



EU-Baumusterprüfbescheinigung

EU Type-examination Certificate

Ausgestellt für: Sensus GmbH Ludwigshafen
Issued to: Industriestr. 16
67063 Ludwigshafen am Rhein

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: Durchflusssensor *Flow sensor*
Type of instrument:

Typbezeichnung: PolluFlow
Type designation:

Nr. der Bescheinigung: DE-17-MI004-PTB001
Certificate No.:

Gültig bis: 19.04.2027
Valid until:

Anzahl der Seiten: 45
Number of pages:

Geschäftszeichen: PTB-7.5-4082806
Reference No.:

Notifizierte Stelle: 0102
Notified Body:

Zertifizierung: Berlin, 19.04.2017
Certification:

Im Auftrag
On behalf of PTB


Gerlinde Eichhorn



Bewertung:
Evaluation:

Im Auftrag
On behalf of PTB


Dr. Jürgen Rose

Zertifikatsgeschichte

History of the Certificate

Zertifikats-Ausgabe <i>Issue of the Certificate</i>	Geschäftszeichen <i>Reference Noe</i>	Datum <i>Date</i>	Änderungen <i>Modifications</i>
DE-17-MI004-PTB001	7.5-4082806	19.04.2017	Erstbescheinigung <i>Initial certificate</i>

Ergebnisse der Prüfung

Conclusions of the examination

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 VI (MI-004) "Messgeräte für thermische Energie",

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).

*For the instruments mentioned 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 (OJ L 96 p. 149), last amended by Corrigendum of 20.01.2016 (OJ L 13 p. 57) apply:*

- Annex I "Essential Requirements"
- Annex VI (MI-004) "Thermal energy meters"

in connection with Section 6 of the Measures and Verification Act of 25.07.2013 (Federal Law Gazette – BGBl. I, p. 2722), last amended by article 1 of the Act of 11.04.2016 (BGBl. I p. 718), and Section 8 of the Measures and Verification Ordinance of 11.12.2014 (Federal Law Gazette – BGBl. I, p. 2010), last amended by article 2 of the Act of 29.08.2016 (BGBl. I p. 2034).

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

For the instruments, the following harmonised standards or normative documents will be applied:

- CEN EN 1434 (2007)
- OIML R 75 (2002/2006)

Für die Geräte werden zusätzlich folgende Spezifikationen angewendet:

For the instruments, the following technical specifications will be applied additionally:

- WELMEC-Leitfaden 7.2
- DIN EN 61140 (2003),
EN 60529 (2000)
- Technische Richtlinien:
 - PTB-Richtlinie K 7.1, Eichung von Wärmezählern und Teilgeräten (2006)
 - PTB-Anforderungen A 50.7 an elektronische und softwaregesteuerte Messgeräte und Zusatzeinrichtungen für Elektrizität, Gas, Wasser und Wärme, einschließlich der Anhänge 1, 2 und 3 (2002)

- PTB-Anforderungen A 50.1, Schnittstellen an Messgeräten und Zusatzeinrichtungen (1989)
- CEN-Report TR 16911 "Heat Meters-Recommendation for circulation water in industrial and district heating systems and their operation"

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.

Conclusions of the examination: The measuring instrument's technical design which is described below complies with the above-mentioned essential requirements. With this Certificate, permission is given to attach the number of this Certificate to the instruments that have been manufactured in compliance with this Certificate.

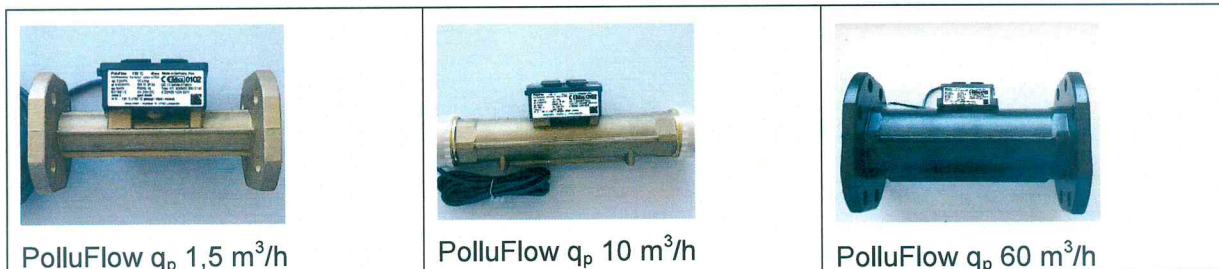
Die Geräte müssen folgenden Festlegungen entsprechen:

The instruments must meet the following provisions:

1 Bauartbeschreibung

Design of the instrument

Durchflusssensor als Teilgerät eines Wärmezählers in ausführungsabhängigen Baureihen, PolluFlow mit interner Linearisierung der Messabweichung durch Temperaturabgleich und ohne Display.



1.1 Aufbau

Construction

Mikroprozessorgesteuerter Durchflusssensor nach dem Ultraschall-Messprinzip als Teilgerät eines Wärmezählers für den wahlweisen Einbau im Vor- oder Rücklauf eines Wärmetauscher-Kreislaufsystems, wahlweise mit einer Einbaustelle für einen direkt eintauchenden Temperaturfühler, Einsatzbereich Heizung.

1.2 Messwertaufnehmer

Sensor

Ausführung Ultraschallsensor, Steuerelektronik mit Impulsausgang.

1.3 Messwertverarbeitung

Measurement value processing

Die Durchflussbestimmung basiert auf dem Prinzip der Ultraschall-Laufzeitdifferenzmethode. Der Schallweg wird dabei zwischen abwechselnd als Sender und Empfänger arbeitenden Ultra-

schallwandlern entlang der Messstrecke mehrfach umgelenkt und mit sowie entgegen der Strömungsrichtung zyklisch getaktet. Aus der so gebildeten Differenz der Laufzeiten wird der Durchfluss berechnet und ein impuls-proportionales Volumensignal durch identifizierbare Software dem Rechenwerk zugeführt.

1.4 Messwertanzeige

Indication of the measurement results

keine, nur elektrischer Impulsausgang

1.5 Optionale Einrichtungen und Funktionen, die der Messgeräte-richtlinie unterliegen

Optional equipment and functions subject to the MID

- keine -

1.6 Technische Unterlagen

Technical documents

Die zu diesem Zertifikat gehörenden technischen Unterlagen sind im zugehörigen Zertifizierungsdokumentensatz in der PTB hinterlegt. Das Inhaltsverzeichnis des Zertifizierungsdokumentensatzes wurde dem Inhaber des Zertifikats zugeschickt.

The technical documents relating to this Certificate are deposited in the respective Set of Certification Documents at PTB. The Table of Contents of the Set of Certification Documents was sent to the owner of the Certificate.

1.7 Integrierte Einrichtungen und Funktionen, die nicht der Messgeräte-richtlinie unterliegen

Integrated equipment and functions not subject to MID

Im Rahmen der Nennbetriebsbedingungen gemäß Ziffer 3.1 kann der Durchflusssensor außerhalb der Anforderungen nach der MID als Teilgerät eines Kältezählers gemäß EN 1434 verwendet werden. (Verwendung für Kälteeinsatz: Ausführung mit vergossener Elektronik.)

2 Technische Daten

Technical data

2.1 Nennbetriebsbedingungen

Rated operating conditions

Durchfluss- und Temperaturgrenzwerte, Genauigkeits- und Umgebungsklassen, Anschlüsse, Baulängen, Druckstufen, Einbaulagen und Impulswertigkeiten (jeweils wahlweise):

Varianten		Durchflusssensor PolluFlow Elektronik fest montiert							
obere Grenze Temperaturbereich		90 °C		105 °C		130 °C		150 °C	
qs/qp = 2:1 für qp 0,6 bis 60m ³ /h qs/qp = 1,2:1 für qp 100m ³ /h	Einbaulagen	alle (auch Über- kopf)	alle (auch Über- kopf)	gekippt oder Steig-/ Fallrohr	alle (auch Über- kopf)	alle (auch Über- kopf)	gekippt oder Steig-/ Fallr.		
	Messbereich	qs/qp = 2:1 und							
		qp/qi 50:1 100:1	qp/qi 50:1 100:1 250:1	qp/qi 50:1 100:1	qp/qi 50:1 100:1	qp/qi 50:1 100:1 250:1	qp/qi 50:1 100:1		
Messeinsätze	Nenngröße								
Messeinsatz: qp 0,6; DN15 oder DN20	qp in m ³ /h = 0,6	●		●	●				
Messeinsatz: qp 1,0 / 1,5; DN15 oder DN20	qp in m ³ /h = 1	●		●	●				
Messeinsatz: qp 1,0 / 1,5 DN15 oder DN20	qp in m ³ /h = 1,5	●		●**	●	●			
Messeinsatz: qp 1,5 / 2,5 DN20	qp in m ³ /h = 2,5	●	●	●**	●	●			
Messeinsatz: qp 3,5 / 6,0 DN25 oder DN 32	qp in m ³ /h = 3,5	●		●	●			●	
Messeinsatz: qp 3,5 / 6,0 DN25 oder DN 32	qp in m ³ /h = 6	●	●	●**	●	●		●**	
Messeinsatz: qp 6,0 DN40	qp in m ³ /h = 6	●		●	●			●	
Messeinsatz: qp 10 DN40	qp in m ³ /h = 10	●	●*	●	●	●*		●	
Messeinsatz: qp 15 DN50	qp in m ³ /h = 15	●	●*	●	●	●*		●	
Messeinsatz: qp 25 DN65	qp in m ³ /h = 25	●	●*	●	●	●*		●	
Messeinsatz: qp 40 DN80	qp in m ³ /h = 40	●	●*	●	●	●*		●	
Messeinsatz: qp 60 DN100	qp in m ³ /h = 60	●	●***	●	●	●***		●	
Hilfsenergie: Batterie 3,0V		●	●	●					
Hilfsenergie: Fremdversorgung.: 2,7 ...5,5V DC		gilt für alle Varianten							
Genauigkeitsklasse 2 oder 3		gilt für alle Varianten							
untere Grenze Temperaturbereich 5 °C		gilt für alle Varianten							
interner Temperaturabgleich NTC		gilt für alle Varianten							
Impulswertigkeit 0,001 ... 5000L/Imp.		für die Nenngrößen qp 0,6 bis 6 m ³ /h							
0,01 ... 5000L/Imp.		für die Nenngrößen qp10 bis 25 m ³ /h							
(Volumenproportionaler elektrischer Impuls)									
Signal Ausgang									
mit galv. Trennung		●	●	●					
ohne galv. Trennung		gilt für alle Varianten							
maximale Länge des Impulskabels 10m		gilt für alle Varianten							
(Länge der festangeschlossenen, nichtgeschützten Anschluss Leitung)									
Umgebungs klasse E1, E2 (A oder C) M1, M2		gilt für alle Varianten							
Einlaufstrecken		keine							

* hier gelten für die Einbaulagen Steig.- / Fallrohr und gekippt nur die Messbereiche von:
qp/qi = 100:1 und 50:1

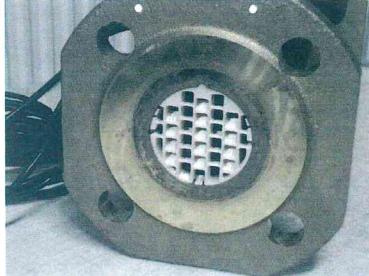
** für die Nenngrößen qp 1,5; 2,5 und 6m³/h gelten die Messbereiche von: qp/qi = 250:1, 100:1 und 50:1
generell für alle Einbaulagen; auch für die Einbaulage horizontal.

