



## EU-Baumusterprüfbescheinigung

*EU Type-examination Certificate*

**Ausgestellt für:** Endress + Hauser Flowtec AG  
*Issued to:* Kägenstrasse 7  
4153 Reinach  
SCHWEIZ

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

**Geräteart:** Wasserzähler  
*Type of instrument:* Water meter

**Typbezeichnung:** Proline Promag W 800  
*Type designation:*

**Nr. der Bescheinigung:** DE-23-MI001-PTB001  
*Certificate No.:*

**Gültig bis:** 29.06.2033  
*Valid until:*

**Anzahl der Seiten:** 16  
*Number of pages:*

**Geschäftszeichen:** PTB-1.5-4113355  
*Reference No.:*

**Notifizierte Stelle:** 0102  
*Notified Body:*

**Zertifizierung:** Braunschweig, 30.06.2023  
*Certification:*

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

  
Dr. Tobias Nickschick

**Siegel**  
*Seal*



**Bewertung:**  
*Evaluation:*

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

  
Silke Hansen

## Zertifikatsgeschichte

Zertifikatsausgabe	Datum	Änderungen
DE-23-MI001-PTB001	30.06.2023	Erstbescheinigung

## 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 und § 8 der Mess- und Eichverordnung in der derzeit geltenden Fassung.

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.

Für die Geräte werden folgende harmonisierte Normen bzw. normative Dokumente angewendet:

- OIML R 49-1 „Water meters for cold potable water. Part 1: Metrological and technical requirements“ (2013)
- OIML R 49-2 „Water meters intended for the metering of cold potable water. Part 2: Test methods“ (2013)

Für die Geräte werden zusätzlich folgende Spezifikationen angewendet:

- WELMEC 7.2 „Software guide“ (2020)

## Die Geräte müssen folgenden Festlegungen entsprechen:

## 1 Bauartbeschreibung

### 1.1 Aufbau

Der Proline Promag W 800-Wasserzähler ist ein magnetisch-induktiver Wasserzähler für Kalt- und Warmwasser mit einer Mindestleitfähigkeit von 20  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

Der Zähler besteht im Wesentlichen aus dem magnetisch-induktiven Messwertaufnehmer (Durchflusssensor) vom Typ Promag W und einer Auswerte- und Anzeigeeinheit (Messumformer) vom Typ Promag 800. Das Messgerät kann als Getrenntausführung (Durchflusssensor und Messumformer sind separat montiert) oder als Kompaktausführung (Durchflusssensor und Messumformer bilden eine Einheit) ausgeführt sein.

Der Messwertaufnehmer liegt in zwei Varianten vor, der Standardversion mit geradem Messrohr in den Nenngrößen DN25 bis DN 900 und der Version mit konischem Messrohr in den Nenngrößen DN50 bis DN300.



Abb. 1: Proline Promag W 800 -  
Advanced als Kompaktausführung



Abb. 2: Promag 800 - Advanced (Mess-  
umformer Getrenntausführung)



Abb. 3: Proline Promag W 800

## 1.2 Messwertaufnehmer (Durchflusssensor)

Die Messwerterfassung erfolgt im Messwertaufnehmer. Hier wird ein magnetisches Feld erzeugt und die induzierte Spannung von den Messelektroden abgegriffen. Die induzierte Spannung ist proportional zur Strömungsgeschwindigkeit des leitfähigen Mediums im Messrohr.

### 1.2.1 Promag W Sensor – Standardversion

Dieser Sensor ist in den Größen DN25 – DN900 erhältlich. Der Sensor ist als gerades Messrohr ausgeführt und verfügt über zwei Messelektroden, eine Elektrode zur Leerrohrüberwachung und eine Referenzelektrode für den Potentialausgleich.

Geräteausführung DN25 ... DN300:

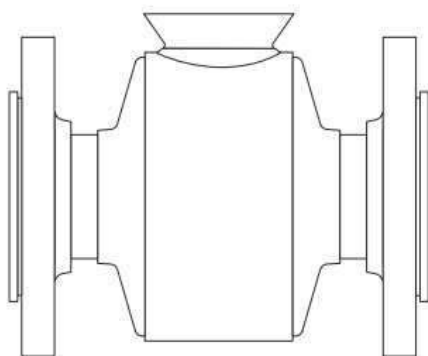


Abb. 4: Promag W (DN25... DN300)

Geräteausführung DN350 ... DN900:

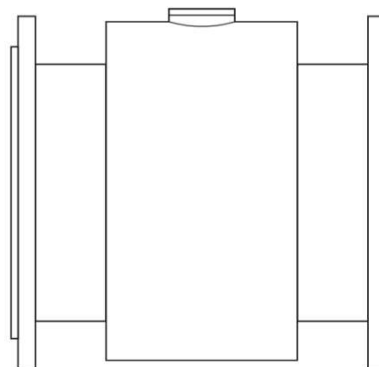


Abb 5: Promag W (DN350... DN900)

### 1.2.2 Promag W Sensor – konische Version

Dieser Sensor ist in den Größen DN50 – DN300 erhältlich. Der Sensor ist als konisch geformtes Ein- und Auslassmessrohr ausgeführt und verfügt über zwei Messelektroden, eine Elektrode zur Leerrohrüberwachung und eine Referenzelektrode für den Potentialausgleich.

Geräteausführung DN25 ... DN300:

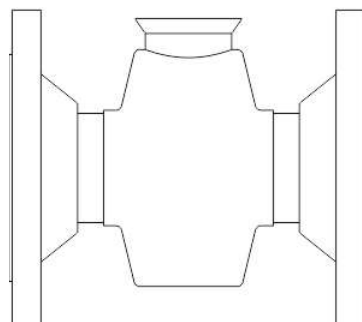


Abb 6: Promag W mit konischem Ein- und Auslass  
(DN50... DN300)

### 1.3 Messwertverarbeitung

Die Weiterverarbeitung erfolgt im Messumformer. Dort wird die induzierte Spannung gemessen, digitalisiert und weiterverarbeitet. Der aufsummierte Volumenstrom wird zur Anzeige gebracht. Außerdem werden im Messumformer Selbstdiagnosen für Fehlererkennung und -aufzeichnung durchgeführt.

#### 1.3.1 Hardware

##### 1.3.1.1 Promag 800 Messumformer

Der Promag 800 ist die Bezeichnung für die Kompaktbauform. Das Gehäuse ist rund, aus Polycarbonat gefertigt und mit einem monochromen 2,4"-Display mit einer Auflösung von 120 x 120 Pixeln ausgestattet. Das Gerät ist rein batteriebetrieben und verfügt über drei Impuls-/Schaltausgänge und optional einen zusätzlichen Modbus-Feldbus.

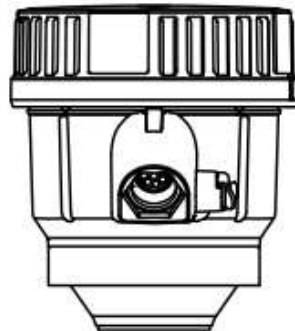


Abb. 7: Promag 800 Messumformer

##### 1.3.1.2 Promag 800 – Advanced Messumformer

Der Promag 800 Advanced ist die Bauartbezeichnung bei der Kompakt- oder Getrenntausführung. In der Getrenntausführung kann das Kabel zwischen Sender und Sensor bis zu 20 m lang sein. Das Gehäuse besteht aus Polycarbonat und ist mit einem farbigen 2,4" LC-Display mit einer Auflösung von 240 x 240 Pixeln ausgestattet. Das Gerät kann batteriebetrieben werden oder über externe VAC- oder VDC- Quellen mit Strom versorgt werden. Das Gerät verfügt über drei Impuls-/Schaltausgänge, einen Stauseingang und optional einen zusätzlichen Modbus-Feldbus oder ein drahtloses Mobilfunkmodul.

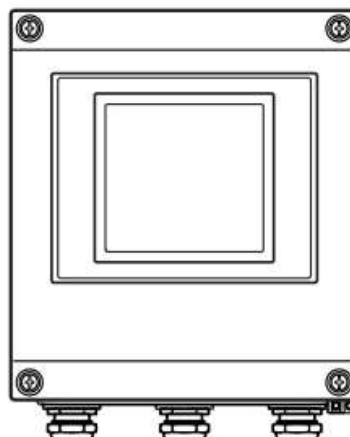


Abb. 8: Promag 800 – Advanced Messumformer

### 1.3.2 Software

Die Softwareversion ist in einen messtechnisch relevanten (xx.yy) und einen messtechnisch nicht-relevanten Teil (zz) nach folgendem Schema aufgeteilt:

xx.yy.zz

Zertifizierte Softwareversion(en):

Softwareversion	CRC-Prüfsumme
01.00.05	0x8BD4F137

Die Softwareversion sowie die Prüfsumme werden auf der Anzeige dargestellt.

