn. indukt. WZ mit Sensor, iPERL Q₃ 4 m³/h).
- Zeichnung Nr. MID 0328 vom 26.04.2013 (Schnittdarstellung magn. indukt. WZ mit Sensor, iPERL Q₃ 6,3 m³/h).
- Zeichnung Nr. MID 0333 vom 26.04.2013 (Schnittdarstellung magn. indukt. WZ mit Sensor, iPERL Q₃ 10 m³/h).
- Zeichnung Nr. MID 0339 vom 26.04.2013 (Schnittdarstellung magn. indukt. WZ mit Sensor, iPERL Q₃ 16 m³/h).
- Zeichnung Nr. MID 0552 vom 15.02.2018 (Schnittdarstellung magn. indukt. WZ mit Sensor, iPERL Q3 2,5 - 16 m³/h).

1.3 Messwertverarbeitung

Der Zähler arbeitet nach dem klassischen magnetisch-induktivem Messverfahren. Es wird ein alternierendes Magnetfeld erzeugt, von einem Elektrodenpaar, die zu erfassende Potentialdifferenz abgegriffen und in einem Vorverstärker auf einen vom Analog-Digitalumsetzer verwertbares Potential verstärkt. Die digital gewandelten Daten werden vom Mikroprozessor erfasst, Korrekturrechnungen werden durchgeführt und aus dem Ergebnis erfolgt die Volumenintegration.

1.4 Messwertanzeige

Der magnetisch induktive Durchflussmesser ist mit einem elektronischen Zählwerk ausgestattet. Der Verbrauchswert wird auf einer LCD Anzeige permanent dargestellt. Zusätzliche Symbole stellen Betriebszustände dar, ebenso ist eine Durchflussanzeige als separate kleine 7-segment Anzeige vorhanden. Auf der LCD Anzeige wird der aktuell vorliegende Durchfluss auf einer separaten Anzeigezeile unterhalb der Hauptanzeige dargestellt.

- Foto Nr. MID 0318 vom 17.07.2012 (Draufsicht Display iPERL Q₃ 2,5 m³/h).
- Zeichnung Nr. MID 0308 vom 17.07.2012 (magn. indukt. WZ Zählwerk, iPERL Q₃ 2,5 m³/h).
- Zeichnung Nr. MID 0387 vom 07.05.2015 (magn. indukt. WZ Zählwerk, iPERL Q₃ 2,5 m³/h S4),
- Zeichnung Nr. MID 0388 vom 07.05.2015 (magn. indukt. WZ Zählwerk, iPERL Q₃ 4 m³/h S4).

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

Der Zähler besitzt ein integriertes Funkmodul, welches Verbrauchsdaten und Diagnostikfunktionen zur Verfügung stellt. Diese Funktionen werden von einem eigenen Mikroprozessor bereitgestellt, welcher mit dem Mikroprozessor der Metrologie über eine rückwirkungsfreie Schnittstelle verbunden ist und darüber die Volumendaten erhält.

Die Zählervariante mit dem Funkschaltkreis 169MHz beinhaltet eine integrierte Antenne im Innern des iPERL als auch alternativ einen Koaxialkabel-Ausgang für den Anschluss einer externen Antenne, um eine Funkkommunikation in schwierigen Einbausituationen zu ermöglichen. Des Weiteren ist eine Kurzstrecken - Kommunikation mit dem Gerät vor Ort in der Einbaustelle durch eine zusätzliche NFC-Antenne („Near Field Communication“) integriert. Dieses Bauteil hat keinen Einfluss auf die metrologischen Eigenschaften des iPERL.

- Zeichnung Nr. MID 0550 vom 14.02.2018 (Hardwareaufbau mit integrierter Antenne und zusätzlicher NFC-Antenne, iPERL169 Q3 2,5 - 16 m³/h)
- Zeichnung Nr. MID 0551 vom 14.02.2018 (Hardwareaufbau mit einem Koaxialkabelausgang und zusätzlicher NFC-Antenne, iPERL169 Q3 2,5 - 16 m³/h)

Unterstützung des Sensus-FlexNet-Funkprotokolls für Märkte ohne lizenziertes Funk-spektrum („ULFN“)