*** für die Nenngrößen qp 60m³/h (DN100) gilt in der Einbaulage: "Überkopf montiert"
der Messbereich von: qp/qi = 50:1

Tabelle der Siebe / Turbatoren

Gehäuse	Zeichnung	Merkmal	ohne Sieb / Turbator	mit Sieb/ Turbator
Geh. Messing	P775008 S	qp 0,6 / 1,0 / 1,5 G3/4B DN15, 110mm	X	
Geh. Messing	P775008 S	qp 0,6 / 1,0 / 1,5 / 2,5 G1B DN20, 130mm	X	
Geh. Messing	P775008 S	qp 0,6 / 1,0 / 1,5 / 2,5 G1B DN20, 190mm	X	
Geh. Messing	P775008 S	qp 0,6 / 1,0 / 1,5 / 2,5 Flansch DN20, 190mm	X	
Geh. Messing	P775009 S	qp3,5 / 6,0 G5/4B DN25, 260mm		X
Geh. Messing	P775009 S	qp3,5 / 6,0 G3/2B DN32, 260mm		X
Geh. Messing	P775009 S	qp3,5 / 6,0 Flansch DN25, 260mm		X
Geh. Messing	P775009 S	qp3,5 / 6,0 Flansch DN32, 260mm		X
Geh. Messing	P775065 S	qp 6,0 G2B DN40, 150mm		X
Geh. Messing	P775011 S	qp10, G2B DN40, 200mm	X	X
Geh. Messing	P775011 S	qp10, G2B DN40, 300mm	X	X
Geh. Messing	P775011 S	qp10, Flansch DN40, 300mm	X	X
Geh. Messing	P775011 S	qp15, Flansch DN50, 270mm	X	X
Geh. Messing	P775011 S	qp25, Flansch DN65, 300mm	X	X
Geh. Messing	P775012 S	qp40, Flansch DN80, 300mm	X	X
Geh. Messing	P775012 S	qp60, Flansch DN100, 360mm	X	X
Geh. Messing	P775048 S	qp3,5 / 6,0 G5/4B DN 25, 135mm		X
Geh. Messing	P775048 S	qp3,5 / 6,0 G5/4B DN 25, 150mm		X
Geh. Messing	P775048 S	qp3,5 / 6,0 G3/2B DN 32, 150mm		X
Geh. Messing	P775048 S	qp3,5 / 6,0 G2B DN 25, 150mm		X
Geh. Sphäroguß	P775051 S	qp15, Flansch DN50, 270mm	X	X
Geh. Sphäroguß	P775051 S	qp25, Flansch DN65, 300mm	X	X
Geh. Sphäroguß	P775051 S	qp40, Flansch DN80, 300mm	X	X
Geh. Sphäroguß	P775051 S	qp60, Flansch DN100, 360mm	X	X

Foto „Turbator DN40“



Darstellung Zuordnung Gehäuse – Nenngröße

Gehäuse - Nenngröße Polluflow

Messeinsatz qp 0,6 DN 15 oder DN 20	Messeinsatz qp 1,0 / 1,5 DN 15 oder DN 20	
PolluFlow qp0,6	PolluFlow qp1,0	PolluFlow qp1,5
PN/PS 16/25: - Werkstoff: Messing - G3/4B / 110 mm - G1B / 130 mm - Flansch DN 20 / 190 mm	- G1B / 190 mm	
Messeinsatz qp 1,5 / 2,5 DN 20		
PolluFlow qp1,5	PolluFlow qp2,5	
PN/PS 16/25: - Werkstoff: Messing - G1B / 130 mm - Flansch DN 20 / 190 mm	- G1B / 190 mm	
Messeinsatz qp 3,5 / 6,0 DN 25 / 32		
PolluFlow qp 3,5	PolluFlow qp 6,0	
PN/PS 16/25: - Werkstoff: Messing - DN25: G5/4B / 135 mm * - DN25: G5/4B / 150 mm * - DN32: G3/2B / 150 mm * - Flansch DN 25 / 260 mm * - Flansch DN 32 / 260 mm *	- DN25: G5/4B / 260 mm - DN32: G3/2B / 260mm	
Messeinsatz qp 6,0 DN 40		
PolluFlow qp 3,5	PolluFlow qp 6,0	
PN/PS 16: - Werkstoff: Messing - DN40: G2B / 150mm * * mit fixiertem Sieb nach Zeichnung P775048 S und P775061 S		
Messeinsatz qp 10 DN 40		Messeinsatz qp 15 DN 50
PolluFlow qp 10	PolluFlow qp 15	
PN/PS 16/25: - Werkstoff: Messing - G2B / 300 mm - G2B / 200 mm oder - Flansch DN40 / 200 mm - Flansch DN40 / 300 mm	PN/PS 16/25: - Werkstoff: Messing - Werkstoff: Sphäroguss - Flansch DN50 / 270 mm	
Messeinsatz qp 25 DN 65		Messeinsatz qp 40 DN 80
PolluFlow qp 25		PolluFlow qp 40
PN/PS 16/25: - Werkstoff: Messing - Werkstoff: Sphäroguss - Flansch DN65 / 300 mm		PN/PS 16/25: - Werkstoff: Messing - Werkstoff: Sphäroguss - Flansch DN80 / 300 mm
Messeinsatz qp 60 DN100		
PolluFlow qp 60		
PN/PS 16/25: - Werkstoff: Messing - Werkstoff: Sphäroguss - Flansch DN100 / 360 mm		

Hinweis: vergossene Version bei Einsatz für Kältemessung

Impulsausgang: wahlweise mit oder ohne galvanische Trennung (siehe Ziffer 4)
max. Länge der Anschlussleitung zum Rechenwerk: 10 m

Umgebungsbedingungen/Einflussgrößen:

- klimatisch: höchste Umgebungstemperatur 55 °C,
niedrigste Umgebungstemperatur 5 °C,
Feuchtigkeitsklasse IP 54
- mechanische Klasse: M1, M2
- elektromagnetische Klasse: E1, E2

2.2 Sonstige Betriebsbedingungen

Other operating conditions

Wärmeträger: Wasser, Einsatzbereich Heizung

Druckstufe: wahlweise PN/PS 16 oder PN/PS 25

Die Durchflusssensoren können wahlweise mit oder ohne Sieb in der Zulaufseite ausgestattet sein.

3 Schnittstellen und Kompatibilitätsbedingungen

Interfaces and compatibility conditions

Impulsausgang Durchflusssensor PolluFlow:

Der Sensor besitzt zwei Impulsausgänge für den Anschluss an den Wärmezähler.

- Nutzpuls
- Prüfpuls (hochauflösender Pulsausgang für Prüfstellen)

Die elektrischen Daten des Nutzpulses sind wie folgt definiert:

- Externe Stromversorgung UC ≤ 30 V
- Ausgangsstrom / 20 mA mit einer Restspannung von / 0,5 V
- Open Collector (Drain)

- Ausgangsfrequenz batterieversorgt / 20 Hz
- Ausgangsfrequenz fremdversorgt / 150 Hz
- Nutzpulswertigkeit 1 ml ... 5000 l (abhängig von der Nenngröße)

- Pulsdauer 1 – 250 ms ± 10 %; Pulsdauer / Pulspause
- Optional potenzialfreier Kontakt

4 Anforderungen an Produktion, Inbetriebnahme und Verwendung

Requirements on production, putting into use and utilisation

4.1 Anforderungen an die Produktion

Requirements on production

Zur Sicherstellung der Einhaltung der Fehlergrenzen nach MI-004 hat der Fertigungs- und Abgleichprozess nach den Vorgaben gemäß den Kalibriervorschriften zur Wärmezähler- und Teilgerätheherstellung des anerkannten QM-Systems Nr. P473024 vom 09.02.2016 zu erfolgen.

In der Installationsanleitung sind neben Einbauvorgaben Hinweise zur Begrenzung der vom Monteur am Einbauort anzubringenden Verbindungsleitung zum Teilgerät Rechenwerk zu maximal 10 m sowie zu Sicherungsmaßnahmen der elektrischen Anschlussbereiche für den Messgeräteverwender nach den Vorgaben unter Ziffer 7 anzugeben.

Die messtechnische Prüfung muss ausführungsabhängig mit oder ohne Sieb erfolgen.

4.2 Anforderungen an die Inbetriebnahme

Requirements on putting into use

Die Angaben der Montage- und Betriebsanleitung sind zu beachten. Die Verbindungsleitung zum Teilgerät Rechenwerk beträgt maximal 10 m.

4.3 Anforderungen an die Verwendung

Requirements for consistent utilisation

Die Angaben der Montage- und Betriebsanleitung sind zu beachten. Die Verbindungsleitung zum Teilgerät Rechenwerk beträgt maximal 10 m.

Forderungen über eine ungestörte gerade Zu- und Ablauflänge am Wärmezähler bestehen nicht. Allerdings wird bei Heizungsanlagen mit fehlender Temperaturdurchmischung bzw. mit Temperaturschichtung eine Zulaufhöhe von 10·DN am Einbauort empfohlen.

Die Auswahl der Batterie hat so zu erfolgen, dass diese mindestens über die Länge der Messbeständigkeitsdauer und 1 Jahr Lagerfrist eine Versorgung mit Hilfsenergie gestattet.

Angaben zur Messbeständigkeit erfolgen unter der Einhaltung der Umgebungsbedingungen und einer Wasserzusammensetzung gemäß CEN-Report TR 16911 "Heat Meters-Recommendation for circulation water in industrial and district heating systems and their operation". Im Falle abweichender Zusammensetzungen muss das Messgerät ausgebaut und regelmäßigen Instandsetzungen gemäß den Unterlagen unter Ziffer 6.1 unterzogen werden.

5 Kontrolle in Betrieb befindlicher Geräte

Checking of instruments which are in operation

5.1 Unterlagen für die Prüfung

Documents required for the test

Prüfbeschreibung, Stand gemäß Zertifizierungsdokumentensatz

Aufarbeitungskonzept Ultraschall-Durchflusssensor PolluFlow, Stand gemäß Zertifizierungsdokumentensatz

5.2 Spezielle Prüfeinrichtungen oder Software

Special test facilities or software

Gegenüber EN 1434-5 sind keine besonderen Prüfeinrichtungen notwendig

5.3 Identifizierung

Identification

- Hardware

Platinenaufdruck 800716 (Batterie versorgt)

Platinenaufdruck 800818 (fremd versorgt)

Platinenaufdruck 800814 (Batterie versorgt, galvanisch getrennt)

- Software

Über ein spezielles Interface auslesbare Versionsnummer: Softwareversion 1

(erhältlich von Diehl Metering GmbH, Industriestr. 13, 91522 Ansbach unter Artikelnr. 5430 0005)

Ein CRC-Zeichen wird über die gesamte Software einschließlich Metrologie- und Applikationsteil gebildet.

Die Messeinsätze der Nenngrößen größer DN 65 sind ähnlich zu den der Nenngrößen DN 50 und DN 65 und entsprechen den DN 80 und DN 100 des Wärmezählers SHARKY 775 (DE-10-MI004-PTB013). Die Gehäuse sind auf die erforderlichen Abmessungen DN80 und DN100 vergrößert. Die Durchflusssensoren werden mit Messinggehäuse oder mit Graugußgehäuse in DN80 und DN100 gefertigt.

Die möglichen Kunststoff-Werkstoffe für das Messrohr sind bei der PTB hinterlegt.

5.4 Kalibrier- und Justierverfahren

Calibration-/adjustment procedure

Zum Nachweis der Einhaltung der Fehlergrenzen (MPE) nach MI-004, Ziffer 7.1 erfolgt gemäß den Angaben in den Unterlagen unter Ziffer 6.1 und 6.2 unter Beachtung der EN 1434-5, Ziffer 5 (wahlweise mit Warmwasser oder normabweichend mit Kaltwasser der Temperatur 20 °C) die messtechnische Prüfung des Durchflusssensors. Die messtechnische Prüfung muss ausführungsabhängig mit bzw. ohne Sieb erfolgen.

6 Sicherungsmaßnahmen

Security measures

6.1 Mechanische Siegel

Mechanical seals

Zeichnung Nr. P 473004S, Stand gemäß Zertifizierungsdokumentensatz

Zeichnung Nr. P 473005S, Stand gemäß Zertifizierungsdokumentensatz

6.2 Elektronische Siegel

Electronic seals

Logbuch: nicht vorhanden

7 Kennzeichnungen und Aufschriften

Labelling and inscriptions

7.1 Informationen, die dem Gerät beizufügen sind

Information to be enclosed with the instrument

Jedem Gerät ist eine Einbau- und Betriebsanleitung beizufügen.

7.2 Kennzeichen und Aufschriften

Markings and inscriptions

Typenschild, Zeichnung Nr. P 473016S, Stand gemäß Zertifizierungsdokumentensatz, ggf. mit zusätzlichen kundenspezifischen Aufschriften und Logos.