### 1.4 Messwertanzeige

Die Anzeige des Messwertes erfolgt über die Anzeige des jeweiligen Promag 800 Messumformers. Der eichrelevante Wert des gemessenen Volumens ist der Anzeigewert "Totalizer value 1" welcher in m<sup>3</sup> angegeben ist und bidirektional gemessen wird. Zusätzlich werden auf der Anzeige alternierend weitere metrologisch relevante Informationen (Prüfsumme, Softwareversion und Eichbetriebszähler) angezeigt. Außerdem wird als Anzeigentest die Anzeige farbinvertiert dargestellt.

Die Anzeige ist im Batteriebetrieb non-permanent und wird durch Berührung der Anzeige (> 5 s) aktiviert. Im Netzbetrieb ist die Anzeige permanent.

Im Falle eines Fehlers wird der erkannte Fehlercode alternierend mit der Messwertanzeige angezeigt. Beim Promag 800 Messumformer wechselt zusätzlich die Hintergrundbeleuchtung auf Rot.

#### Anzeige des Proline Promag W 800:

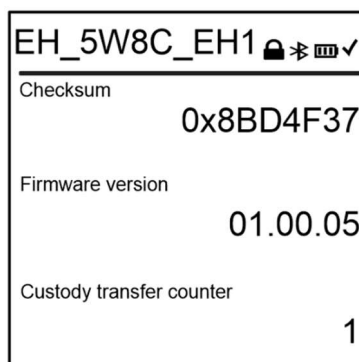


Abb. 9: metrologisch relevante Anzeige auf Seite 1.

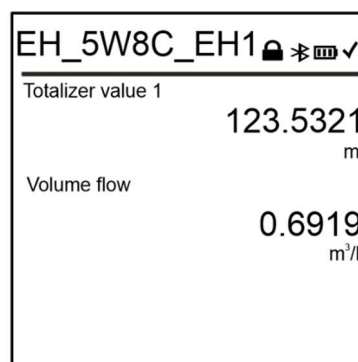


Abb. 10: metrologisch relevante Anzeige auf Seite 2.



Abb. 11: invertierte Farbgebung des Proline Promag W 800.

**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 bei 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**

Die nachfolgend genannten Funktionen und Anwendungen fallen nicht in den Anwendungsbereich der Messgeräte Richtlinie und sind dementsprechend von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt auch keiner Konformitätsbewertung nach der MID unterzogen worden:

- Kommunikationsmöglichkeiten und Weitergabe der Volumeninformation zur wiederholenden Anzeige über Modbus, Mobilfunknetz, Puls und/oder Bluetooth.
- Darstellung des momentanen Durchflusses, der Leitfähigkeit, weiterer Totalisatoren, sowie weitere Funktionen außerhalb der Anforderungen der Richtlinie 2014/32/EU gemäß den technischen Unterlagen, die im Zertifizierungsdokumentensatz gelistet sind.

## 2 Technische Daten

### 2.1 Nennbetriebsbedingungen

Für alle Zähler dieser Bauart gilt:

Messgröße:	Volumen [m <sup>3</sup> ]	
Temperaturklasse:	T50 (0,1 °C - 50 °C)	
Fehlergrenzen <sup>a</sup> :	$\pm 2 \%$ ( $Q_2 \leq Q \leq Q_4$ ) für Wassertemperaturen $\leq 30 \text{ °C}$ $\pm 3 \%$ ( $Q_2 \leq Q \leq Q_4$ ) für Wassertemperaturen $> 30 \text{ °C}$ $\pm 5 \%$ ( $Q_1 \leq Q < Q_2$ )	
Druckbereich	0,3 bar (0,03 MPa) bis 40 bar (4,0 MPa)	
Druckverlustklasse $\Delta p$ :	$\Delta p$ 10 (Standardversion) $\Delta p$ 40 (konische Version)	
Einbaulage:	beliebig	
Ein- und Auslaufbedingungen (Sensitivitätsklasse):	U5/D3 (Standardversion) U0/D0 (konische Version) Ein Gleichrichter ist nicht erforderlich.	
Durchflussrichtung:	Bidirektionale Messung möglich. Der Zähler ist für die Messung von Rückfluss ausgelegt.	
Mechanische Umgebungsbedingungen:	M2, M3	
Klimatische Umgebungsbedingungen:	-25 °C bis +55 °C, Betauung möglich	
Elekromagnetische Umgebungsbedingungen:	E2	
Verhältnis $Q_2/Q_1$	1,6	
Verhältnis $Q_4/Q_3$	1,25	
Stromversorgung:	Batterie:	U = 3,6 V P <sub>max</sub> = 500 mW
	Externe Stromversorgung:	U = 85 VAC ... 265 VAC // 19 VDC ... 30 VDC f = 47 Hz ... 63 Hz P <sub>max</sub> = 4 W

<sup>a</sup> (entspricht der Genauigkeitsklasse 2 gemäß OIML R49)



**2.1.1 Messwertaufnehmer Standardversion**  
(übereinstimmend mit Genauigkeitsklasse 2 der OIML R 49-1:2013)

Baugrößen und Durchflussbereiche:

Anschlussgröße [DN]	Q <sub>3</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Q <sub>1</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Maximales Verhältnis Q <sub>3</sub> /Q <sub>1</sub>
25	16	0,10	160
32	25	0,16	
40	40	0,25	
50	63	0,39	
65	100	0,63	
80	160	1,00	
100	250	1,56	
125	400	2,50	
150	630	3,94	
200	1000	6,25	
250	1600	10,00	
300	2500	15,63	
350	2500	15,63	
375	4000	25,00	
400	4000	25,00	
450	4000	25,00	
500	4000	32,00	125
600	4000	50,00	80
700	4000	63,49	63
750	4000	80,00	50
800	4000	80,00	50
900	4000	100,00	40

Die in dieser Tabelle angegebenen Werte für Q<sub>3</sub> und das Verhältnis Q<sub>3</sub>/Q<sub>1</sub> sind Maximalangaben, der angegebene Wert für Q<sub>1</sub> ist eine Minimalangabe. Es können Wasserzähler mit kleineren Q<sub>3</sub>-Werten und höheren Q<sub>1</sub>-Werten in Verkehr gebracht werden, solange die Anforderungen aus Punkt 4.1 der OIML-R49-1:2013 eingehalten werden.

### 2.1.2 Messwertaufnehmer konische Version

(übereinstimmend mit Genauigkeitsklasse 2 der OIML R 49-1:2013)

Baugrößen und Durchflussbereiche:

Anschlussgröße [DN]	Q <sub>3</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Q <sub>1</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Maximales Verhältnis Q <sub>3</sub> /Q <sub>1</sub>
50	40	0,10	400
65	63	0,16	
80	100	0,25	
100	160	0,40	
125	250	0,63	
150	400	1,00	
200	630	1,58	
250	1000	2,50	
300	1600	4,00	

Die in dieser Tabelle angegebenen Werte für Q<sub>3</sub> und das Verhältnis Q<sub>3</sub>/Q<sub>1</sub> sind Maximalangaben, der angegebene Wert für Q<sub>1</sub> ist eine Minimalangabe. Es können Wasserzähler mit kleineren Q<sub>3</sub>-Werten und höheren Q<sub>1</sub>-Werten in Verkehr gebracht werden, solange die Anforderungen aus Punkt 4.1 der OIML-R49-1:2013 eingehalten werden.

### 2.1.3 Messwertaufnehmer konische Version

(übereinstimmend mit Genauigkeitsklasse 1 der OIML R 49-1:2013)

Baugrößen und Durchflussbereiche:

Anschlussgröße [DN]	Q <sub>3</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Q <sub>1</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Maximales Verhältnis Q <sub>3</sub> /Q <sub>1</sub>
50	40	0,20	200
65	63	0,32	
80	100	0,50	
100	160	0,80	
125	250	1,25	
150	400	2,00	
200	630	3,15	
250	1000	5,00	
300	1600	8,00	

Die in dieser Tabelle angegebenen Werte für Q<sub>3</sub> und das Verhältnis Q<sub>3</sub>/Q<sub>1</sub> sind Maximalangaben, der angegebene Wert für Q<sub>1</sub> ist eine Minimalangabe. Es können Wasserzähler mit kleineren Q<sub>3</sub>-Werten und höheren Q<sub>1</sub>-Werten in Verkehr gebracht werden, solange die Anforderungen aus Punkt 4.1 der OIML-R49-1:2013 eingehalten werden.