2 Technische Daten

2.1 Nennbetriebsbedingungen

Nenngröße		2,5 m ³ /h	4 m ³ /h	6,3 m ³ /h	10 m ³ /h	16 m ³ /h
Durchflussbereich:	Q ₁	0,003 m ³ /h	0,005 m ³ /h	0,008 m ³ /h	0,013 m ³ /h	0,020 m ³ /h
	Q ₂	0,005 m ³ /h	0,008 m ³ /h	0,013 m ³ /h	0,020 m ³ /h	0,032 m ³ /h
	Q ₃	2,5 m ³ /h	4 m ³ /h	6,3 m ³ /h	10 m ³ /h	16 m ³ /h
	Q ₄	3,125 m ³ /h	5 m ³ /h	7,875 m ³ /h	12,5 m ³ /h	20 m ³ /h
	Q ₂ / Q ₁	1,6				
	Q ₃ / Q ₁	800 ¹⁾				
Genauigkeitsklasse		± 2 % (Q ₂ ≤ Q ≤ Q ₄) für Wassertemperaturen ≤ 30°C				
		± 3 % (Q ₂ ≤ Q ≤ Q ₄) für Wassertemperaturen > 30°C				
		± 5 % (Q ₁ ≤ Q ≤ Q ₂)				
Temperaturbereich:		0,1 °C bis 70 °C				
Druckbereich		0,3 bar (0,03 MPa) bis 16 bar (1,6 MPa)				
Druckverlustklasse ΔP:		0,40 bar (0,04 MPa)				
Einbaulage:		beliebig				
Umweltklasse:		I				
Mechanische Umgebungsbedingungen:		M2				
Klimatische Umgebungsbedingungen:		-15°C bis 70°C				
Elekromagnetische Umgebungsbedingungen:		E2				
Anschlussgröße:		DN15	DN20	DN25	DN25/ DN32/ DN40	DN40
Anschlussgewinde:		≥ G ³ / ₄ B	≥ G1B	≥ G1 ¹ / ₄ B	≥ G1 ¹ / ₄ B	≥ G2B ²⁾
Baulänge:		≥ 110mm	≥ 105 mm	≥ 198 mm	≥ 260 mm	≥ 198 mm

1) Der Zähler darf auch mit den Durchflussbereichen Q₃ / Q₁ = R= 630, 500, 400, 315, 250, 200, 160, 125, 100, 80, 63, 50, 40 ausgeführt werden.

2) Der Zähler kann alternativ auch mit Flansch nach DIN EN 1092-1 und DIN 2501-1 ausgeführt werden

2.2 Sonstige Betriebsbedingungen

- keine -

3 Schnittstellen und Kompatibilitätsbedingungen

Zur Prüfung des Zählers wird eine LED verwendet. Die Pulse erfolgen volumenproportional mit einer Auflösung von 100ml/Impuls.

4 Anforderungen an Produktion, Inbetriebnahme und Verwendung

4.1 Anforderungen an die Produktion

Die messtechnische Endprüfung wird im Rahmen eines Konformitätsbewertungsprozesses auf Basis eines anerkannten QM-Systems nach ISO 9001:2008 (Reg.-Nr. 03496/0) durchgeführt. Dabei darf, abweichend von der OIML R 49-1, Ausgabe 2013, die messtechnische Endprüfung des Warmwasserzähler T70 auch mit kaltem Wasser durchgeführt werden, wenn nachgewiesen wird, dass der Zähler zur Eichung mit kaltem Wasser geeignet ist (Eignungsprüfung).

Die Messabweichung der Anzeige darf bei keinem der geprüften 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 die Rohrleitung mit einer Benutzersicherung zu sichern. Die Benutzersicherung (Klebbemarke, Verplombung o. ä.) zur Verhinderung der Demontage des Zählers sollte so beschaffen sein, dass sie nicht ohne sichtbare Verletzung entfernt oder gelockert werden kann.

4.3 Anforderungen an die Verwendung

Bei jeglichen Nachrüstungen sind die Anforderungen unter Nr. 4.2 zu beachten.

5 Kontrolle in Betrieb befindlicher Geräte

5.1 Unterlagen für die Prüfung

Diese 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 in der Prüfanweisung PA_3000_1 – 5 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 elektrisch, vom Prüfstand verwertbares Signal.
- c) VRTM (Visual-Reading-Test-Mode) Prüfmodus zur hydraulischen Prüfung des Zählers über die vorhandene LCD des Zählers.
- d) Prüfmodus-Umschalter (Test-Mode-Switcher) Prüfkopf, welcher den Wechsel der Zähleranzeige in den hochaufgelösten Prüfmodus ermöglicht.

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 des Zählers kann über die Funkschnittstelle SIRT (Sensus Interface Radio Tool) ausgelesen werden bzw. wird über das Display des Zählers alternierend angezeigt.

5.4 Kalibrier- und Justierverfahren

Die messtechnische Prüfung muss innerhalb der Nennbetriebsbedingungen erfolgen. Durch das lineare Messprinzip wird der Zähler anhand eines Durchflusspunkts justiert. Die Abweichung zum Sollvolumen wird errechnet und als prozentualer Korrekturfaktor in das Gerät einprogrammiert. Nach vollständiger Kalibrierung ist das Gerät gegen Veränderungen elektronisch zu sichern.

6 Sicherungsmaßnahmen

6.1 Mechanische Siegel

Die beiden äußeren Gehäuseschalen werden miteinander verclipst. Die Haltenasen rasten in einer Hinterschneidung ein und brechen bei gewaltsamem Öffnen ab.

Die Verschlusskappe mit dem darunter befindlichen Zählwerk wird so verschnappt, dass ein beabsichtigtes Öffnen nur unter Gewalt und mit sichtbaren Spuren möglich ist. Bei dem im Schutzdeckel verpressten Zylinderstift am Scharnier muss sichergestellt sein, dass der Zylinderstift nicht zu lose sitzt. Die Scharnierverbindung muss ausreichend fest und so beschaffen sein, dass durch deren Beschädigung Manipulationsversuche erkannt werden.