8 Abbildungen

Figures

Zeichnung Nr. P775008S, Stand gemäß Zertifizierungsdokumentensatz
Zeichnung Nr. P775009S, Stand gemäß Zertifizierungsdokumentensatz
Zeichnung Nr. P775013S, Stand gemäß Zertifizierungsdokumentensatz
Zeichnung Nr. P775011S, Stand gemäß Zertifizierungsdokumentensatz

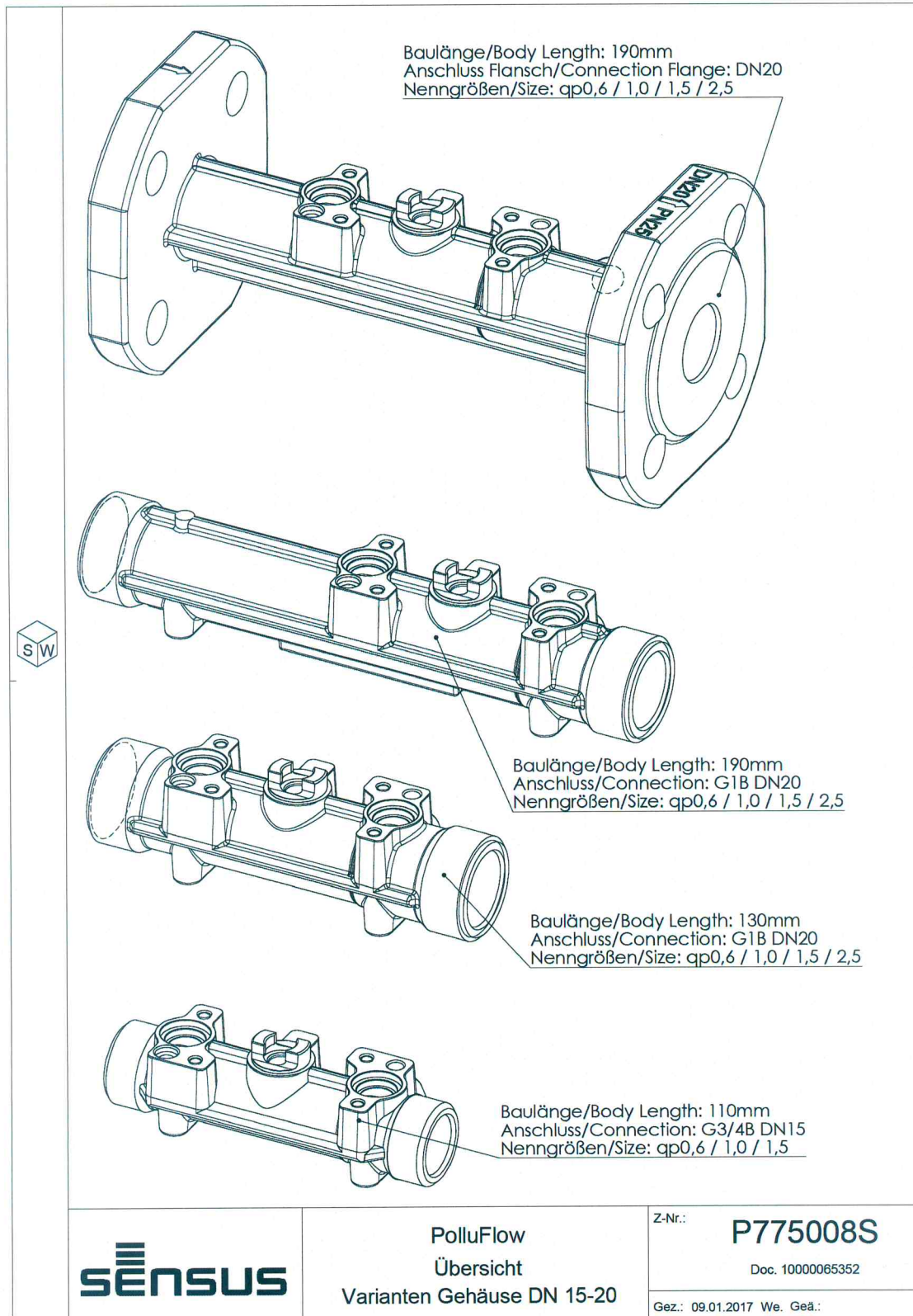
Prüfbeschreibung, Stand gemäß Zertifizierungsdokumentensatz

Aufarbeitungskonzept, Stand gemäß Zertifizierungsdokumentensatz

Zeichnung Nr. P 473004S, Stand gemäß Zertifizierungsdokumentensatz
Zeichnung Nr. P 473005S, Stand gemäß Zertifizierungsdokumentensatz

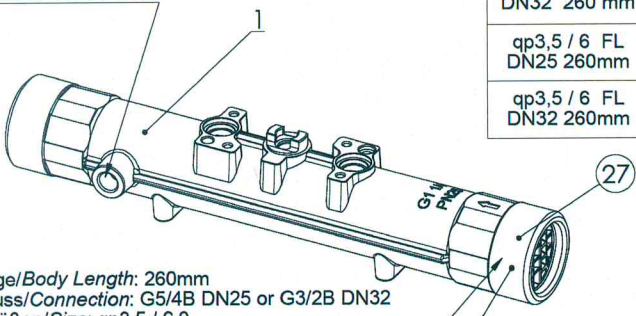
Zeichnung Nr. P 473016S, Stand gemäß Zertifizierungsdokumentensatz

Zeichnung Nr. P775051S, Stand gemäß Zertifizierungsdokumentensatz
Zeichnung Nr. P775061S, Stand gemäß Zertifizierungsdokumentensatz
Zeichnung Nr. P775048S, Stand gemäß Zertifizierungsdokumentensatz
Zeichnung Nr. P775012S, Stand gemäß Zertifizierungsdokumentensatz
Zeichnung Nr. P775010S, Stand gemäß Zertifizierungsdokumentensatz
Zeichnung Nr. P775065S, Stand gemäß Zertifizierungsdokumentensatz



Typ	ohne Sieb / Turbator	mit Sieb/Turbator
qp3,5 / 6 G5/4B DN25 260 mm		X
qp3,5 / 6 G3/2B DN32 260 mm		X
qp3,5 / 6 FL DN25 260mm		X
qp3,5 / 6 FL DN32 260mm		X

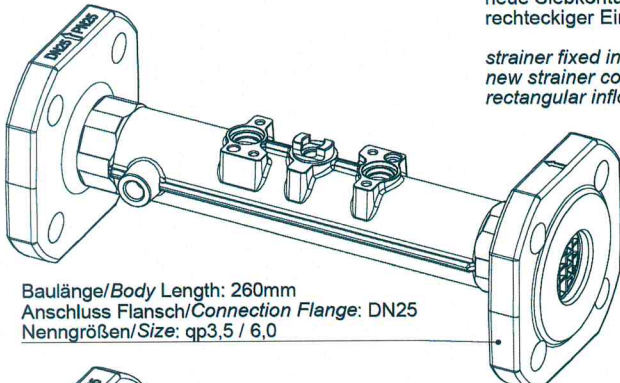
Einbaustelle für Temperaturfühler/
Temperature Sensor Bore



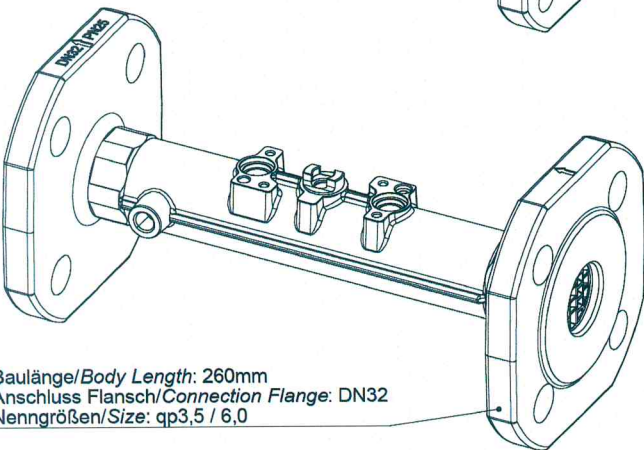
Baulänge/Body Length: 260mm
Anschluss/Connection: G5/4B DN25 or G3/2B DN32
Nenngrößen/Size: qp3,5 / 6,0

Sieb im Gehäuse fixiert
neue Siebkontur (Variante 2) mit Fixierung und
rechteckiger Einströmgeometrie


strainer fixed in the housing
new strainer contour (type 2) with fixation and a
rectangular inflow geometry




Baulänge/Body Length: 260mm
Anschluss Flansch/Connection Flange: DN25
Nenngrößen/Size: qp3,5 / 6,0



Baulänge/Body Length: 260mm
Anschluss Flansch/Connection Flange: DN32
Nenngrößen/Size: qp3,5 / 6,0

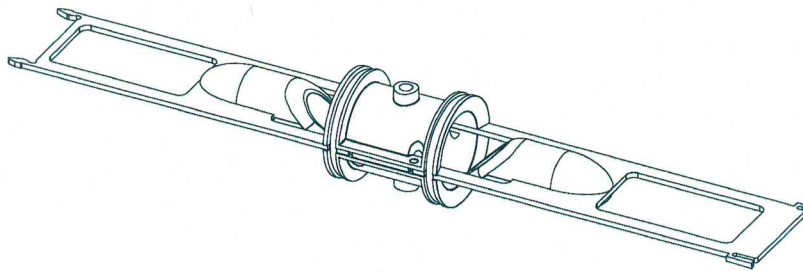




PolluFlow
Übersicht
Varianten Gehäuse DN25-32

Z-Nr.: **P775009S**
Doc. 10000065354

Gez.: 09.01.2017 We. Geä.:



dargestellt: Messeinsatz DN40
Nenngröße: qp 10

Pictured: Measuring Insert DN 40
Size: qp 10



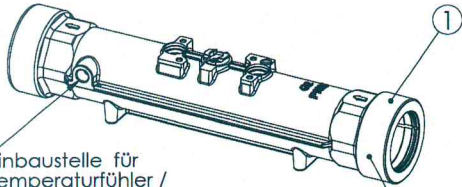
PolluFlow
Übersicht Varianten
Messeinsatz qp 10/15/25/40/60

Z-Nr.: **P775013S**

Doc. 10000065355

Gez.: 09.01.2017 We. Geä.:

**Gehäuse mit Gewindeanschluß /
Body with Threaded end Connection**

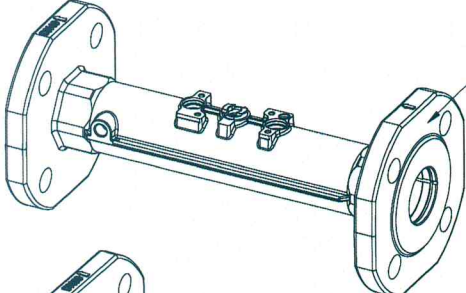


Einbaustelle für
Temperaturfühler /
Temperature Sensor Bore
alternativ:
mit ungebohrter Fühlerbohrung /
Optional: without

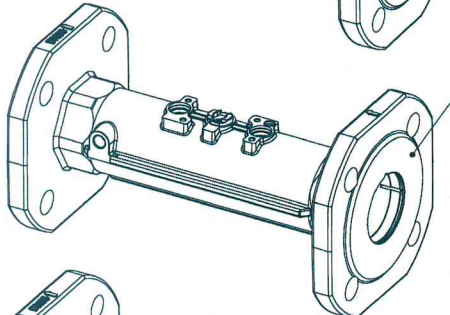
Baulänge/Body length: 200mm
Anschluß/Connection: G2B DN40
Nenngröße/Size: qp10

Baulänge/Body Length: 300mm
Anschluss/Connection: G2B DN40
Nenngrößen/Size: qp10

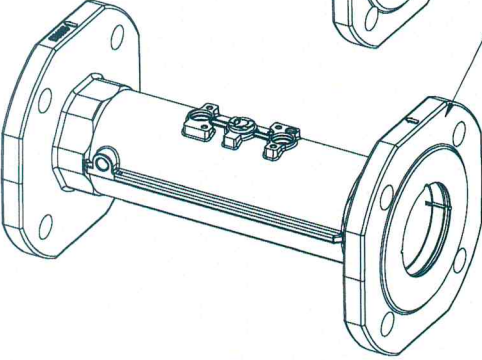
**Gehäuse mit Flanschanschluß /
Bodies with Flanges end Connection**




Baulänge/Body Length: 300mm
Anschluss Flansch/Connection Flange: DN40
Nenngrößen/Size: qp10




Baulänge/Body Length: 270mm
Anschluss Flansch/Connection Flange: DN50
Nenngrößen/Size: qp15



Baulänge/Body Length: 300mm
Anschluss Flansch/Connection Flange: DN65
Nenngrößen/Size: qp25



Typ	ohne Sieb / Turbator	mit Sieb/Turbator
qp10 G2B DN40 200mm	X	X
qp10 G2B DN40 300mm	X	X
qp10 FL DN40 300mm	X	X
qp15 FL DN50 270mm	X	X
qp25 FL DN65 300mm	X	X

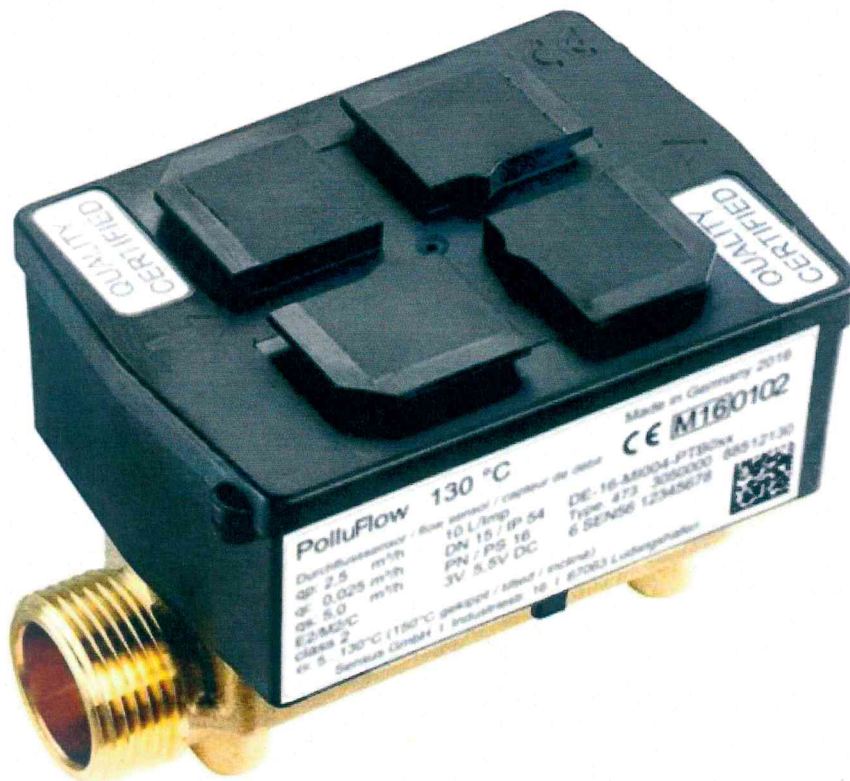


PolluFlow
Übersicht
Gehäuse Messing DN 40-65

Z-Nr.: **P775011S**
Doc. 10000065024
Gez.: 06.12.2016 We. Geä.:

PolluFlow

Test description



General information

The volume calibration is possible without breaking the seal of the meter. For calibration the meter is using a free of influence service output (yellow cable, Fig. 1). The testing is working via high resolution pulses, which will be available as an open collector output. The pulse duration is set to 10 ms.