## 2.2 Sonstige Betriebsbedingungen

- Keine -

### 3 Schnittstellen und Kompatibilitätsbedingungen

Der Anwender kann über mehrere, rückwirkungsfreie Schnittstellen interagieren, die messtechnisch relevante Ausgabe erfolgt über die Anzeige.

Alle messtechnisch relevanten Parameter, Funktionen und Konstanten sind im aktivierten eichpflichtigen Modus schreibgeschützt und unveränderlich.

Folgende, metrologisch nicht relevante und rückwirkungsfreie Schnittstellen sind vorgesehen:

- a) Bluetooth mit entsprechender App "Smartblue App"
- b) Common Radio Module (CRM)
- c) Modbus RS485
- d) Analoge Ausgänge Impuls/Status, analoger Status Eingang

### 4 Anforderungen an Produktion, Inbetriebnahme und Verwendung

#### 4.1 Anforderungen an die Produktion

Die Justierung erfolgt auf elektronischem Wege, indem die aus der elektrischen Spannung errechnete, durchflussbezogene Gerätekonstante verändert und damit eine Verschiebung der Fehlerkurve vorgenommen wird. Danach sind die messtechnisch relevanten Parameter gemäß der Dokumentation, die den technischen Unterlagen zu entnehmen ist, zu sichern.

Es wird empfohlen, die messtechnische Endprüfung bei folgenden drei Durchflüssen bei einer Wassertemperatur von  $20\text{ °C} \pm 10\text{ °C}$  durchzuführen:

$$\begin{aligned} Q_1 &\leq Q \leq 1,1 Q_1 \\ Q_2 &\leq Q \leq 1,1 Q_2 \\ 0,9 Q_3 &\leq Q \leq Q_3 \end{aligned}$$

Der Fehler der Anzeige darf bei keinem der o. g. Durchflüsse die zulässigen Fehlergrenzen überschreiten.

#### 4.2 Anforderungen an die Inbetriebnahme

- Keine -

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

Es wird empfohlen, die Anschlussstellen an die Rohrleitung mit einer Benutzersicherung zu sichern.

Der Verwender ist darauf hinzuweisen (z. B. in der Montage- und Bedienungsanleitung), dass das Messgerät für Anwendungen, die im jeweiligem EU-Mitgliedsstaat einer gesetzlichen messtechnischen Kontrolle unterliegen, nur unter den unter Nr. 2 genannten Nennbetriebsbedingungen betrieben werden darf.

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

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

Diese Baumusterprüfbescheinigung und die im Zertifizierungsdokumentensatz aufgeführten technischen Unterlagen.

#### **5.2 Spezielle Prüfeinrichtungen oder Software**

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

#### **5.3 Identifizierung**

Der Zähler muss den technischen Unterlagen im Zertifizierungsdokumentensatz, die Aufschriften den Angaben unter Nr. 7 entsprechen.

Die Siegelstellen sowie der „custody software counter“ sind auf Unversehrtheit zu überprüfen.

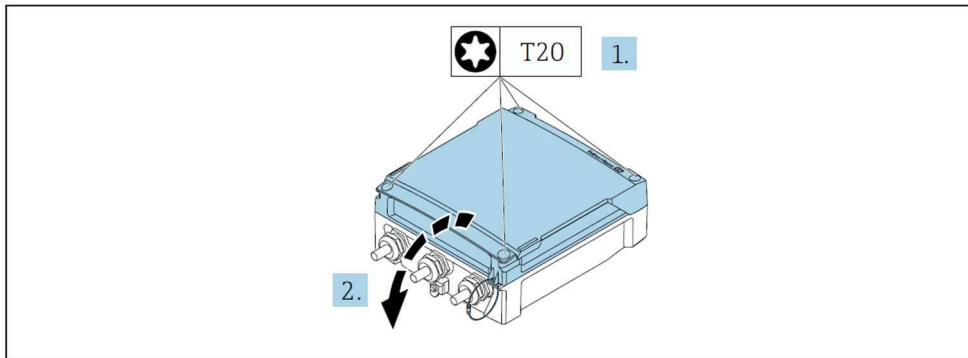
#### **5.4 Kalibrier- und Justierverfahren**

- Keine -

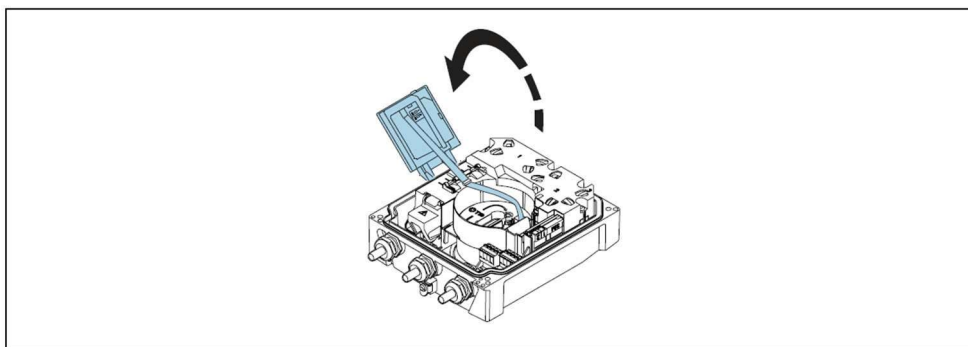
## 6 Sicherungsmaßnahmen

### 6.1 Mechanische Siegel

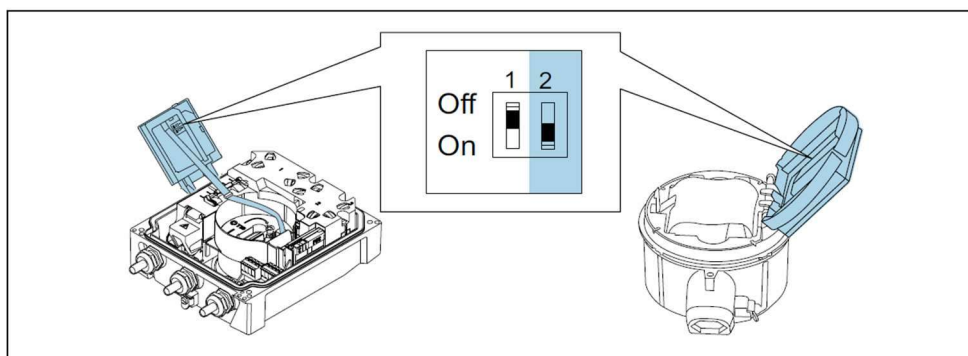
#### 6.1.1 Siegelung des Dip-Switches



1. Abschrauben des Deckels des Messumformers vor dem Siegeln.

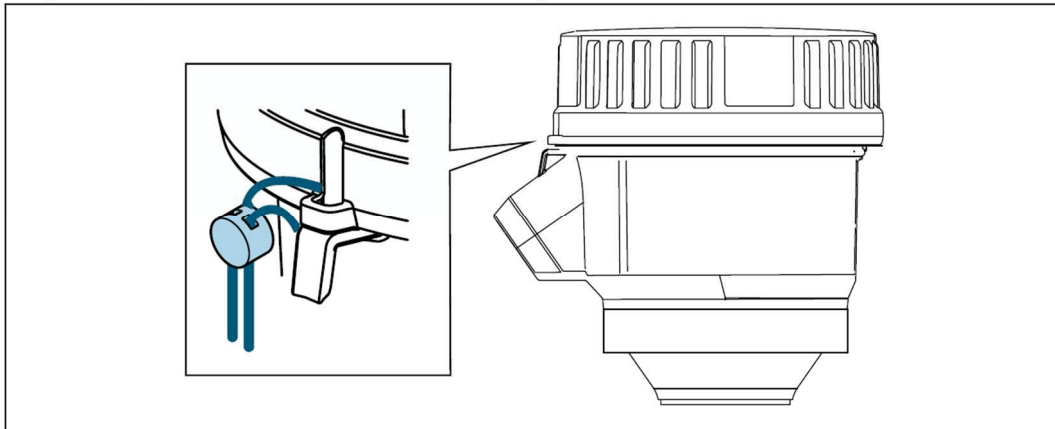


2. Öffnen des Displaymoduls.