- Zeichnung MID 0315 vom 17.07.2012 iPERL Q₃ 2,5 m³/h (Darstellung der Sicherung bzw. Versiegelung von Verschlusskappe und den äußeren Gehäuseschalen)
- Zeichnung MID 0316 vom 17.07.2012 iPERL Q₃ 2,5 m³/h (Darstellung der Sicherung bzw. Versiegelung von Verschlusskappe und Deckel mit eingepresstem Scharnierstift)

Die auf der Verschlusskappe aufgebrachte Beschriftung (metrologische Kennung, CE-Kennzeichnung, sowie Zählerdaten) muss dauerhaft sein.

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

6.2 Elektronische Siegel

Nach vollständiger Produktion und Konfiguration wird das Gerät elektronisch durch ein definiertes Bitmuster verschlossen. Änderungen an Kalibrierwerten 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.

7.2 Kennzeichen und Aufschriften

Auf dem Zähler müssen mindestens folgende Informationen vorhanden sein:

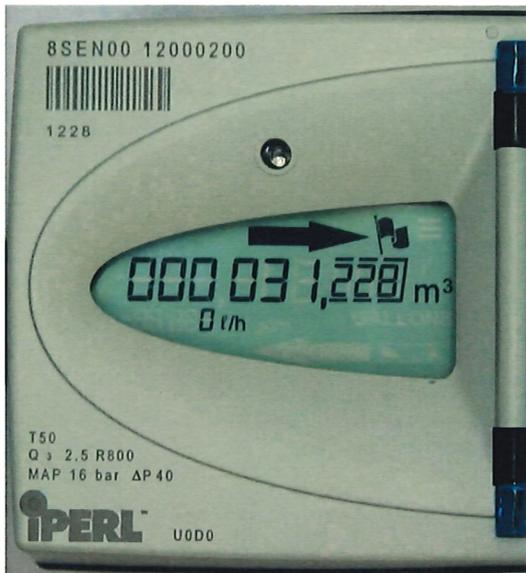
- Name oder Firmenname des Herstellers oder seine Fabrikmarke und die zustellfähige Postadresse des Herstellers,
- Q_3 und das Verhältnis Q_3/Q_1 ,
- Herstellungsjahr und Herstellungsnummer des einzelnen Zählers,
- Nummer der Entwurfsprüfbescheinigung,
- die Temperaturklasse T50 bzw. T70
- den maximalen Betriebsdruck in „bar“,
- Durchflussrichtung (z. B. am Gehäuse oder im Display) und Messeinheit m^3 ,
- Datum an dem der Zähler ausgetauscht werden muss.

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.

- Zeichnung Nr. MID 0318 vom 17.07.2012 (Verschlusskappe iPERL mit Drauf- und Seitenansicht mit Kennzeichnungen und Beschriftung