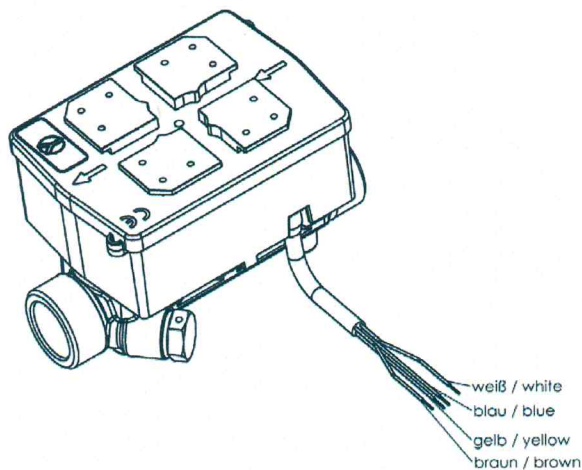


Fig. 1

Connection description

The connection has to be done as it is shown in Fig. 2

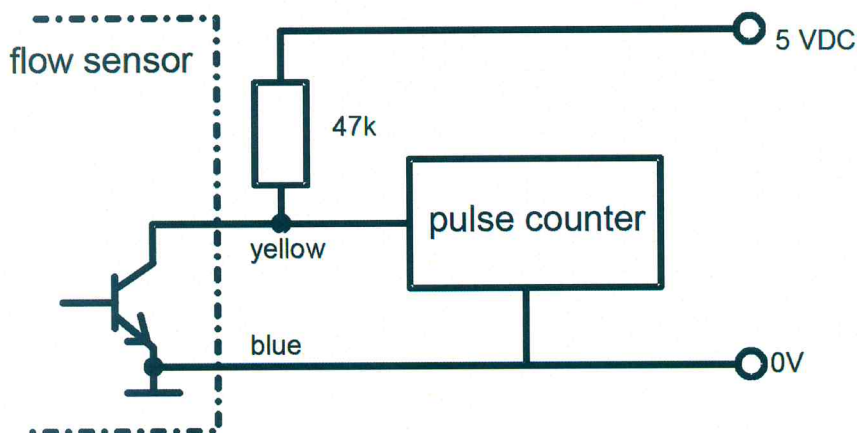


Fig. 2

Table of test pulse values

qp [m ³ /h]	test pulse values	
	before 15. January 2010	from 15. January 2010
0,6	5 ml	5 ml
1,0	10 ml	10 ml
1,5	10 ml	10 ml
2,5	20 ml	20 ml
3,5	20 ml	20 ml
6,0	50 ml	50 ml
10	100 ml	100 ml
15	150 ml	100 ml
25	250 ml	200 ml
40	400 ml	300 ml
60	500 ml	500 ml

Tab. 1

Test volume

The following test volumes and times must be observed:

Flying start/stop: $q \leq 0,02 \times qp$ 180 seconds
 $q > 0,02 \times qp$ 60 seconds

Standing start/stop: $q \leq 0,02 \times qp$ 360 seconds
 $q > 0,02 \times qp$ 120 seconds

Calibration / Flow Adjustment

By using of an adapter (Fig. 3, order no. 54300014) and the HYDRO-SET software professional version (Fig. 4 hardware dongle necessary to activate the professional version, order no. 53500073) it is possible to make a flow adjustment.



Fig. 3



Fig. 4

For that the flow sensor has to be set into the test mode by short-circuit 2 pins at the PCB board inside of the flow sensor. (Fig. 5)

At first unscrew the 4 screws, then remove the black cover of the flow sensor. Afterwards the 2 pins have to be short circuited permanently. The flow sensor is now in test mode.

short circuit, to set meter into test mode

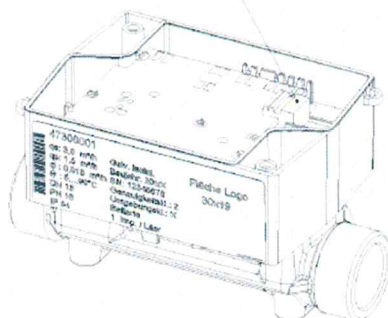


Fig. 5

The flow sensor has to be connected to the adapter as it is shown in Fig. 6.
The wires are used as follows:

- yellow wire: high resolution test pulse
- blue wire: GND
- brown wire: external supply of the flow sensor (only to be used with external supply flow sensor)

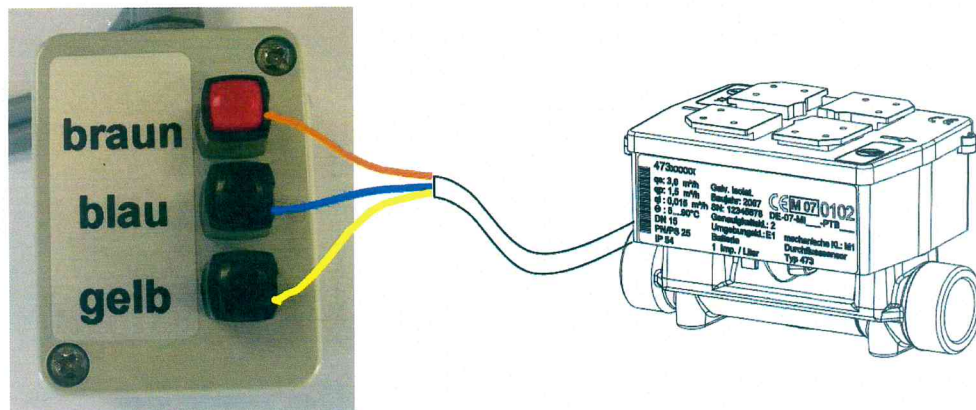


Fig. 6

For an external supplied flow sensor, the flow sensor has to be supplied with 5 VDC via this adapter and the two sockets. (Fig. 7)
The 5 VDC has to be connected to the red socket and GND has to be connected to the black socket.



Fig. 7

The 9-pole SUB-D connector (Fig. 8) has to be directly plugged in to a PC, or via RS232 / USB adapter to a notebook.

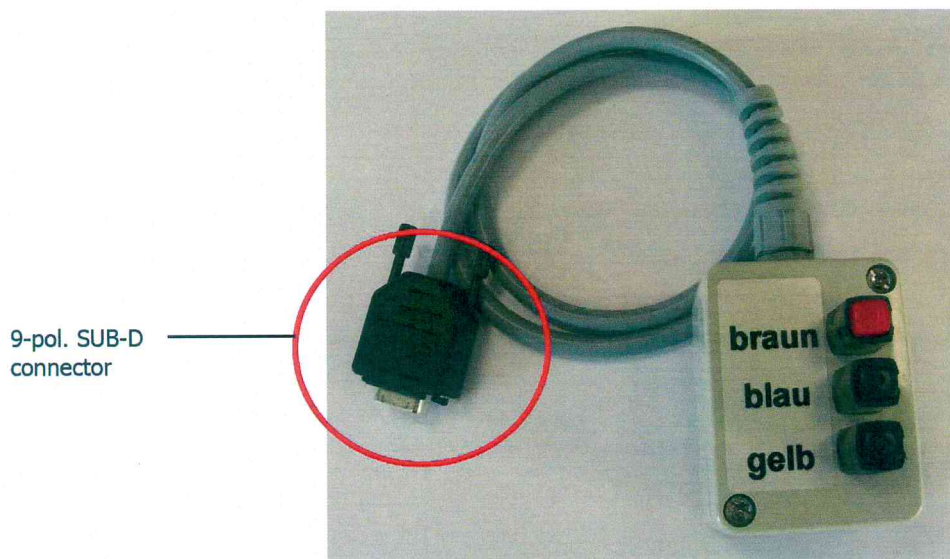


Fig. 8

By using of the professional version of the HYDRO-SET software the connected flow sensor can be adjusted.
The procedure how to do the flow adjustment with this software can be seen in the manual of the HYDRO-Set software. (Fig. 9)

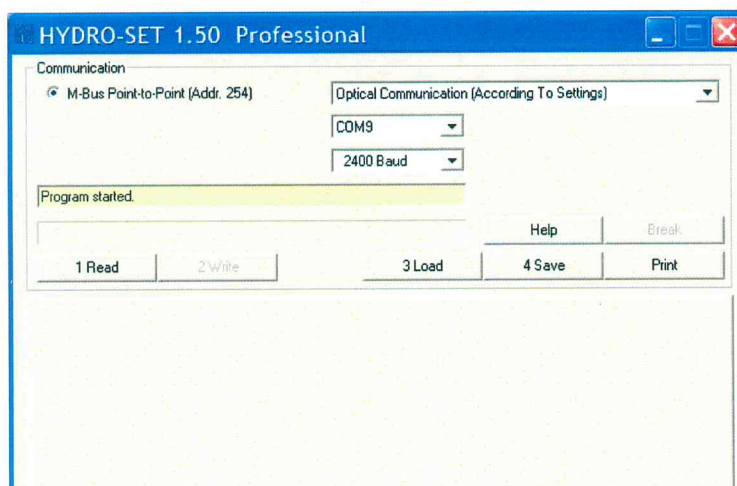
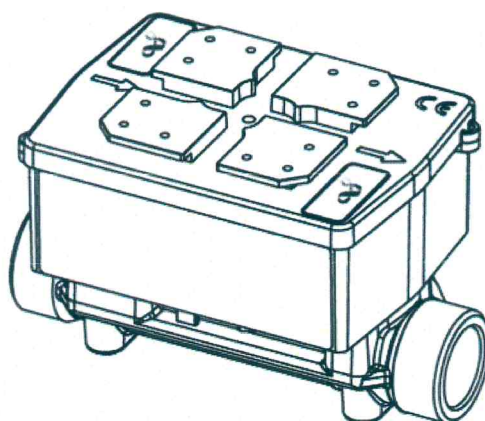


Fig. 9

**Ultraschall Durchflusssensor
PolluFlow
Aufarbeitungskonzept**



Austauschteile:

Baugruppen	St.	Austausch muss erfolgen bei:	Austausch Empfehlung
Messeinsatz kpl. (Messrohr)	1	• Beschädigung	• Bei Verschmutzung
O- Ring für Messeinsatz	2	• Beschädigung	• Beschädigung oder Austausch Messeinsatz
Ultraschall -Wandler komplett	2	• Beschädigung	• Bei Beschädigung der Membran (Membran des Wandlers kann gereinigt werden)
Wandler-Koaxialkabel	1	• Beschädigung	• Bei Beschädigung des Mantels • Abriss der Adern
O-Ring f. Wandler	2	• Demontage Wandler	• Bei dem Ersetzen eines oder beider Wandler
Distanzring	2	• Beschädigung	• Austausch nach 12 Jahren
Silikon zum Versiegeln	1	• Wandler- oder Koaxialkabelaustausch	• Lötstelle Wandler- Koaxialkabel neu
Abdeckplatte	1	• Beschädigung	
Kabelführung	1	• Beschädigung	
Abdeckung	1	• Beschädigung	
Fixierzapfen inkl. O-Ring	2	• Beschädigung	

Nutzung des Zählers für eine 2. Eichperiode:

Folgende Maßnahmen sind notwendig:

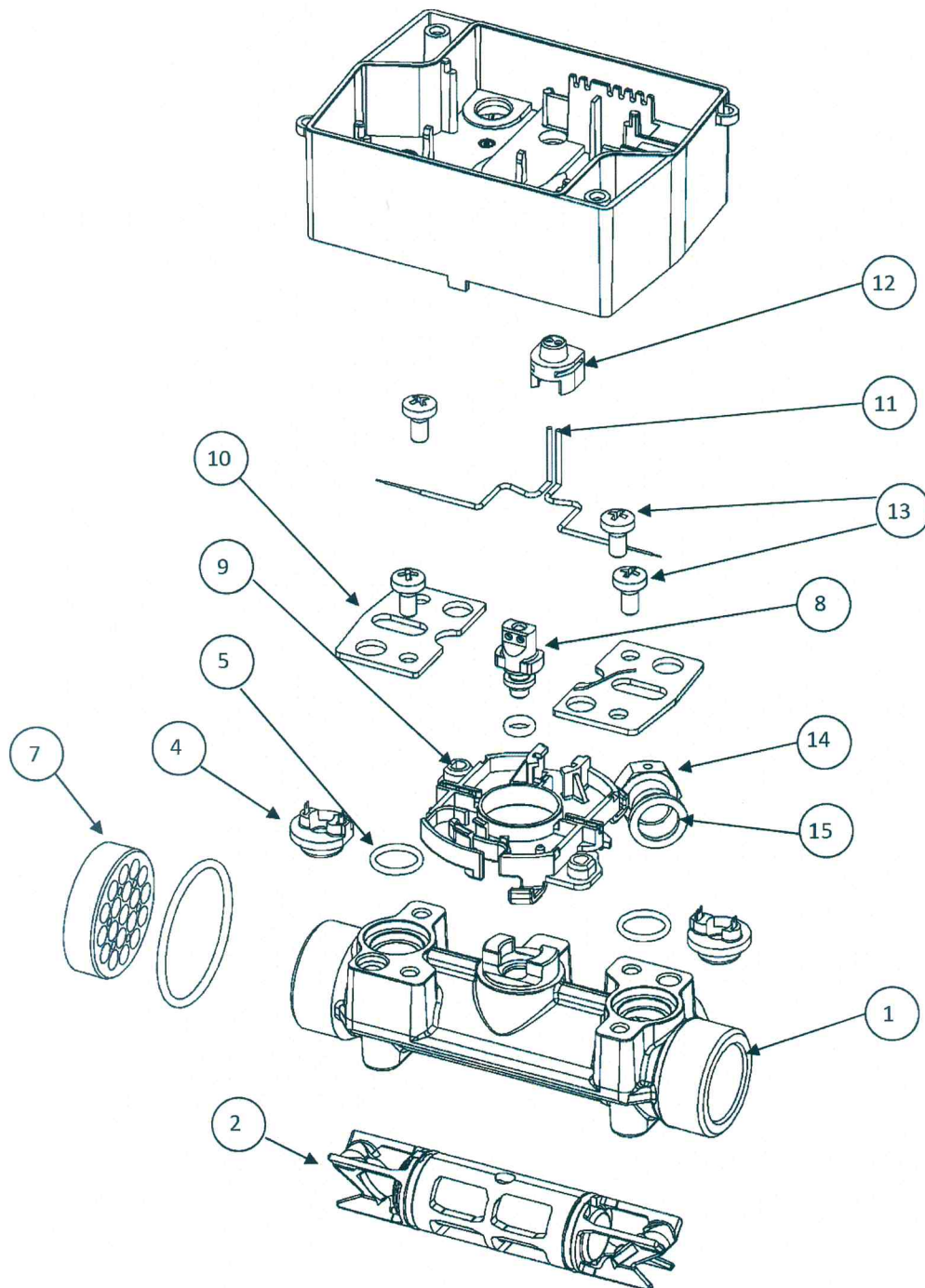
- Sichtprüfung auf Beschädigungen, übermäßig starken Verschmutzungen

Beim Reparatur- bzw. Reinigungsfall:

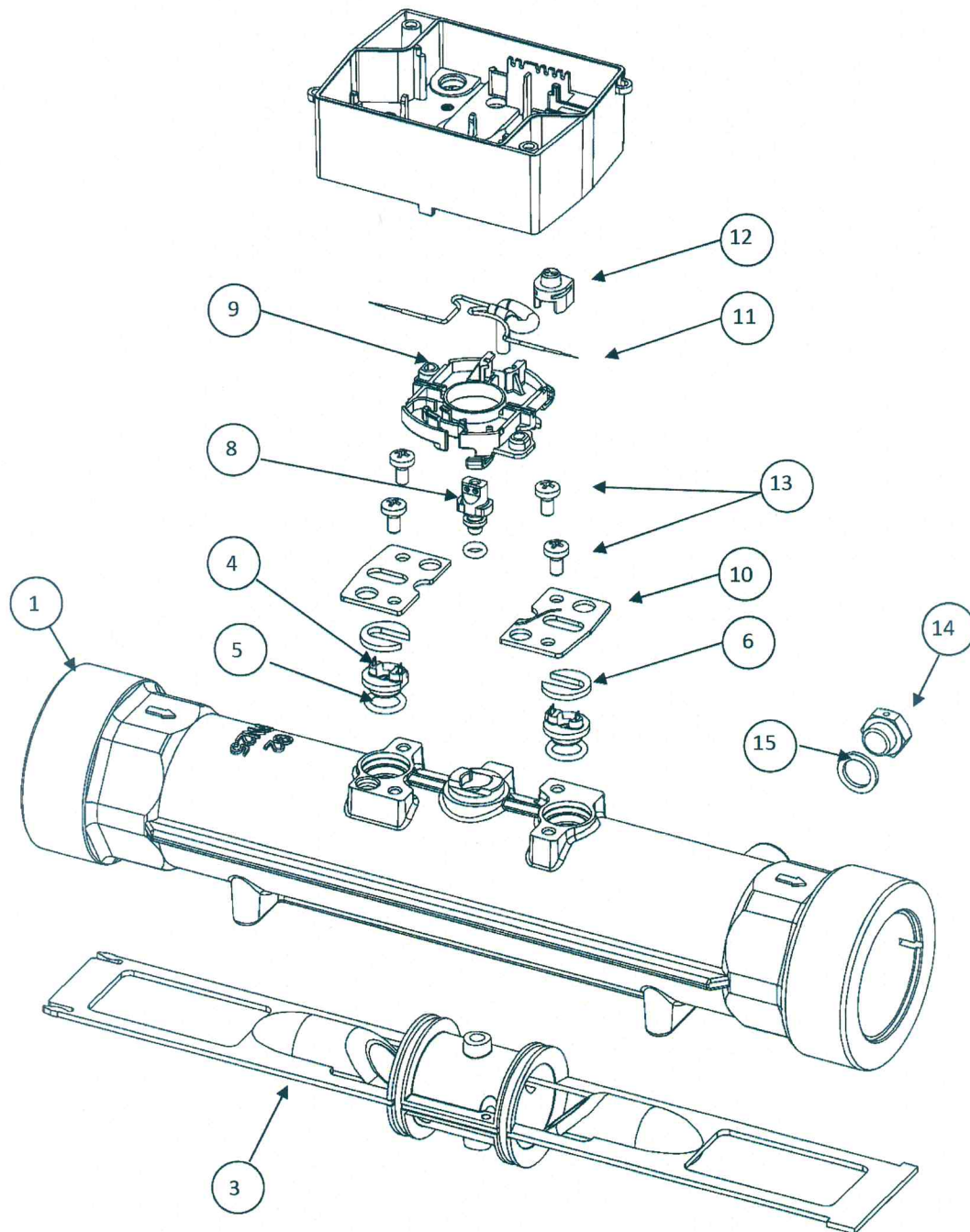
- Messeinsatz austauschen
- Reinigung des Innenrohres des Gehäuses mit einer Bürste. Wandler im eingebauten Zustand belassen.
- demontierte Dichtungen erneuern
- Zähler einregulieren und Neueichung durchführen

Eine grundsätzliche Reinigung und ein Batteriewechsel sind nicht notwendig. Eine messtechnische Überprüfung hängt von den Bedingungen des Gesetzgebers ab.

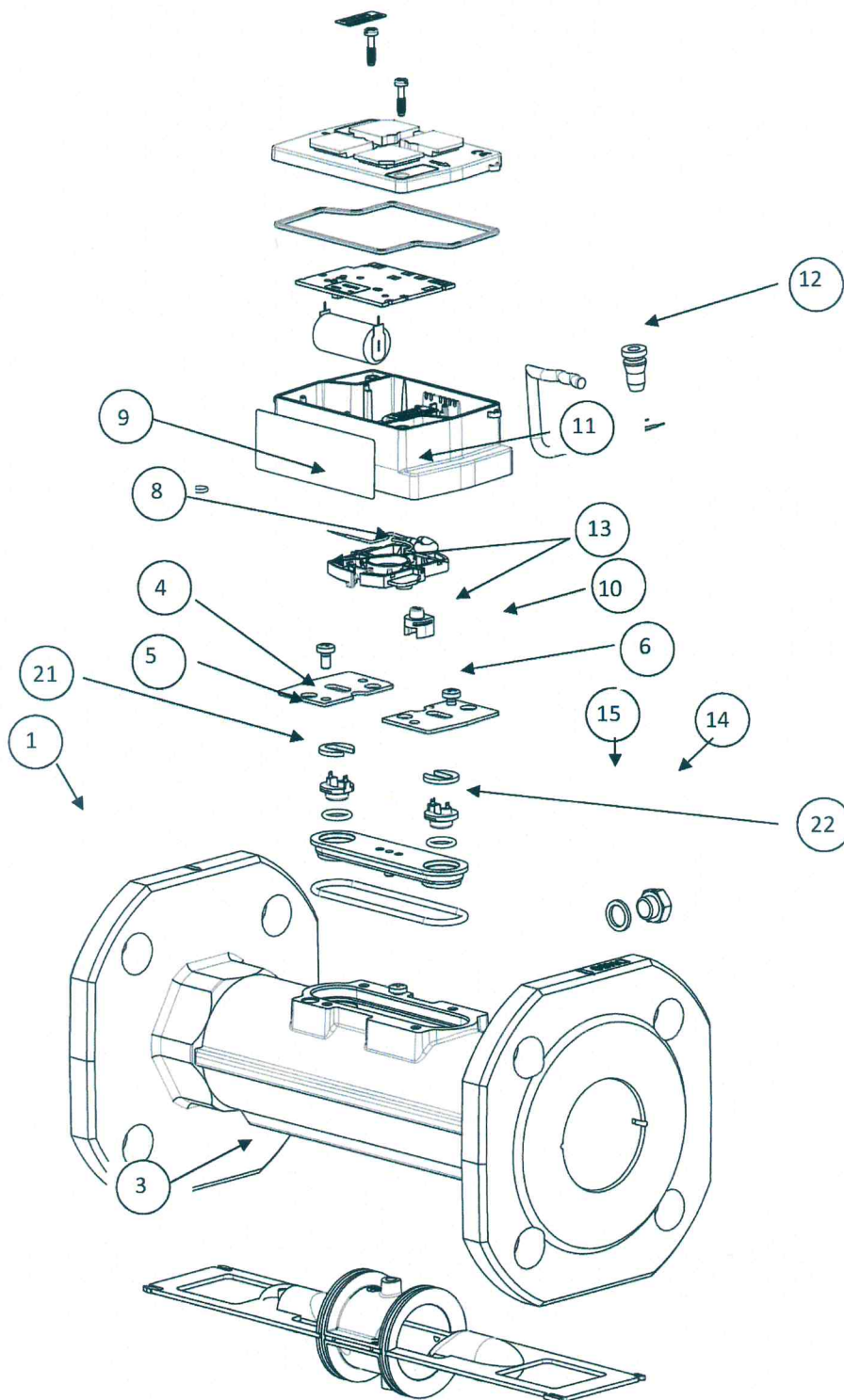
GRUNDZÄHLER qp 0,6...6:



GRUNDZÄHLER gp 10 / 15 / 25:

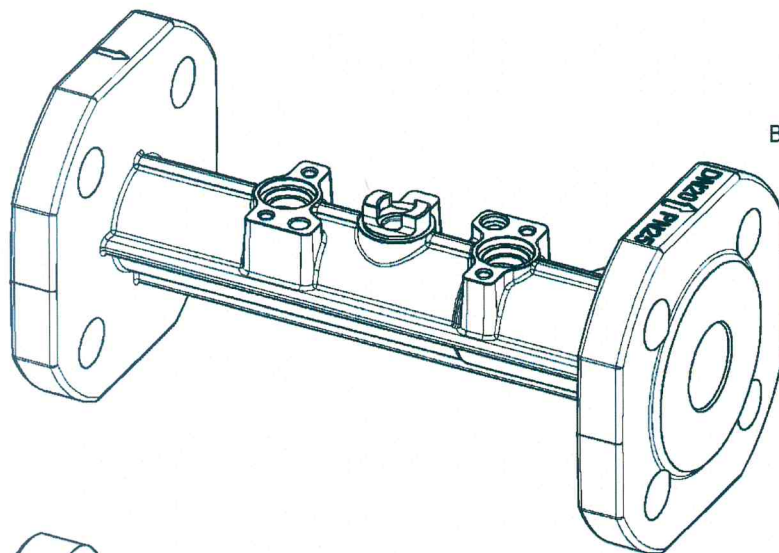


GRUNDZÄHLER Grauguss DN50 / 65 / 80 / 100

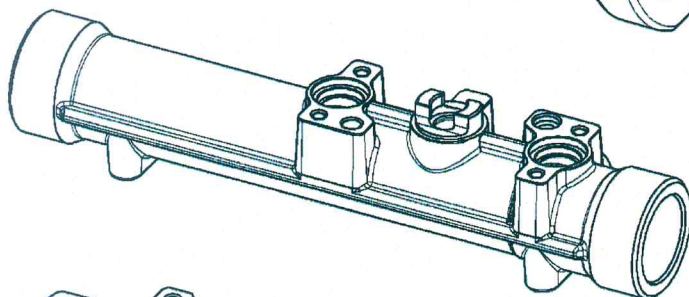


GEHÄUSEVARIANTEN für Messingkörper:

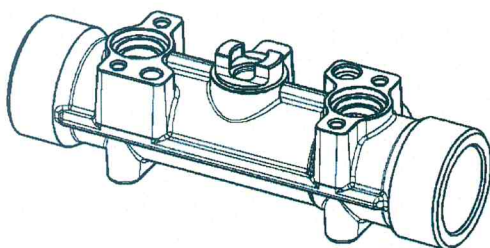
Baulänge 110mm / 130mm / 190mm



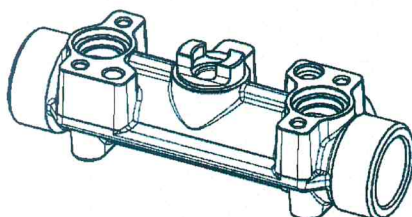
Baulänge 190mm – FL20



Baulänge 190mm - G1B



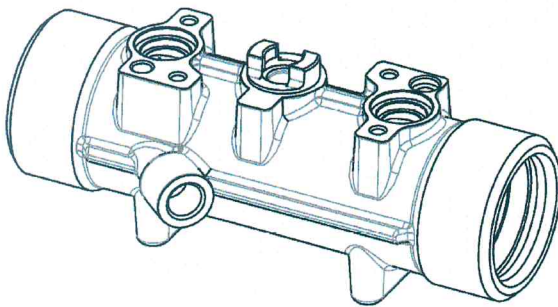
Baulänge 130mm – G1B



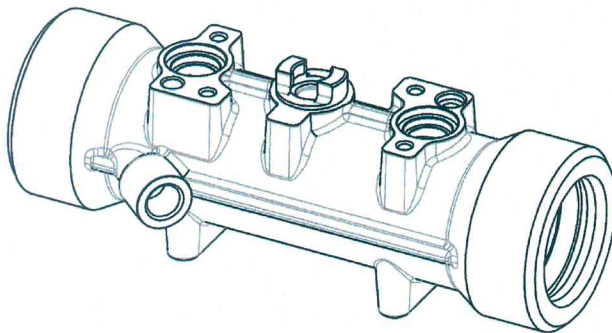
Baulänge 110mm – G3/4B

GEHÄUSEVARIANTEN für Messingkörper:

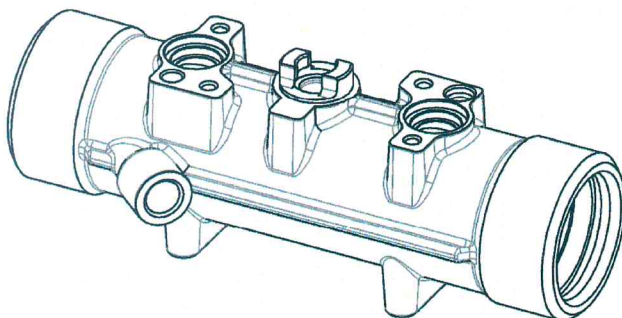
Baulänge 135mm / 150mm (nur für qp 3,5 und 6)



Baulänge 135mm – G5/4B



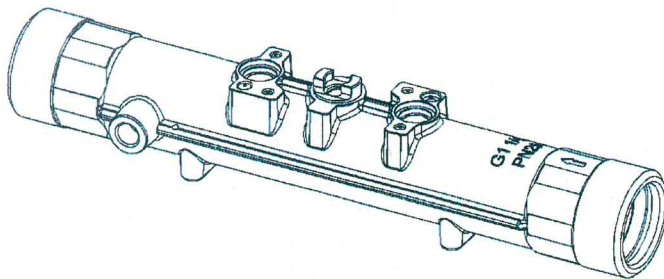
Baulänge 150mm – G3/2B



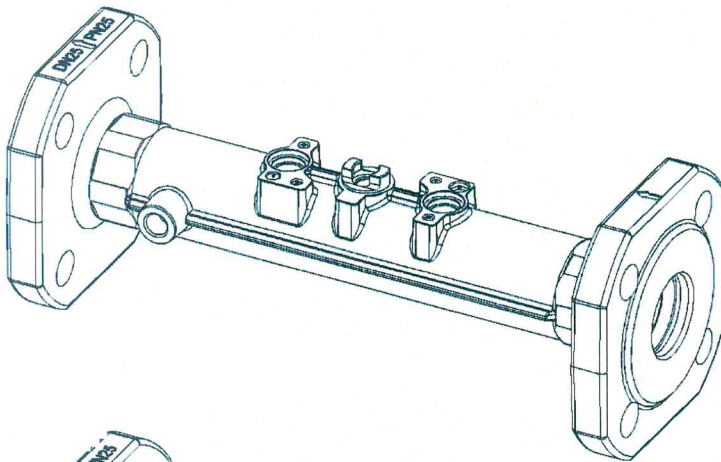
Baulänge 150mm – G5/4B

GEHÄUSEVARIANTEN für Messingkörper:

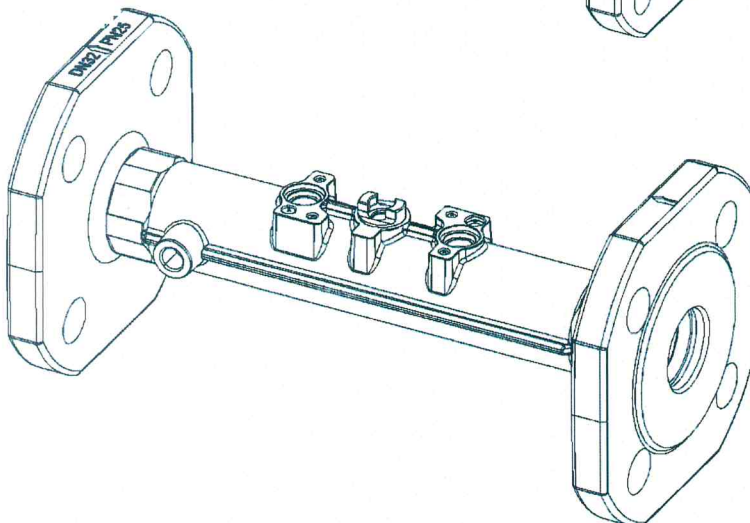
Baulänge 200mm / 260mm / 270mm / 300mm / 360mm



Baulänge 200mm – G2B
Baulänge 260mm – G5/4B
Baulänge 300mm – G2B



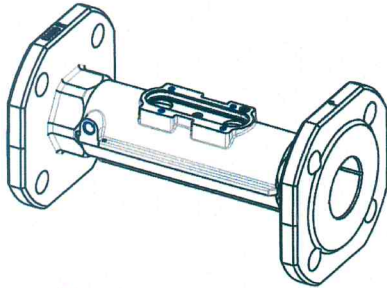
Baulänge 260mm – FL25



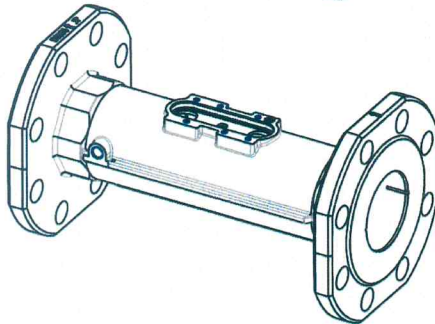
Baulänge 260mm – FL32
Baulänge 300mm – FL40
Baulänge 270mm – FL50
Baulänge 300mm – FL65
Baulänge 300mm – FL80
Baulänge 360mm – FL100

GEHÄUSEVARIANTEN für Grauguss:

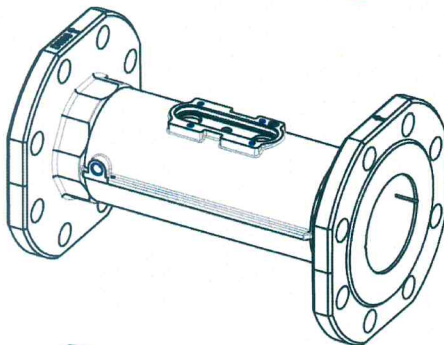
DN50 / 65 / 80 / 100



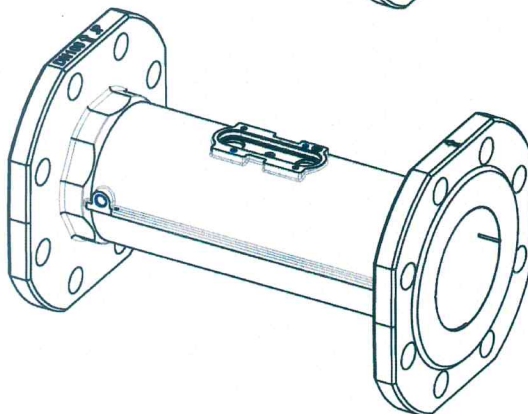
Baulänge DN50 / 270mm



Baulänge DN65 / 300mm

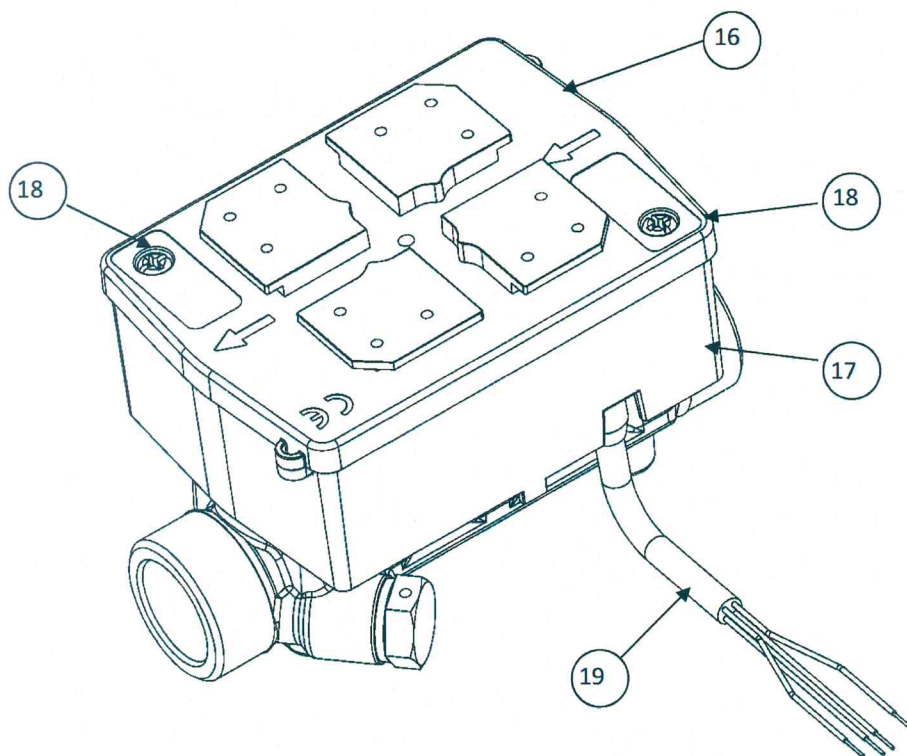


Baulänge DN 80 / 300mm



Baulänge DN 100 / 360mm

ELEKTRONIK:



De-/Montagevorgang Messeinsatz:

Arbeitsvorgang	Hilfsmittel
Temperaturfühler ausschrauben	Gabelschlüssel
Benutzersicherung von Abdeckung entfernen	
Abdeckung abschrauben	Schraubendreher
Fixierzapfen um 90° drehen und herausziehen	Flachzange
Messeinsatz vorsichtig austreiben in Richtung „Auslauf“: DN15: Hilfsmittel kleiner Durchmesser DN20: Hilfsmittel großer Durchmesser DN25/32: vor dem Ausbau des Messeinsatzes muss das Sieb (Rund- oder Fächersieb) demontiert werden (Hilfsmittel Schlüssel D). Ein Wechsel (Rund- <-> Fächersieb) des eingebauten Siebes ist nicht zulässig. DN40: Hilfsmittel großer Durchmesser DN50: Hilfsmittel großer Durchmesser DN65: Hilfsmittel großer Durchmesser	Hilfsmittel Messeinsatz - Aufnahme A - Stempel C - Hilfsmittel Sieb - Schlüssel D
Messeinsatz reinigen oder bei Beschädigung austauschen. O-Ringe <i>immer</i> tauschen	
Messeinsatz mit Hilfswerkzeug vom Auslauf her bis Anschlag ins Gehäuse wieder einschieben: DN15-G3/4B: Hilfsmittel kleiner Durchmesser mit kleiner Hülse DN20-G1B: Hilfsmittel mittel, große Hülse <i>ohne</i> Kerbung DN20-FL20: Hilfsmittel mittel, große Hülse <i>mit</i> Kerbung DN25/32: Gewinde/Flansch: Hilfsmittel groß DN40: Gewinde/Flansch: Hilfsmittel groß DN50: Hilfsmittel groß DN65: Hilfsmittel groß	Hilfsmittel Messeinsatz - Aufnahme A - Hülse B - Stempel C
und in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren	

De-/Montagevorgang Wandler:

Benutzersicherung von Abdeckung entfernen	
Abdeckung abschrauben	Schraubendreher
Der Verguss der Wandler-Lötstelle kann mit einem LötKolben erwärmt und entfernt werden.	LötKolben
Wandlerkabel vom Wandler lösen	LötKolben
Abdeckbleche abschrauben	Schraubendreher
Abdeckbleche abnehmen	
Wandler mit O-Ringen demontieren	Flachzange (nicht an Lötflächen ziehen)
Wandler ersetzen	
und in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren	