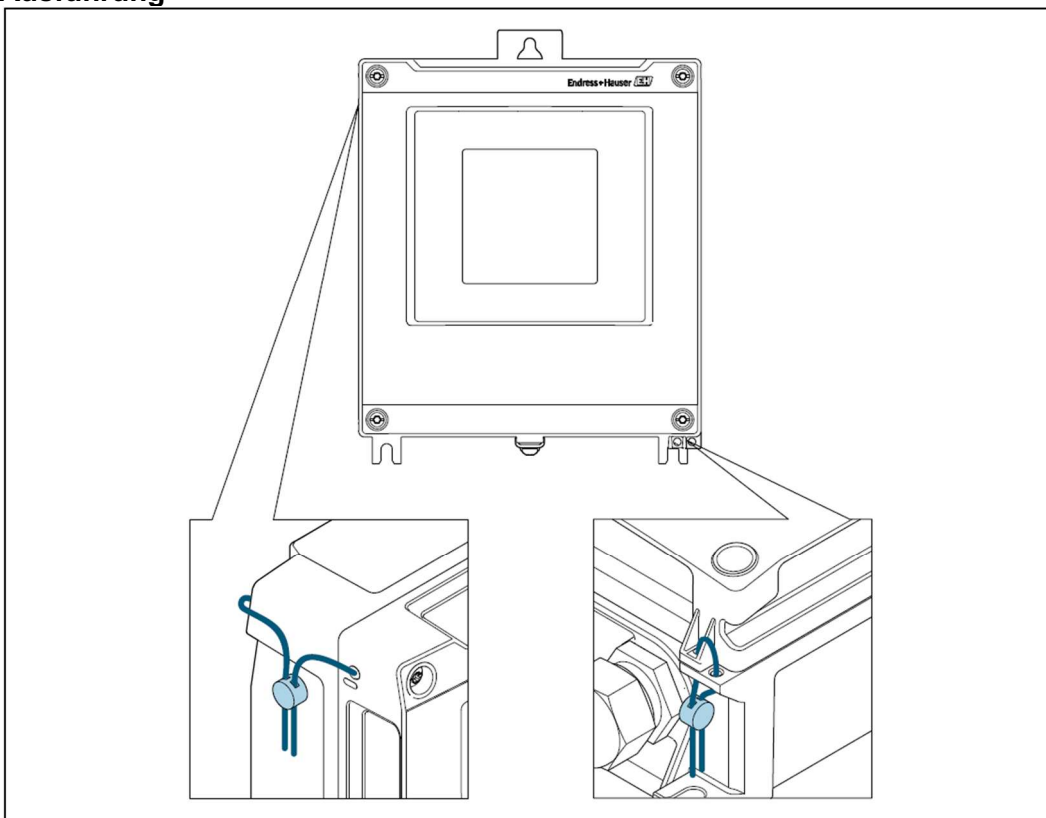
3. Den DIP-Schalter 2 (Custody Transfer) mit einer Klebplombe versiegeln.  
4. Den o. g. Prozess rückwärts ausführen und das Gehäuse versiegeln.

### 6.1.2 Siegelung des Messumformers Promag 800



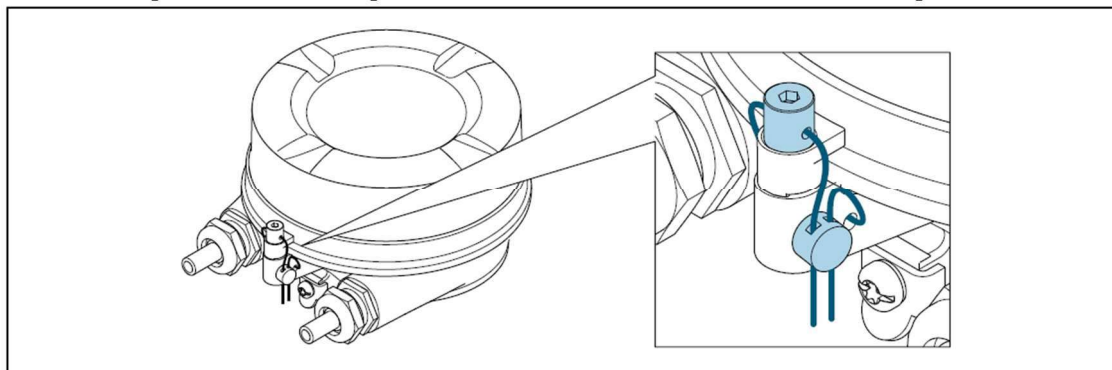
1. Der Draht wird durch die Bohrung im Deckel und Anschlussgehäuse geführt. Dabei ist auf die Spannung des Drahtes zu achten.
2. Die Enden des Drahtes werden verplombt.

### 6.1.3 Siegelung des Messumformers Promag 800 - Advanced – Kompakt- und Getrennt-Ausführung



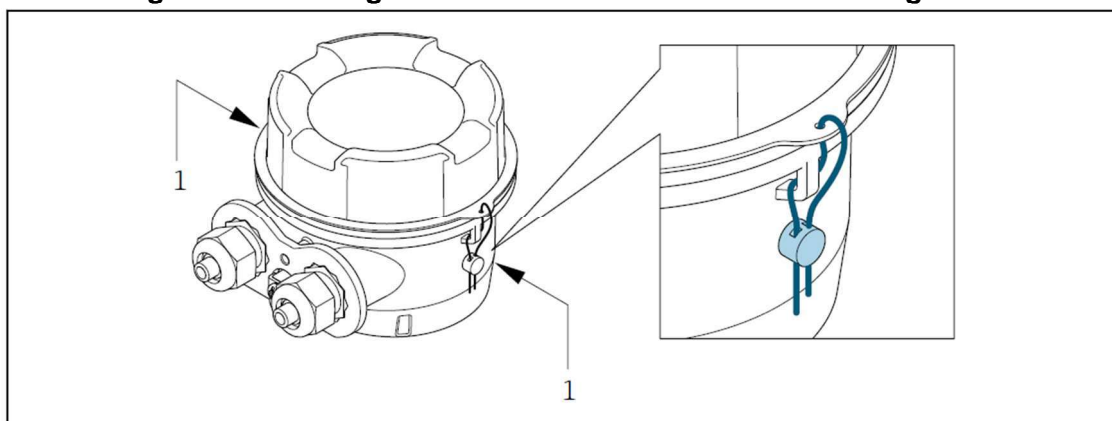
1. Entfernen des Displayschutzes vor dem Versiegeln.
2. Das Kabel durch die Löcher im Gehäuse ziehen.
3. Versiegeln der Drahtenden.
4. Wiederanbringung des Displayschutzes nach dem Versiegeln.

#### 6.1.4 Anschlussgehäuse Promag 800 - Advanced – GetrenntAusführung IP66/67



1. Ziehen des Drahtes durch die Bohrung im Gehäuse und durch den Schraubenkopf. Dabei ist darauf zu achten, dass der Draht straff ist und die Schraube keinen Spielraum zum Lösen hat.
2. Versiegelung der Drahtenden.

#### 6.1.5 Anschlussgehäuse Promag 800 - Advanced – Getrenntausführung IP68



1. Ziehen des Drahtes durch die Bohrung in der Abdeckung und durch das Anschlussgehäuse. Dabei ist darauf zu achten, dass der Draht straff ist.
2. Versiegelung der Drahtenden.

#### 6.2 Elektronische Siegel

Die Unversehrtheit des elektronischen Siegels ist dem in Abb. 9 auf der Anzeige dargestellten "Custody Transfer Counter" zu entnehmen. Dieser Zähler wird inkrementiert, wenn der DIP-Switch 2 auf ON-Position geschoben wird. Sobald der DIP-Switch 2 auf ON steht, ist der metrologische Schreibschutz aktiviert und alle messtechnisch relevanten Parameter sind schreibgeschützt.

Der DIP-Switch 2 selbst wird mit einem Klebesiegel vor Manipulation geschützt.

Weitere Informationen sind den technischen Unterlagen zu entnehmen.

## 7 Kennzeichnungen und Aufschriften

### 7.1 Informationen, die dem Gerät beizufügen sind

Jedem Zähler ist eine anschauliche Bedienungs- / Montageanleitung beizufügen.