8 Abbildungen - Fotos (exemplarisch)

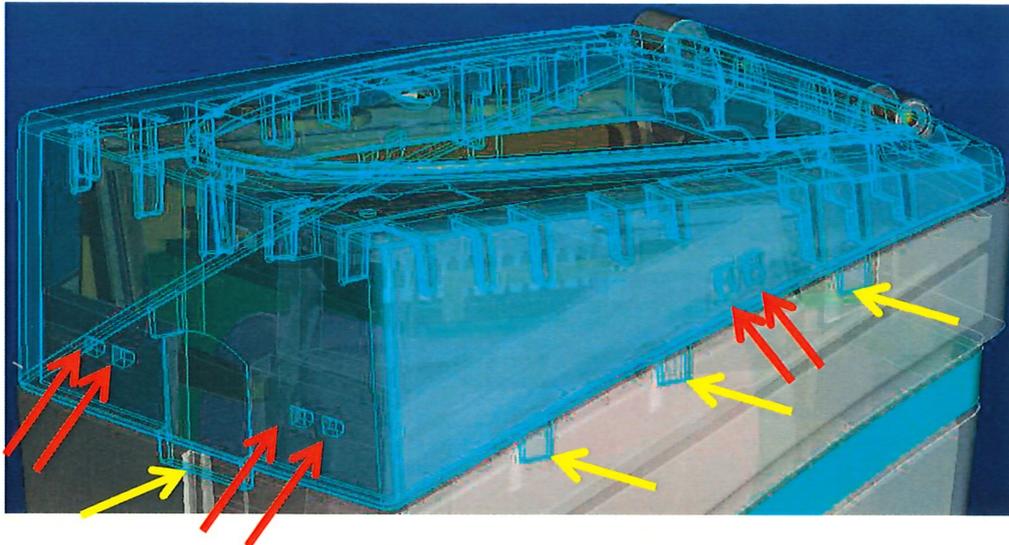


iPERL: Zählerbeschriftung: Kennzeichnung nach MID

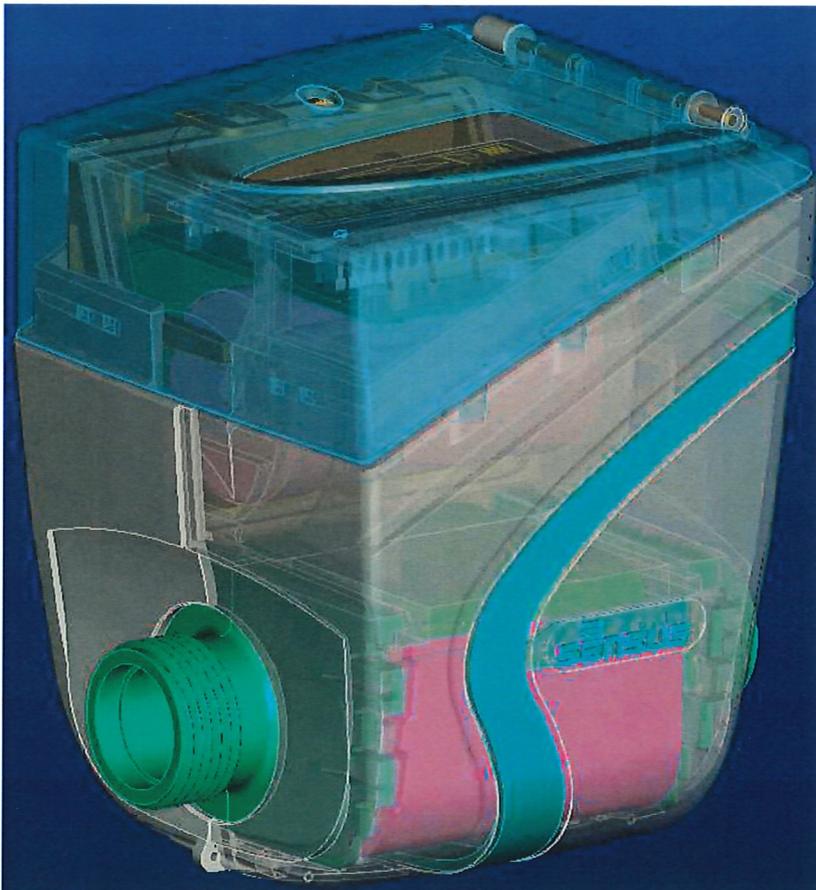


iPERL Q₃ 2,5 Display - Zählwerksanzeige

Darstellung der Sicherung bzw. Versiegelung von Verschlusskappe und den äußeren Gehäuseschalen



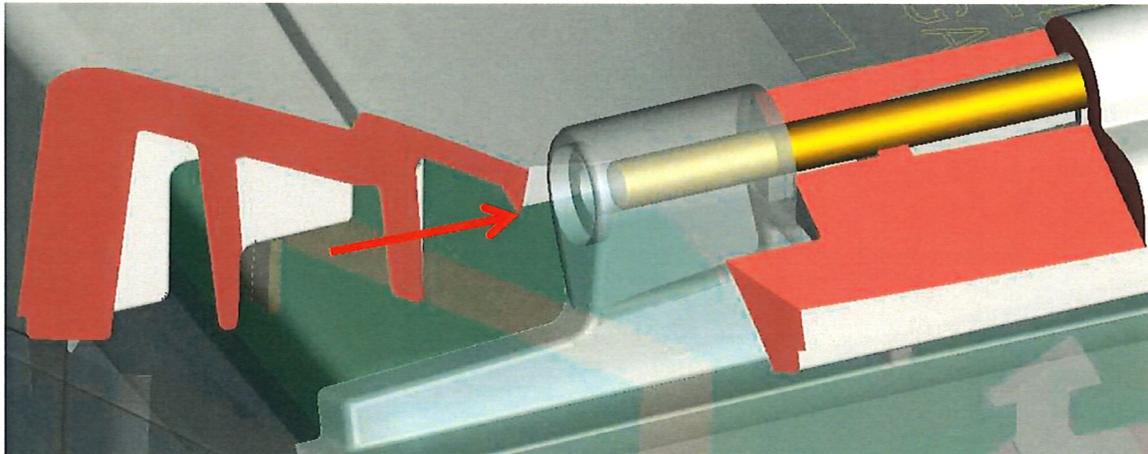
Verklipsung der Sicherungsnasen mit Hinterschneidung



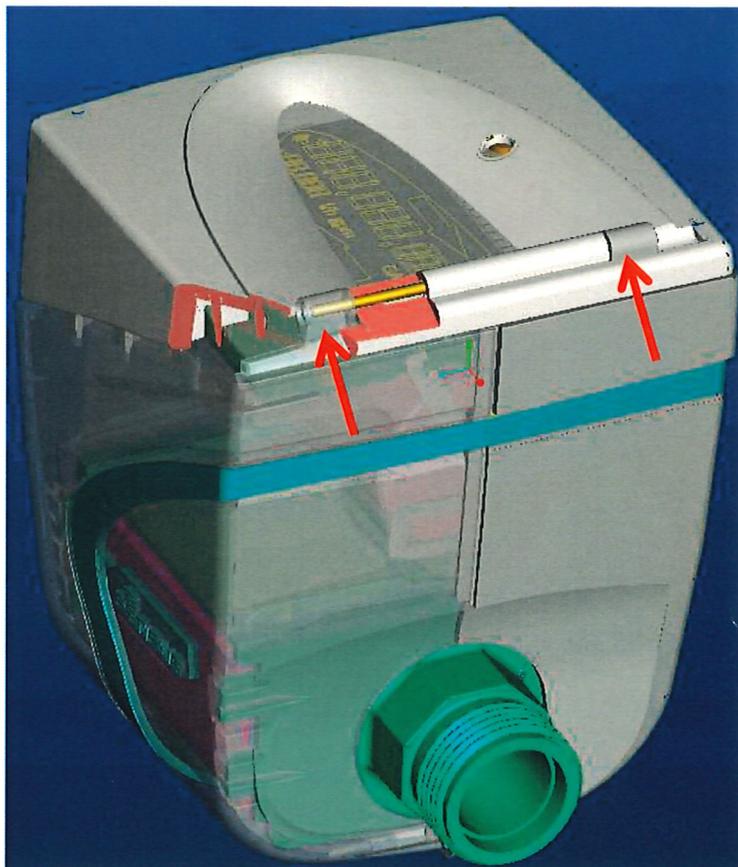
17.07.2012

MID 0315

Darstellung der Sicherung bzw. Versiegelung von Verschlusskappe und Deckel mit Scharnierstift