### 7.2 Kennzeichen und Aufschriften

Auf dem Zähler müssen mindestens folgende Informationen vorhanden sein:

- Name oder Firmenname oder Fabrikmarke des Herstellers und seine Anschrift,
- Maßeinheit  $m^3$ ,
- $Q_3$  und das Verhältnis  $Q_3/Q_1$ ,
- Herstellungsjahr und Herstellungsnummer des einzelnen Zählers,
- Nummer der Baumusterprüfbescheinigung,
- die Temperaturklasse, wenn sie von T30 abweicht,
- die Druckverlustklasse  $\Delta p$ , wenn dieser von  $\Delta p 63$  abweicht,
- den maximalen Betriebsdruck in „bar“ oder „MPa“, wenn dieser 1 MPa (10 bar) überschreitet,
- der Buchstabe „V“, falls der Zähler nur in vertikaler, oder „H“, falls der Zähler nur in horizontaler Lage betrieben werden kann,
- Durchflussrichtung (z. B. am Gehäuse).
- bei externer Stromversorgung: die Spannung und die Frequenz,
- Umgebungsklassifizierung,
- Klasse der elektromagnetischen Umgebung.

Die Umgebungsklassifizierung und die Klasse der elektromagnetischen Umgebung dürfen auf einem separaten Datenblatt angegeben sein und müssen dem Zähler durch eine eindeutige Kennzeichnung zuzuordnen sein, die sich nicht auf dem Zähler selbst befindet.

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

## 8 Abbildungen

- Entfällt -





Certified translation of the original certificate  
Translation from German to English



Physikalisch-Technische Bundesanstalt  
National Metrology Institute of Germany

CAB

Conformity Assessment Body



## EU-Baumusterprüfbescheinigung

EU Type-Examination Certificate

Ausgestellt für:  
*Issued to:* Endress + Hauser Flowtec AG  
Kägenstrasse 7  
4153 Reinach  
SCHWEIZ

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:* Proline Promag W 800

Nr. der Bescheinigung:  
*Certificate no.:* DE-23-MI001-PTB001

Gültig bis:  
*Valid until:* 29.06.2033

Anzahl der Seiten:  
*Number of pages:* 16

Geschäftszeichen:  
*Reference no.:* PTB-1.5-4113355

Notifizierte Stelle:  
*Notified body:* 0102

Zertifizierung:  
*Certification:* Braunschweig, 30.06.2023

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

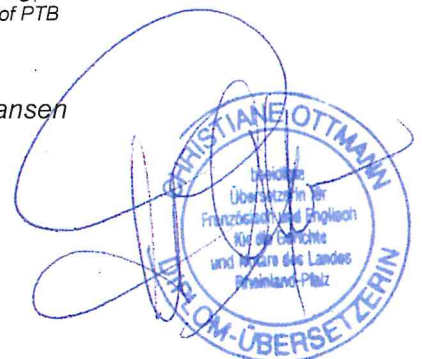
Bewertung:  
*Evaluation:*

Im Auftrag  
*On behalf of PTB*

R3-072096

Dr. Tobias Nickschick

Silke Hansen



### Certificate history

Certificate edition	Date	Changes
DE-23-MI001-PTB001	30.06.2023	Initial certification

### Conclusions of the examination

For the devices specified in this certificate, the following essential requirements of 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 (ABI. L 96 p. 149) apply, most recently changed for the purpose of correction on January 20, 2016 (ABI. L 13 p. 57):

- Annex I "Essential requirements"
- Annex III (MI-001) "Water meters",

in conjunction with Section 6 of the German Measurement and Calibration Act (MessEG) and Section 8 of the German Measurement and Calibration Ordinance (MessEV) in the currently valid version.

The technical design of the measuring device described below satisfies the aforementioned essential requirements. The issuing of this certificate also authorizes the manufacturer to apply the number of this certificate to devices produced in accordance with the certification requirements.

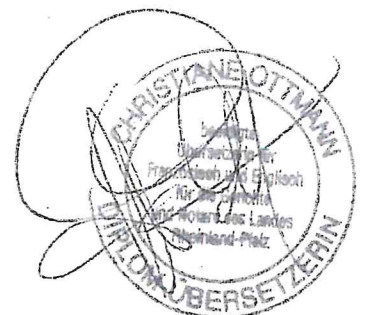
The following harmonized standards and/or normative documents are applied for the devices:

- OIML R 49-1 "Water meters for cold potable water and hot water. Part 1: Metrological and technical requirements" (2013)
- OIML R 49-2 "Water meters intended for the metering of cold potable water. Part 2: Test methods" (2013)

In addition, the following specifications are applied for the devices:

- WELMEC 7.2 "Software Guide" (2020)

**The devices must comply with the following specifications:**



## 1 Type description

### 1.1 Construction

The Proline Promag W 800 water meter is an electromagnetic water meter for cold and hot water with a minimum conductivity of 20  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

The meter essentially consists of the electromagnetic Promag W sensor (flow sensor) and a Promag 800 evaluation and display unit (transmitter). The measuring device can be designed as a remote version (flow sensor and transmitter installed separately) or as a compact version (flow sensor and transmitter form one unit).

The sensor is available in two versions: The standard version with a straight measuring tube in nominal sizes DN25 to DN900 and the version with a conical measuring tube in nominal sizes DN50 to DN300.

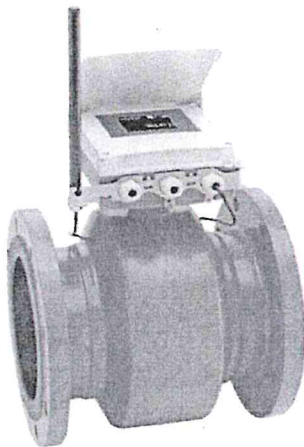


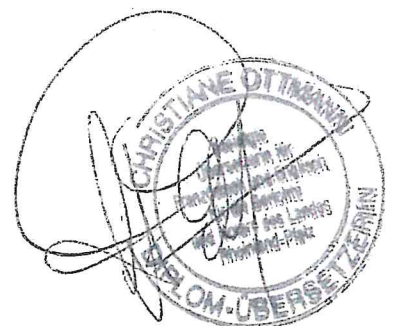
Fig. 1: Proline Promag W 800 Advanced as a compact version



Fig. 2: Promag 800 Advanced (transmitter, remote version)



Fig. 3: Proline Promag W 800



## 1.2 Sensor (flow sensor)

Data logging takes place in the sensor. A magnetic field is generated and the induced voltage is measured on the measuring electrodes. The induced voltage is proportional to the flow velocity of the conductive medium in the measuring tube.

### 1.2.1 Promag W Sensor – standard version

This sensor is available in sizes DN25 to DN900. The sensor is designed with a straight measuring tube and has two measuring electrodes, one electrode for empty pipe detection and a reference electrode for potential equalization.

Device version DN25 to DN300:

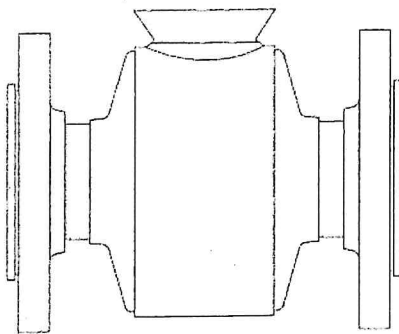


Fig. 4: Promag W (DN25 to DN300)

Device version DN350 to DN900:

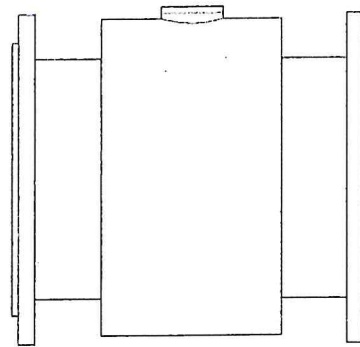


Fig. 5: Promag W (DN350 to DN900)

### 1.2.2 Promag W Sensor – conical version

This sensor is available in sizes DN50 to DN300. The sensor is designed with a conical inlet and outlet measuring tube and has two measuring electrodes, one electrode for empty pipe detection and a reference electrode for potential equalization.