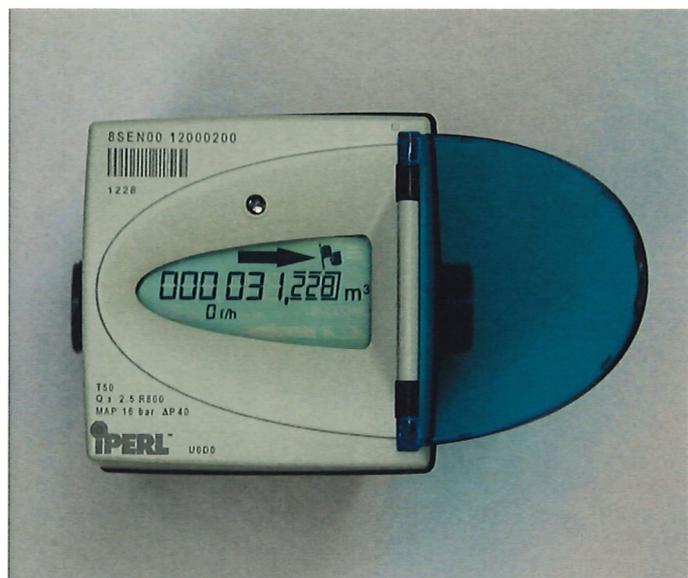
Scharnierstift im eingepressten Zustand



iPERL Q₃ 2,5



iPERL Q₃ 2,5 in Perspektivdarstellung und Seitenansicht



iPERL Q₃ 2,5 in Frontansicht und Draufsicht

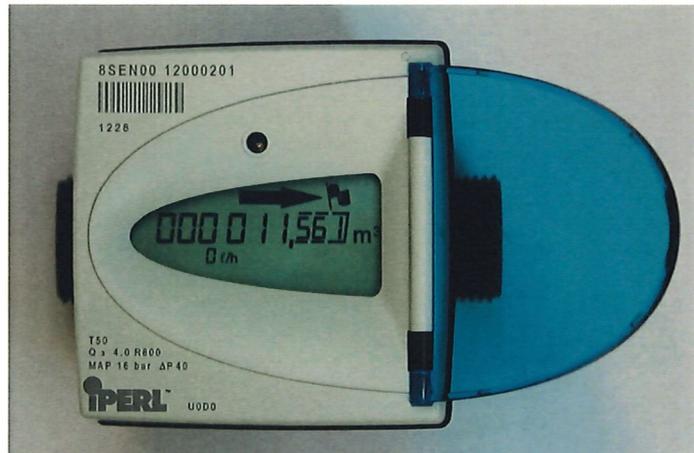
17.07.2012

MID 0317

iPERL Q₃ 4



iPERL Q₃ 4 in Perspektivdarstellung und Seitenansicht

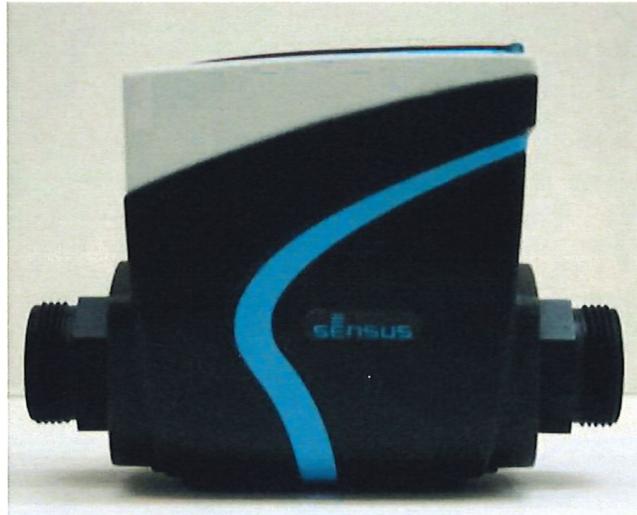


iPERL Q₃ 4 in Frontansicht und Draufsicht

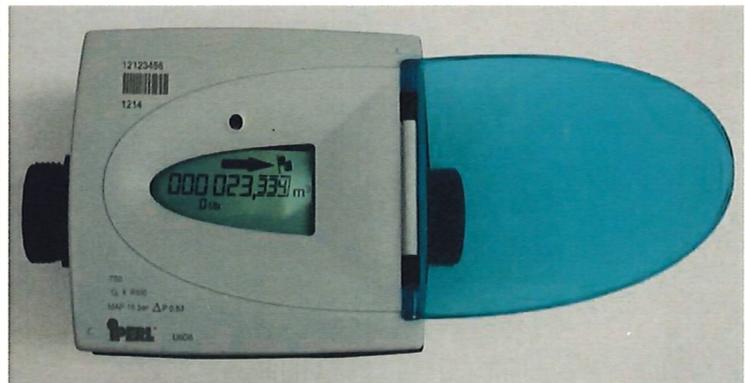
27.07.2012

MID 0324

iPERL Q₃ 6,3



iPERL Q₃ 6,3 in Perspektivdarstellung und Seitenansicht

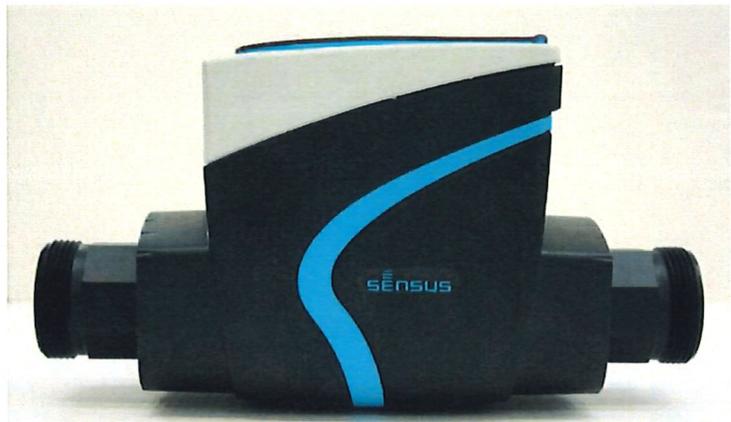


iPERL Q₃ 6,3 in Frontansicht und Draufsicht

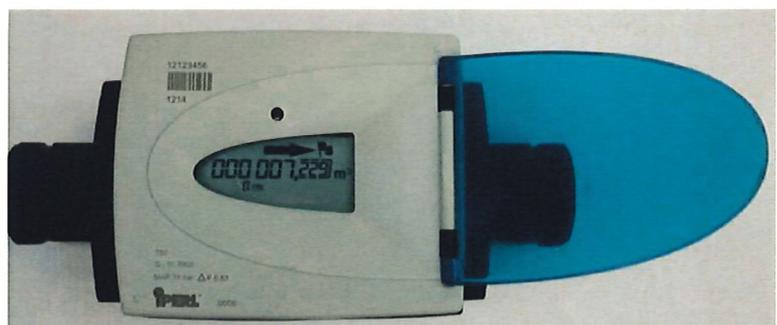
26.04.2013

MID 0342

iPERL Q₃ 10



iPERL Q₃ 10 in Perspektivdarstellung und Seitenansicht

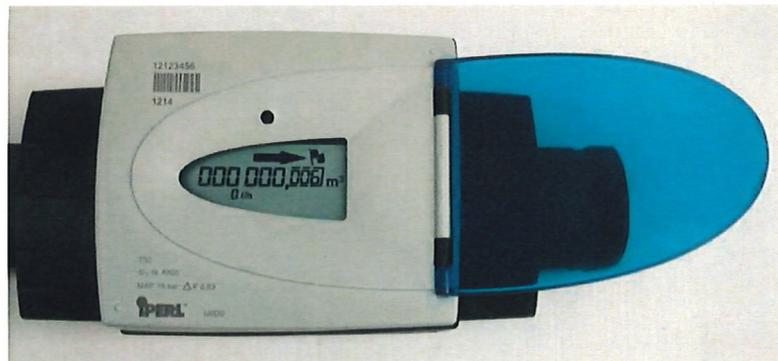


iPERL Q₃ 10 in Frontansicht und Draufsicht

iPERL Q₃ 16



iPERL Q₃ 16 in Perspektivdarstellung und Seitenansicht



iPERL Q₃ 16 in Frontansicht und Draufsicht

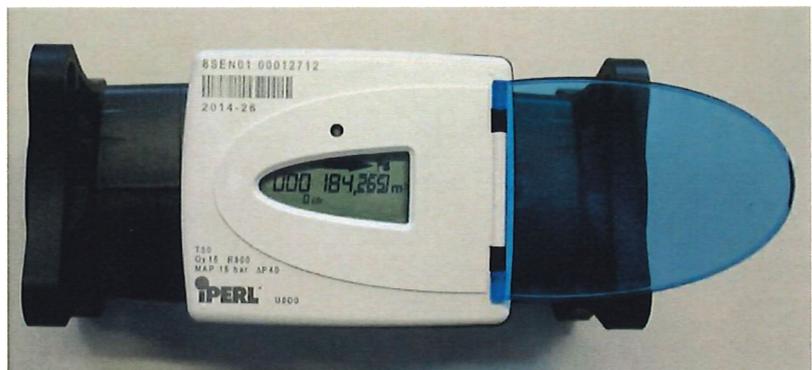
26.04.2013

MID 0344

iPERL Q₃ 16 - Flanschausführung



iPERL Q₃ 16 - Flanschausführung in Perspektivdarstellung und Seitenansicht



iPERL Q₃ 16 - Flanschausführung in Frontansicht und Draufsicht

06.05.2015

MID 0404



Zertifizierungsdokumentensatz

Set of Certification Documents (ZDS)

Nr.: ZDS-DE-12-MI001-PTB010
No.:
Ausgestellt für: Sensus GmbH Ludwigshafen
Issued to: Industriestr. 16
67063 Ludwigshafen am Rhein

Geräteart: Wasserzähler
Type of instrument: Water meter

Typbezeichnung: iPERL
Type designation:

Anzahl der Seiten: 3
Number of pages:

Bewerter: Braunschweig, 23.02.2018
Evaluator:

Im Auftrag
On behalf of PTB

Siegel
Seal



Silke Hansen



Technische Dokumentation zum Zertifikat: <i>Technical documentation relating to the Certificate:</i>				
Zertifikat Nr. (Certificate No.) DE-12-MI001-PTB010		Geschäftszeichen (Reference No.) PTB-1.5-4089701		
			Ausgabe-Datum: <i>Date of issue:</i>	23.02.2018
Nr. No.	Dokumentenart, -beschreibung und -bezeichnung <i>Type, description and name of the document</i>	Identifikation <i>Identification</i>	Seiten <i>Pages</i>	Datum <i>Date</i>
1	iPERL Q ₃ 2,5; magn. Induktiver Wasserzähler - Zählwerk	MID 0308	1	17.07.2012
2	iPERL Q ₃ 2,5; magn. Induktiver Wasserzähler - Sensor	MID 0309	1	17.07.2012
3	iPERL Q ₃ 2,5; magn. Induktiver Wasserzähler	MID 0310	1	17.07.2012
4	iPERL Q ₃ 2,5; magn. Induktiver WZ – Explosionsgrafik	MID 0311	1	17.07.2012