Device version DN25 to DN300:

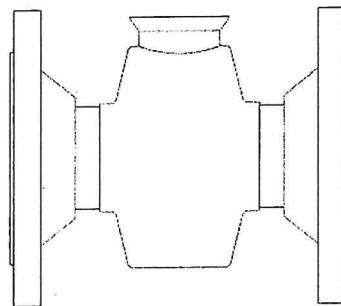
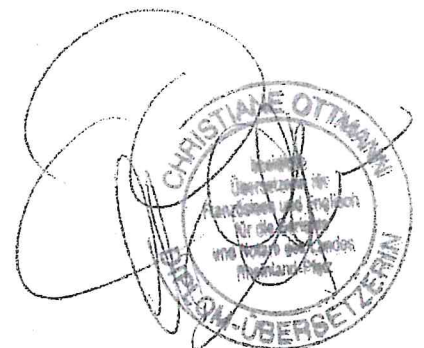


Fig. 6: Promag W with conical inlet and outlet  
(DN50 to DN300)



### 1.3 Data processing

Further processing takes place in the transmitter. This is where the induced voltage is measured, digitized and processed further. The added volume flow is displayed. In addition, self-diagnoses for fault detection and logging are performed in the transmitter.

#### 1.3.1 Hardware

##### 1.3.1.1 Promag 800 transmitter

Promag 800 is the designation for the compact design. The housing is round, fabricated from polycarbonate and equipped with a monochrome 2.4" display with a resolution of 120 x 120 pixels. The device is exclusively battery-operated and has three pulse/switch outputs and, as an option, an additional Modbus fieldbus.

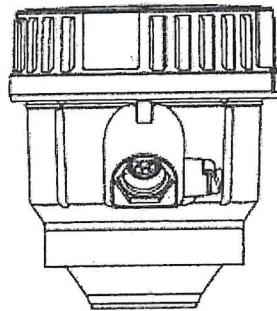


Fig. 7: Promag 800 transmitter

##### 1.3.1.2 Promag 800 Advanced transmitter

Promag 800 Advanced is the designation for the compact or remote version. In the remote version, the cable between the transmitter and sensor can be up to 20 m long. The housing is made from polycarbonate and equipped with a 2.4" color LC display with a resolution of 240 x 240 pixels. The device can be battery-operated or supplied using external VAC or VDC power sources. The device has three pulse/switch outputs, a status input and, as an option, an additional Modbus fieldbus or a wireless cellular radio module.

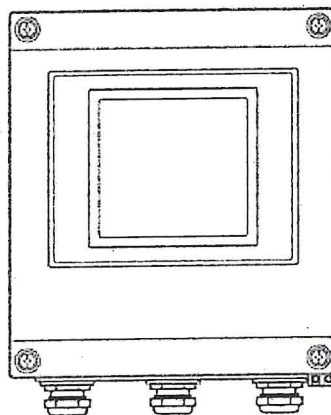
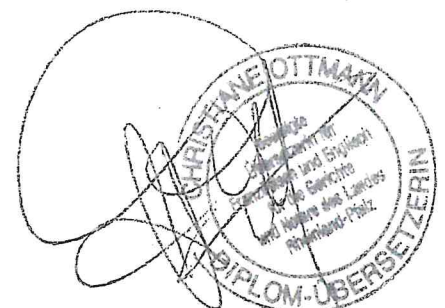


Fig. 8: Promag 800 Advanced transmitter



### 1.3.2 Software

The software version is split into a metrologically relevant part (xx.yy) and a metrologically non-relevant part (zz) according to the following principle:

xx.yy.zz

Certified software version(s):

Software version	CRC checksum
01.00.05	0x8BD4F137

The software version and the checksum are shown on the display.

### 1.4 Measured value display

The measured value is shown on the display of the corresponding Promag 800 transmitter. The value relevant for custody transfer of the measured volume is the display value "Totalizer value 1" which is given in m<sup>3</sup> and measured bidirectionally. In addition, the display shows further metrologically relevant information (checksum, software version and custody transfer counter), alternating between the different types of information. To test the display, the information is also shown with inverted colors.

The display is non-permanent in battery operation and is activated by touching the display (> 5 s). The display is permanent in grid-powered operation.

In case of an error, the display alternates between showing the detected error code and the measured value. On the Promag 800 transmitter, the background color also switches to red.

#### Proline Promag W 800 display:

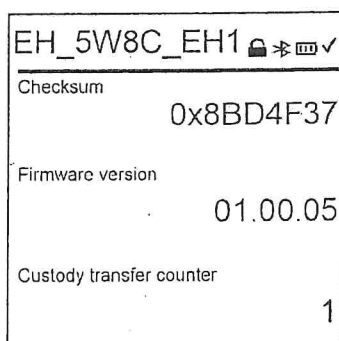


Fig. 9: Metrologically relevant view on Page 1.

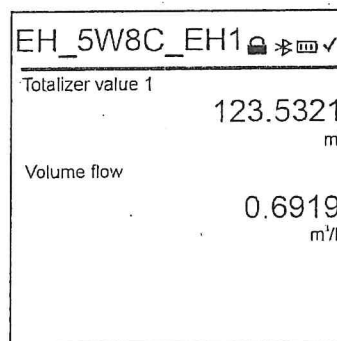


Fig. 10: Metrologically relevant view on Page 2.

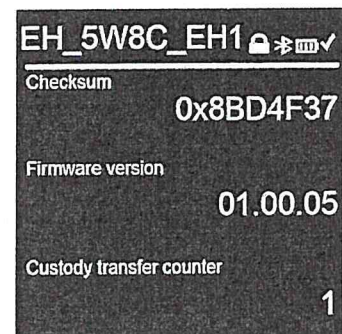
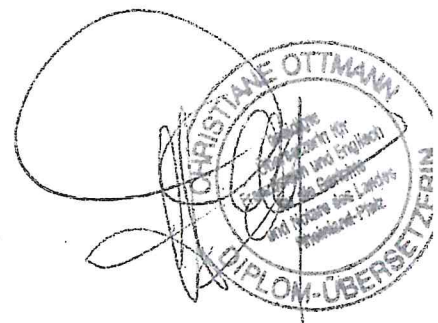


Fig. 11: Inverted colors on Proline Promag W 800.



**1.5 Optional equipment and functions that are subject to the Measuring Instruments Directive**

- None -

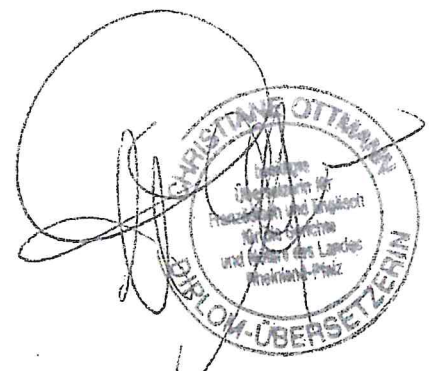
**1.6 Technical documents**

The technical documents belonging to this certificate are stored in the relevant certification documentation at the PTB. The table of contents for the certification documentation has been sent to the holder of the certificate.

**1.7 Integrated equipment and functions that are not subject to the Measuring Instruments Directive**

The functions and applications listed below do not fall under the scope of application of the Measuring Instruments Directive (MID) and, as such, were not subjected to a conformity assessment according to the MID by the PTB:

- Communication options and transfer of volume information to a repeating display via Modbus, cellular radio network, pulse and/or Bluetooth.
- Visualization of the current flow rate, the conductivity, further totalizers, or other functions not within the requirements of Directive 2014/32/EU according to the technical documents listed in the certification documentation.



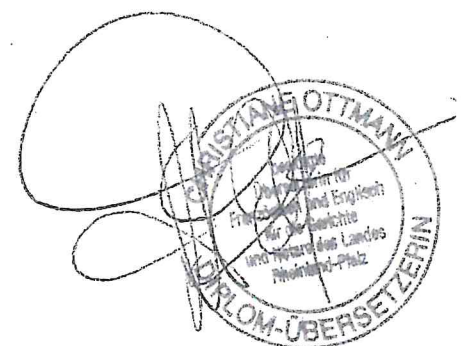
## 2 Technical data

### 2.1 Rated operating conditions

The following applies to all totalizers of this design:

Measured variable:	Volume [m <sup>3</sup> ]	
Temperature class:	T50 (0.1 °C to 50 °C)	
Error limits <sup>a</sup> :	±2% ( $Q_2 \leq Q \leq Q_4$ ) for water temperatures ≤ 30 °C ±3% ( $Q_2 \leq Q \leq Q_4$ ) for water temperatures > 30 °C ±5% ( $Q_1 \leq Q < Q_2$ )	
Pressure range:	0.3 bar (0.03 MPa) to 40 bar (4.0 MPa)	
Pressure loss class $\Delta p$ :	$\Delta p$ 10 (standard version) $\Delta p$ 40 (conical version)	
Orientation:	Any desired	
Inlet and outlet conditions (sensitivity class):	U5/D3 (standard version) U0/D0 (conical version) A flow straightener is not required.	
Flow direction:	Bidirectional measurement possible. The totalizer is designed for measuring the backflow..	
Mechanical ambient conditions:	M2, M3	
Climatic ambient conditions:	-25 °C to +55 °C, collection of moisture/condensation possible	
Electromagnetic ambient conditions:	E2	
Ratio of $Q_2/Q_1$	1.6	
Ratio of $Q_4/Q_3$	1.25	
Power supply:	Battery:	V = 3.6 V P <sub>max</sub> = 500 mW
	External power supply:	V = 85 V AC to 265 V AC // 19 V DC to 30 V DC f = 47 Hz to 63 Hz P <sub>max</sub> = 4 W

<sup>a</sup> (corresponds to accuracy class 2 according to OIML R49)





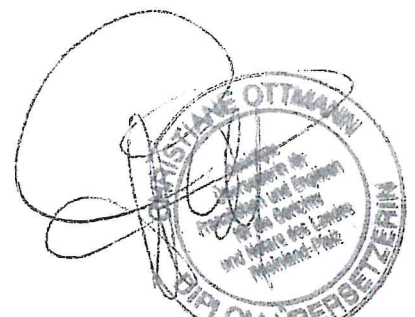
**2.1.1 Sensor – standard version**

(corresponds to accuracy class 2 of OIML R 49-1:2013)

Sizes and flow ranges:

Connection size [DN]	Q <sub>3</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Q <sub>1</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Maximum ratio of Q <sub>3</sub> /Q <sub>1</sub>
25	16	0.10	160
32	25	0.16	
40	40	0.25	
50	63	0.39	
65	100	0.63	
80	160	1.00	
100	250	1.56	
125	400	2.50	
150	630	3.94	
200	1000	6.25	
250	1600	10.00	
300	2500	15.63	
350	2500	15.63	
375	4000	25.00	
400	4000	25.00	
450	4000	25.00	
500	4000	32.00	125
600	4000	50.00	80
700	4000	63.49	63
750	4000	80.00	50
800	4000	80.00	50
900	4000	100.00	40

The values for Q<sub>3</sub> and the ratio of Q<sub>3</sub>/Q<sub>1</sub> listed in this table are maximum values; the specified value for Q<sub>1</sub> is a minimum value. Water meters with lower Q<sub>3</sub> values and higher Q<sub>1</sub> values may be distributed as long as they comply with the requirements of Item 4.1 of OIML-R49-1:2013.



### 2.1.2 Sensor – conical version

(corresponds to accuracy class 2 of OIML R 49-1:2013)

Sizes and flow ranges:

Connection size [DN]	Q <sub>3</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Q <sub>1</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Maximum ratio of Q <sub>3</sub> /Q <sub>1</sub>
50	40	0.10	400
65	63	0.16	
80	100	0.25	
100	160	0.40	
125	250	0.63	
150	400	1.00	
200	630	1.58	
250	1000	2.50	
300	1600	4.00	

The values for Q<sub>3</sub> and the ratio of Q<sub>3</sub>/Q<sub>1</sub> listed in this table are maximum values; the specified value for Q<sub>1</sub> is a minimum value. Water meters with lower Q<sub>3</sub> values and higher Q<sub>1</sub> values may be distributed as long as they comply with the requirements of Item 4.1 of OIML-R49-1:2013.

### 2.1.3 Sensor – conical version

(corresponds to accuracy class 1 of OIML R 49-1:2013)

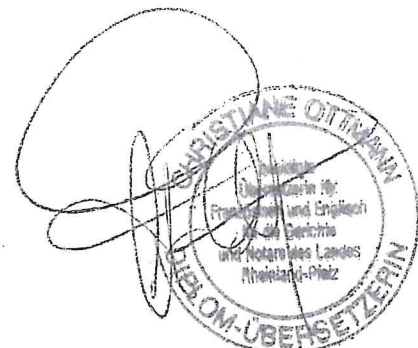
Sizes and flow ranges:

Connection size [DN]	Q <sub>3</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Q <sub>1</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Maximum ratio of Q <sub>3</sub> /Q <sub>1</sub>
50	40	0.20	200
65	63	0.32	
80	100	0.50	
100	160	0.80	
125	250	1.25	
150	400	2.00	
200	630	3.15	
250	1000	5.00	
300	1600	8.00	

The values for Q<sub>3</sub> and the ratio of Q<sub>3</sub>/Q<sub>1</sub> listed in this table are maximum values; the specified value for Q<sub>1</sub> is a minimum value. Water meters with lower Q<sub>3</sub> values and higher Q<sub>1</sub> values may be distributed as long as they comply with the requirements of Item 4.1 of OIML-R49-1:2013.

## 2.2 Other operating conditions

- None -



### 3 Interfaces and compatibility conditions

The user can interact via several, feedback-free interfaces; the metrologically relevant output takes place via the display.

All metrologically relevant parameters, functions and constants are read-only and cannot be changed when custody transfer mode is enabled.

The following metrologically non-relevant and feedback-free interfaces are provided:

- a) Bluetooth with corresponding "SmartBlue App"
- b) Common Radio Module (CRM)
- c) Modbus RS485
- d) Analog pulse/status outputs, analog status input

### 4 Requirements for production, start-up and use

#### 4.1 Requirements for production

Adjustments are carried out electronically by changing the flow-related device constant derived from the electric voltage and thereby moving the error curve. The metrologically relevant parameters must then be stored according to the documentation, which is included in the technical documents.

It is recommended to perform the metrological final testing with the following three flow rates at a water temperature of  $20\text{ °C} \pm 10\text{ °C}$ :

$$\begin{aligned} Q_1 &\leq Q \leq 1.1 Q_1 \\ Q_2 &\leq Q \leq 1.1 Q_2 \\ 0.9 Q_3 &\leq Q \leq Q_3 \end{aligned}$$

The display error must not exceed the permitted error limits for any of the flow rates listed above.

#### 4.2 Requirements for start-up

- None -



#### 4.3 Requirements for use

It is recommended to protect the connection points to the piping against tampering.

The user must be informed (e.g. in the assembly manual or operating instructions) that for applications that are subject to legal metrological control in the relevant EU Member State, the measuring device should only be operated under the rated operating conditions specified under Item 2.

### 5 Checking devices in operation

#### 5.1 Documents for the testing and inspection

This type-examination certificate and the technical documents listed in the certification documentation.

#### 5.2 Specific test equipment or software

The testing can consist of volumetric testing, volumetric testing or testing using reference measuring devices. The testing device used must cover the flow rate listed in Item 4.1.

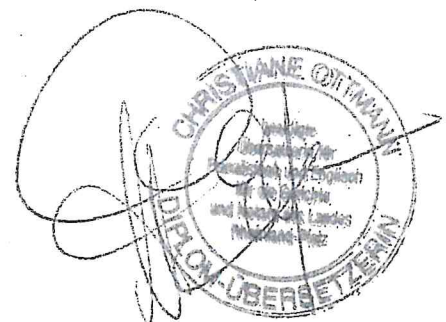
#### 5.3 Identification

The totalizer must correspond to the technical documents in the certification documentation; the labels must correspond to the information listed under Item 7.

The seals and the custody software counter must be checked to ensure they are intact.

#### 5.4 Calibration and adjustment procedures

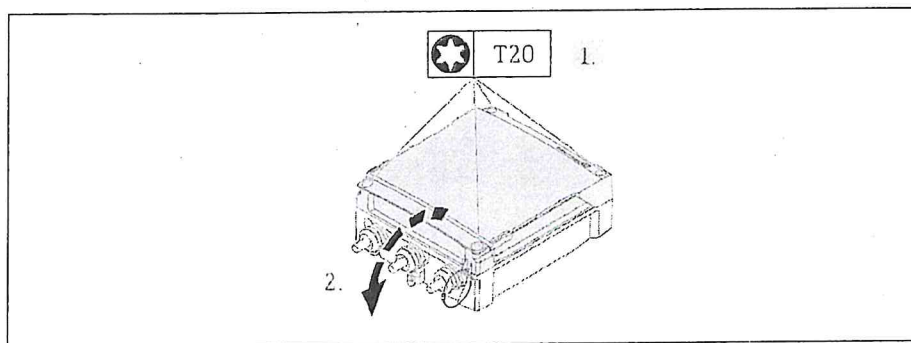
- None -



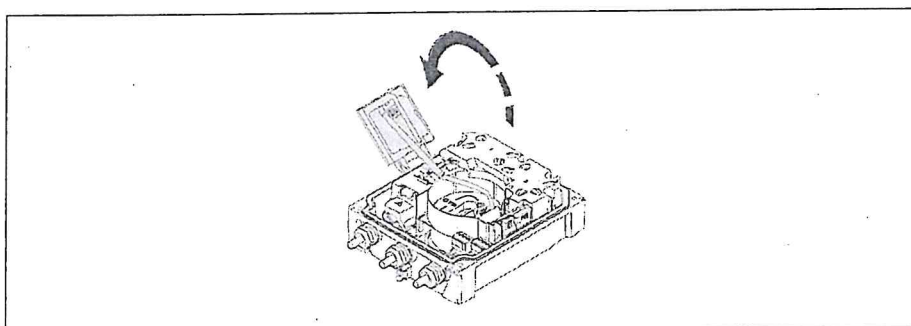
## 6 Protective measures

### 6.1 Mechanical seal

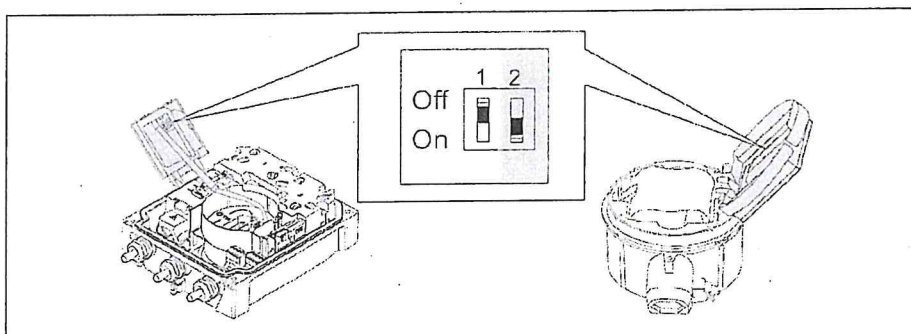
#### 6.1.1 DIP switch seal



1. Unscrew the transmitter cover before applying the seal.

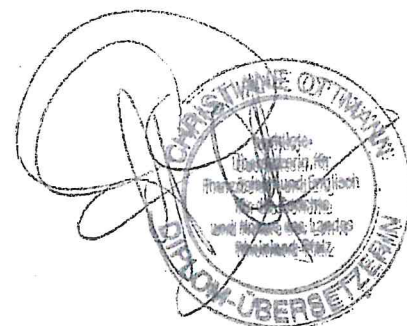


2. Open the display module.

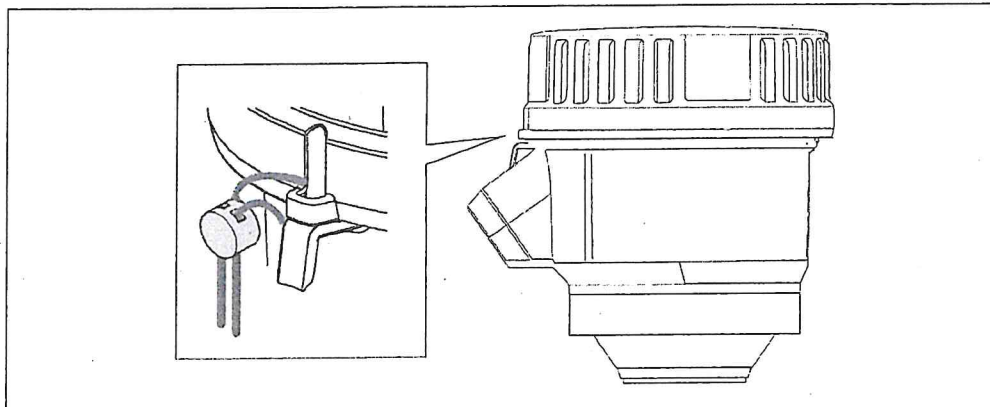


3. Seal DIP switch 2 (custody transfer) with an adhesive seal.

4. Follow the above steps in reverse order and seal the housing.

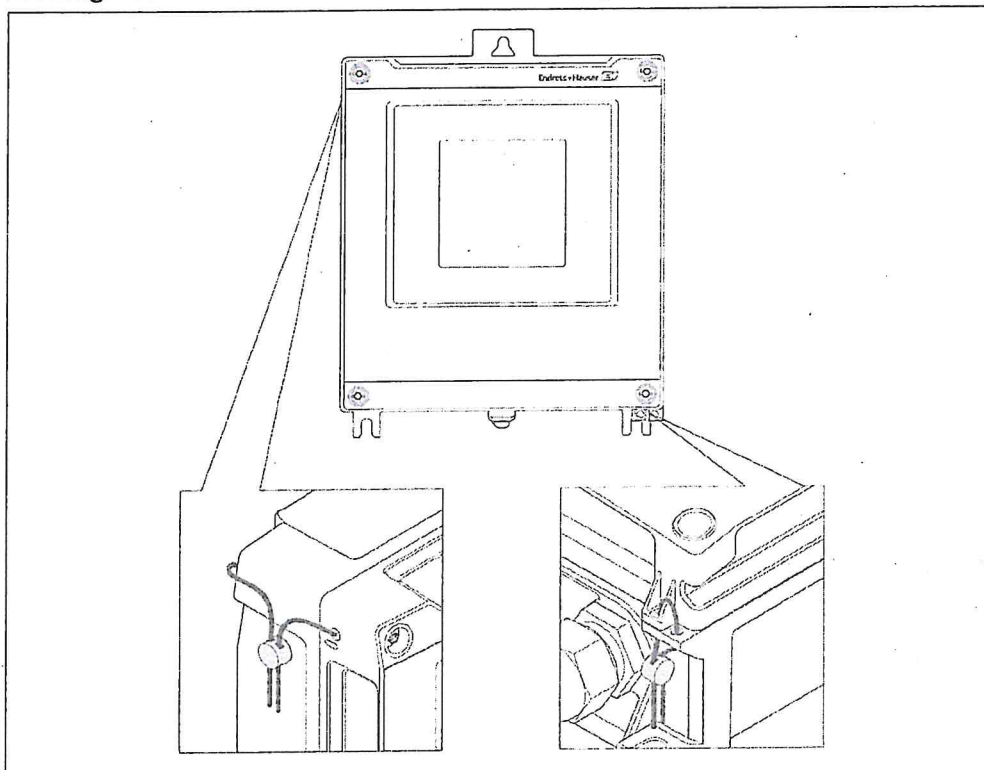


### 6.1.2 Promag 800 transmitter seal



1. Guide the wire through the bore in the cover and connection housing.  
Make sure that the wire is tensioned.
2. Apply a seal to the ends of the wire.

### 6.1.3 Promag 800 Advanced transmitter seal – compact and remote version



1. Remove the display protection before applying the seal.
2. Guide a wire through the holes in the housing.
3. Apply a seal to the ends of the wire.
4. Reattach the display protection after applying the seal.





## 7 Markings and labels

### 7.1 Information that must be included with the device

Every totalizer must come with clear operating instructions/assembly manuals.

### 7.2 Marking and labeling

The following information must be present on the totalizer as a minimum:

- Name or company name or trade mark of the manufacturer and the manufacturer's address,
- Unit of measurement  $m^3$ ,
- $Q_3$  and the ratio of  $Q_3/Q_1$ ,
- Year of manufacture and manufacturing number of the individual totalizer,
- Type-examination certificate number,
- Temperature class, if this deviates from T30,
- Pressure loss class  $\Delta p$ , if this deviates from  $\Delta p 63$ ,
- Maximum working pressure in bar or MPa, if this exceeds 1 MPa (10 bar),
- Alphabetic character "V", if the totalizer can only be operated in a vertical position, or "H", if the totalizer can only be operated in a horizontal position,
- Flow direction (e.g. on the housing),
- If there is an external power supply: Voltage and frequency,
- Ambient classification,
- Classification of electromagnetic environment.

The ambient classification and the classification of the electromagnetic environment can be listed on a separate data sheet and must be assigned to the totalizer with a unique marking that is not located on the totalizer itself.

The conformity and metrology mark is applied according to Article 21 of Directive 2014/32/EU. Additional labels are permitted as long as they cannot be mistaken for the information listed above.

## 8 Figures

- Not required -