5	iPERL Q ₃ 2,5; Werkstoffliste; Typ: iPERL Q ₃ 2,5;	MID 0312	1	19.02.2018
6	iPERL Q ₃ 2,5; magn. Induktiver WZ – 3D-Explosionsgrafik	MID 0314	1	17.07.2012
7	iPERL Sicherung von Verschlusskappe u. Gehäusehälfte	MID 0315	1	17.07.2012
8	iPERL Sicherung von Verschlusskappe u. Deckel	MID 0316	1	17.07.2012
9	iPERL Fotos in 3D, Seiten und Draufsicht	MID 0317	1	17.07.2012
10	iPERL Display Anzeige und MID-Beschriftung	MID 0318	1	17.07.2012
11	iPERL Q ₃ 4; magn. Induktiver Wasserzähler	MID 0319	1	27.07.2012
12	iPERL Q ₃ 4; magn. Induktiver Wasserzähler - Sensor	MID 0320	1	27.07.2012
13	iPERL Q ₃ 4; Werkstoffliste; Typ: iPERL Q ₃ 4;	MID 0321	1	19.02.2018
14	iPERL Q ₃ 4; magn. induktiver Wasserzähler - Zählwerk	MID 0322	1	27.07.2012
15	iPERL Q ₃ 4; magn. induktiver WZ – 3D-Explosionsgrafik	MID 0323	1	27.07.2012
16	iPERL Q ₃ 6,3; magn. induktiver Wasserzähler-Zählwerk	MID 0327	1	26.04.2013
17	iPERL Q ₃ 6,3; magn. induktiver Wasserzähler-Sensor	MID 0328	1	26.04.2013
18	iPERL Q ₃ 6,3; magn. induktiver Wasserzähler	MID 0329	1	26.04.2013
19	iPERL Q ₃ 6,3; magn. induktiver WZ – 3D-Explosionsgrafik	MID 0330	1	26.04.2013
20	iPERL Q ₃ 6,3; Werkstoffliste; Typ: iPERL Q ₃ 6,3;	MID 0331	1	19.02.2018
21	iPERL Q ₃ 10; magn. Induktiver Wasserzähler-Zählwerk	MID 0332	1	26.04.2013
22	iPERL Q ₃ 10; magn. Induktiver Wasserzähler-Sensor	MID 0333	1	26.04.2013
23	iPERL Q ₃ 10; magn. induktiver Wasserzähler	MID 0334	1	26.04.2013
24	iPERL Q ₃ 10; magn. induktiver WZ – 3D-Explosionsgrafik	MID 0335	1	26.04.2013
25	iPERL Q ₃ 10; Werkstoffliste; Typ: iPERL Q ₃ 10;	MID 0336	1	19.02.2018
26	iPERL Q ₃ 16; magn. Induktiver Wasserzähler-Zählwerk	MID 0337	1	26.04.2013
27	iPERL Q ₃ 16; magn. Induktiver Wasserzähler-Sensor	MID 0338	1	26.04.2013
28	iPERL Q ₃ 16; magn. induktiver Wasserzähler	MID 0339	1	26.04.2013
29	iPERL Q ₃ 16; magn. Induktiver WZ – 3D-Explosionsgrafik	MID 0340	1	26.04.2013
30	iPERL Q ₃ 16; Werkstoffliste; Typ: iPERL Q ₃ 16;	MID 0341	1	19.02.2018
31	iPERL Q ₃ 2,5 (S4); magn. Induktiver WZ - Zählwerk	MID 0387	1	07.05.2015
32	iPERL Q ₃ 4 (S4); magn. Induktiver WZ - Zählwerk	MID 0388	1	07.05.2015
33	iPERL Q ₃ 16; magn. induktiver WZ mit Flansch	MID 0403	1	05.05.2015
34	iPERL169 Q ₃ 10; magn. induktiver Wasserzähler	MID 0548	1	15.02.2018
35	iPERL169 Q ₃ 10; Werkstoffliste; Typ: iPERL Q ₃ 10;	MID 0549	1	15.02.2018
36	iPERL169 Q ₃ 2,5 -16; mag.-indukt. WZ - Zählwerk	MID 0550	1	14.02.2018

Technische Dokumentation zum Zertifikat: <i>Technical documentation relating to the Certificate:</i>				
Zertifikat Nr. (Certificate No.) DE-12-MI001-PTB010		Geschäftszeichen (Reference No.) PTB-1.5-4089701		
			Ausgabe-Datum: <i>Date of issue:</i>	23.02.2018
Nr. <i>No.</i>	Dokumentenart, -beschreibung und -bezeichnung <i>Type, description and name of the document</i>	Identifikation <i>Identification</i>	Seiten <i>Pages</i>	Datum <i>Date</i>
37	iPERL169 Q3 2,5 -16; mag.-indukt. WZ - Zählwerk mit externen Koax-Antennenkabel	MID 0551	1	14.02.2018
38	iPERL Q3 2,5-16; magn. Indukt. Wasserzähler-Sensor	MID 0552	1	15.02.2018
39	iPERL169 Q3 2,5; magn. induktiver Wasserzähler	MID 0553	1	15.02.2018
40	iPERL169 Q3 2,5; Werkstoffliste;Typ: iPERL169 Q3 2,5	MID 0554	1	15.02.2018
41	iPERL169 Q3 4; magn. induktiver Wasserzähler	MID 0557	1	15.02.2018
42	iPERL169 Q3 4; Werkstoffliste;Typ: iPERL169 Q3 4	MID 0558	1	15.02.2018
43	iPERL169 Q3 6,3; magn. induktiver Wasserzähler	MID 0561	1	15.02.2018
44	iPERL169 Q3 6,3; Werkstoffliste;Typ: iPERL169 Q3 6,3	MID 0562	1	15.02.2018
45	iPERL169 Q3 16; magn. induktiver Wasserzähler	MID 0565	1	15.02.2018
46	iPERL169 Q3 16; Werkstoffliste;Typ: iPERL169 Q3 16	MID 0566	1	15.02.2018
47	iPERL: Datasheet V001/2012.	DOC		17.07.2012
48	iPERL: SIRT - User- and installation manual	MS 2510INT		17.07.2012
49	iPERL: Electronic Hardware - Documentation	DOC		22.07.2012
50	iPERL: Activation of metrological test-mode - Documentation	DOC		18.07.2012
51	iPERL: Production Test-Electronic - Documentation	DOC		26.06.2012
52	iPERL: User- and installation manual	DOC		17.07.2012
53	iPERL: Optical Test Adapter – test-bench	DOC		20.07.2012
54	iPERL: Software Structure - Documentation	DOC		22.07.2012
55	iPERL_PCB, Schematic FW413_V2_14_1_00 / 2_00	FW413_V2	7	16.02.2018
56	iPERL169_PCB, -Schematic FW413_V3_01_3_00	FW413_V3	7	21.08.2017
57	iPERL: Prüfmodus-Umschalter (Test-mode switcher)	DOC	1	13.02.2018
58	iPERL169: VRTM (Visual Reading Test Mode)	DOC	2	12.02.2018

Änderungen dieser Dokumente sind mitteilungs-pflichtig.
Any changes made to these documents have to be reported.