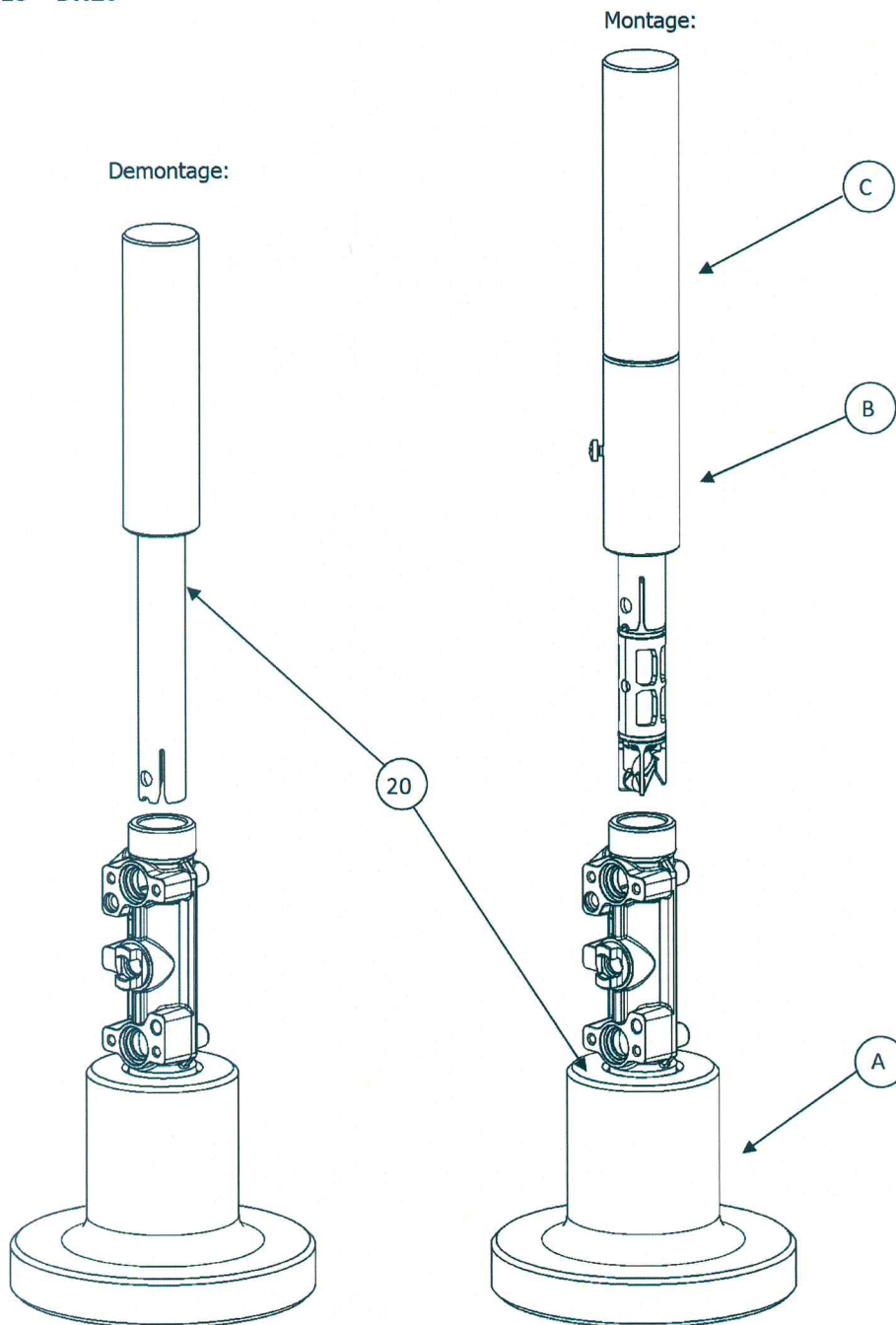
De-/Montagevorgang Kabel:

Benutzersicherung von Abdeckung entfernen	
Abdeckung abschrauben	Schraubendreher
Der Verguss der Wandler-Lötstelle kann mit einem LötKolben erwärmt und entfernt werden.	LötKolben > 350°C
Wandlerkabel vom Wandler lösen	LötKolben
Kabel aus Kabelführung herausnehmen	
Neues konfektioniertes Kabel einsetzen	
Kabelenden anlöten (Lot z.B.: S-Sn96Ag4)	LötKolben (>350°C)
Lötflächen wieder mit Silikon isolieren	Silikon
Abdeckung aufschrauben	Schraubendreher
Eigene Benutzersicherung aufbringen	

* Anzugsmoment der Schrauben: 2,1Nm !

MESSEINSATZ MONTAGE / DEMONTAGE:

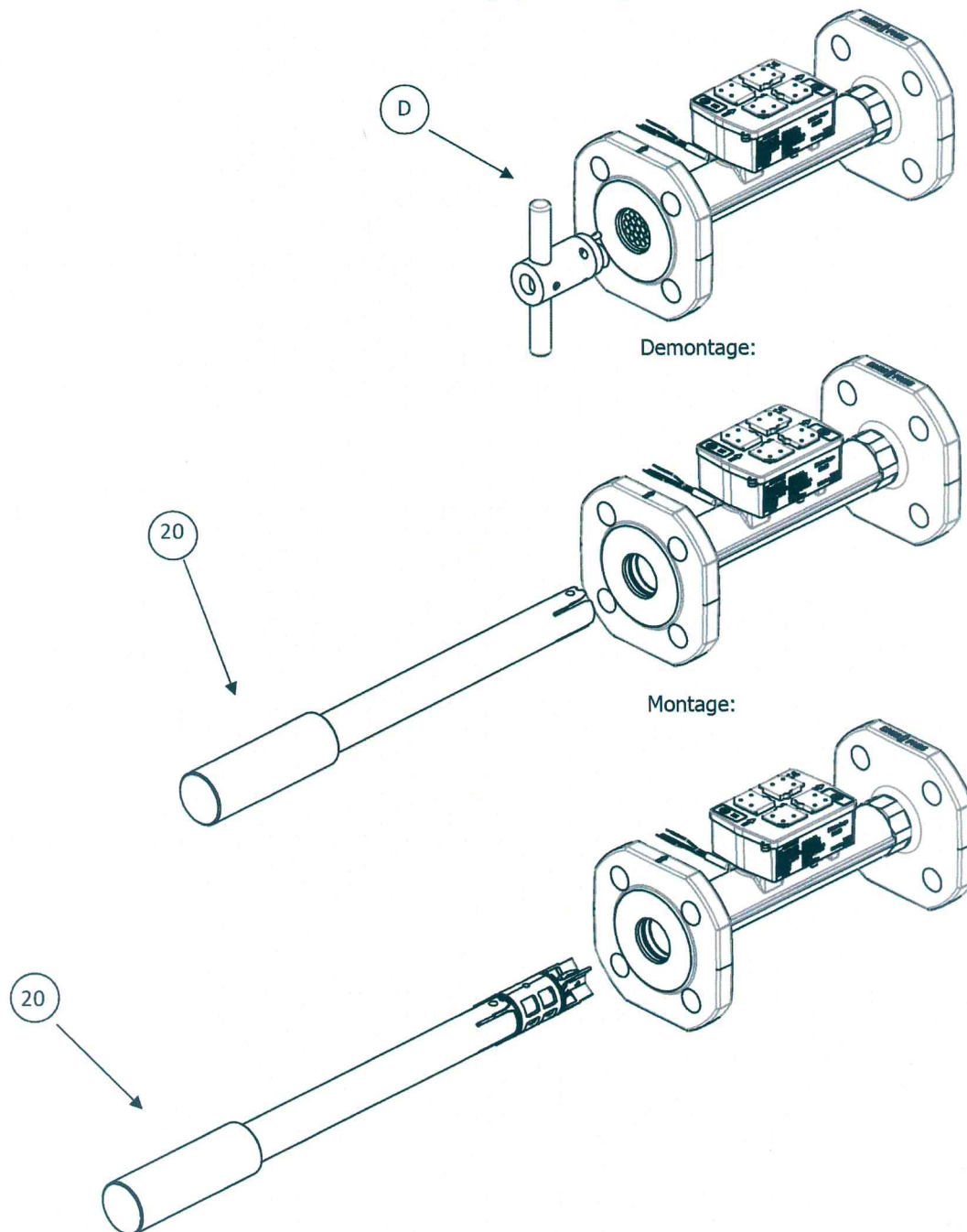
DN15 – DN20



MESSEINSATZ MONTAGE / DEMONTAGE:

DN25 / 32

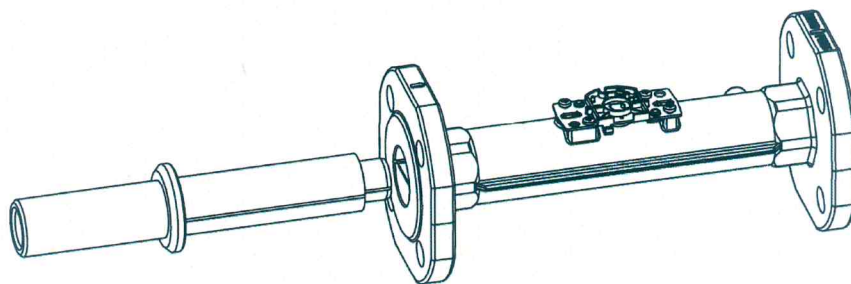
Montage / Demontage Sieb bis 2011:



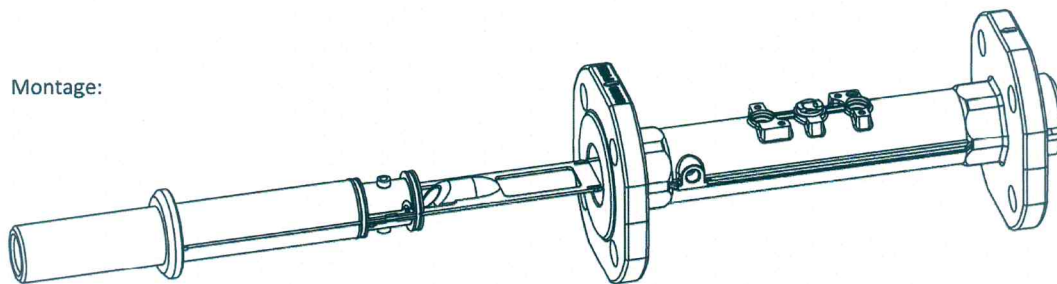
MESSEINSATZ MONTAGE / DEMONTAGE:

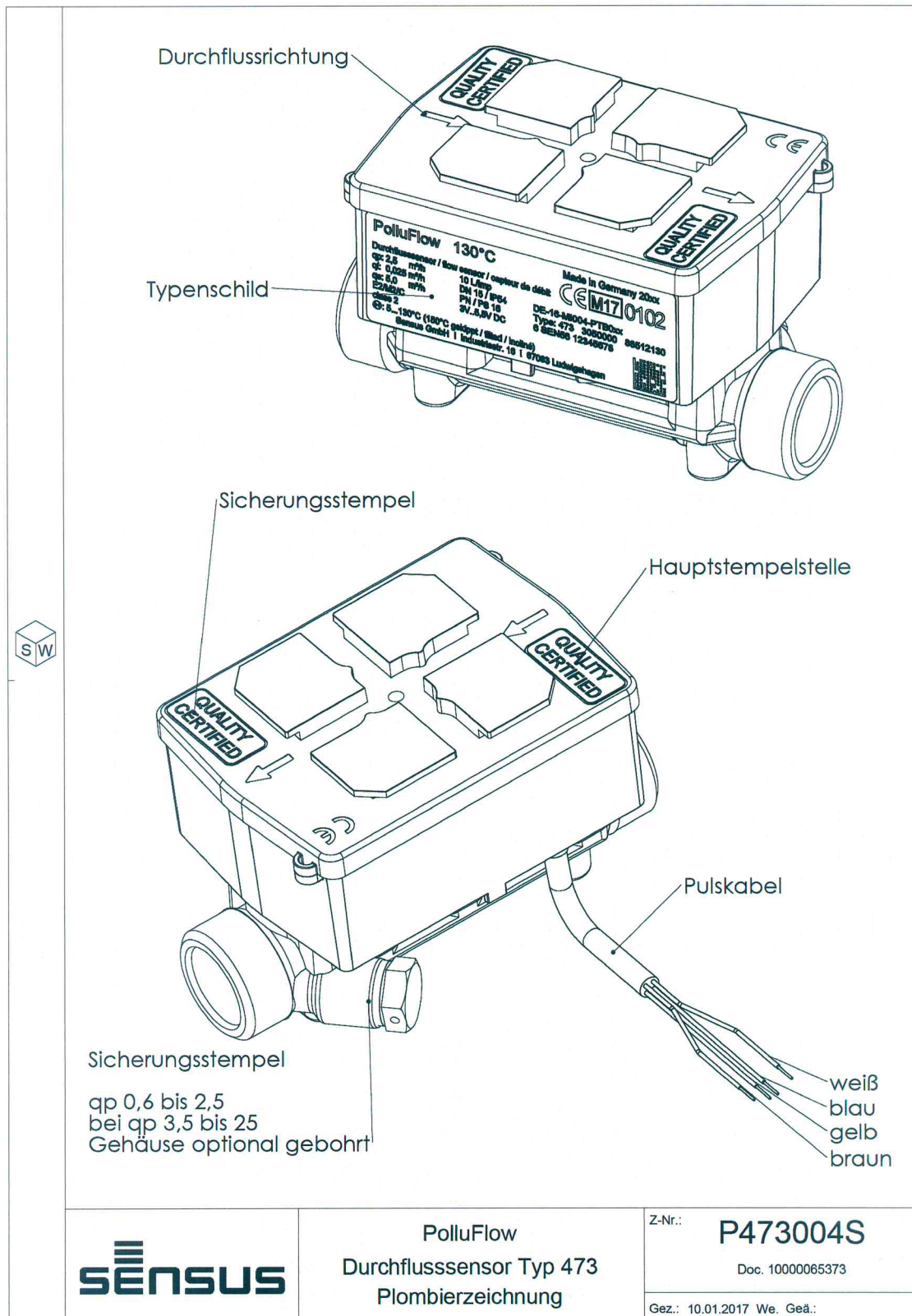
DN40 / 50 / 65 / 80 / 100

Demontage:



Montage:



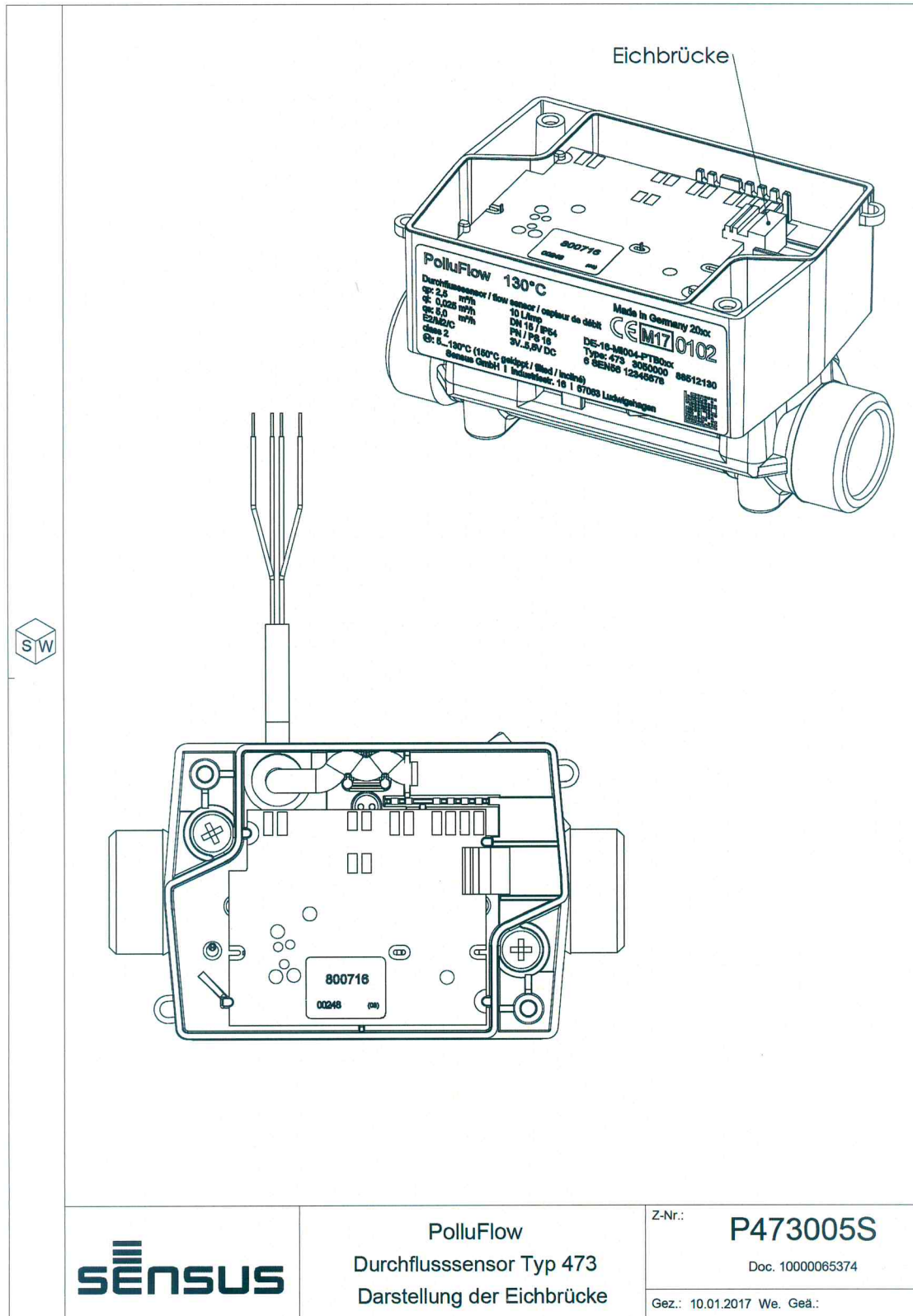



PolluFlow
Durchflusssensor Typ 473
Plombierzeichnung

Z-Nr.: **P473004S**

Doc. 10000065373

Gez.: 10.01.2017 We. Geä.:



PolluFlow	130 °C	sensus <small>a xylem brand</small>	Made in Germany 2017
Durchflusssensor / flow sensor / capteur de débit			CE M17 0102
qp: 2,5 m ³ /h	1 L/Imp		
qi: 0,025 m ³ /h	DN 15 / IP 54	DE-17-MI004-PTB0xx	
qs: 5,0 m ³ /h	PN / PS 16	Type: 473 3050000 88512130	
E2 / M2 / C	3V..5,5V DC	6 SEN56 12345678	
class 2	Θ: 5...130 °C (150 °C gekippt / tilted / incliné)		
Sensus GmbH Industriestr. 16 67063 Ludwigshafen			

Der Text kann in allen Sprachen der EU
und unterschiedlich angeordnet sein!

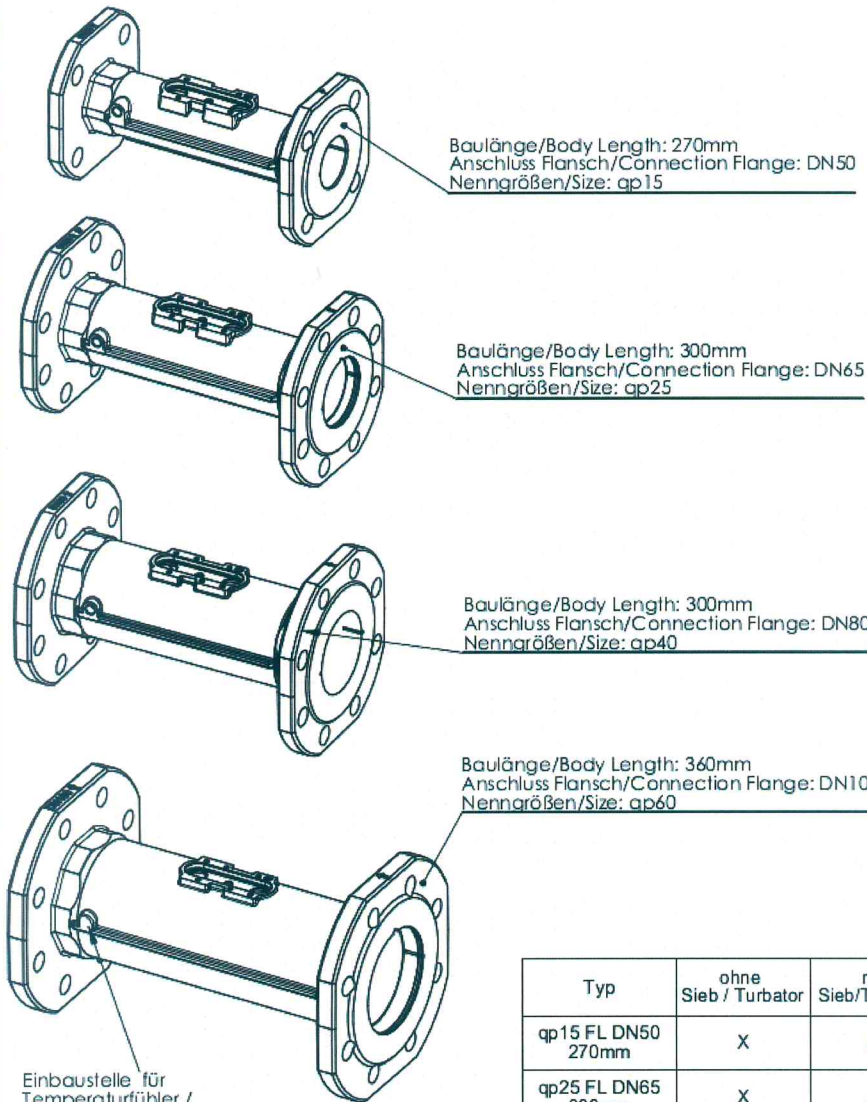



PolluFlow
MID-Typenschild

Z-Nr.: **P473016S**

Doc. 10000065020

Gez.: 06.12.2016 We. Geä.:



Baulänge/Body Length: 270mm
Anschluss Flansch/Connection Flange: DN50
Nenngrößen/Size: qp15

Baulänge/Body Length: 300mm
Anschluss Flansch/Connection Flange: DN65
Nenngrößen/Size: qp25


Baulänge/Body Length: 300mm
Anschluss Flansch/Connection Flange: DN80
Nenngrößen/Size: qp40

Baulänge/Body Length: 360mm
Anschluss Flansch/Connection Flange: DN100
Nenngrößen/Size: qp60

Einbaustelle für
Temperaturfühler /
Temperature Sensor Bore

alternativ:
mit ungebohrter Fühlerbohrung /
Optional: without

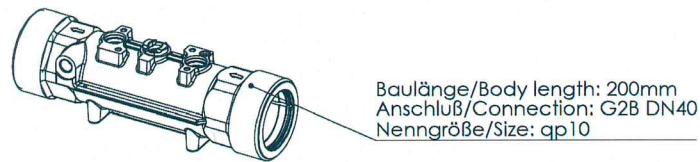
Typ	ohne Sieb / Turbator	mit Sieb/Turbator
qp15 FL DN50 270mm	X	X
qp25 FL DN65 300mm	X	X
qp40 FL DN80 300mm	X	X
qp60 FL DN100 360mm	X	X



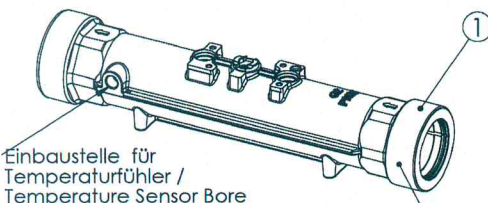
PolluFlow
Übersicht Gehäuse
Sphäroguss (GGG) DN 50-100

Z-Nr.: **P775051S**
Doc. 10000065084
Gez.: 12.12.2016 Ws. Geä.:

Gehäuse mit Gewindeanschluß /
Body with Threaded end Connection



Baulänge/Body length: 200mm
Anschluß/Connection: G2B DN40
Nenngröße/Size: qp10



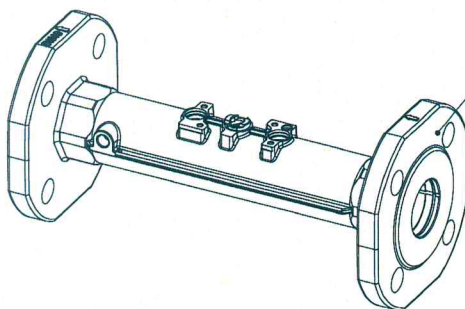
Einbaustelle für
Temperaturfühler /
Temperature Sensor Bore

alternativ:
mit ungebohrter Fühlerbohrung /
Optional: without

Baulänge/Body Length: 300mm
Anschluss/Connection: G2B DN40
Nenngrößen/Size: qp10



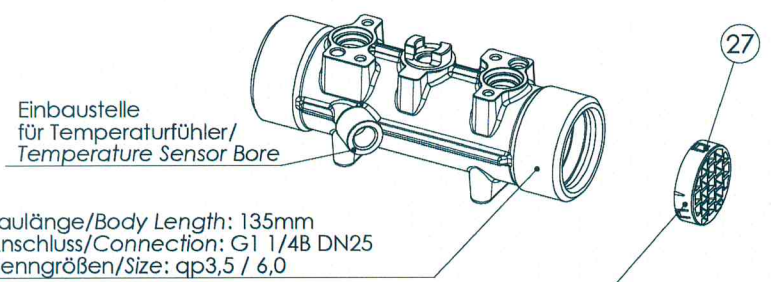
Gehäuse mit Flanschanschluß /
Bodies with Flanges end Connection



Baulänge/Body Length: 300mm
Anschluss Flansch/Connection Flange: DN40
Nenngrößen/Size: qp10

Typ	ohne Sieb / Turbator	mit Sieb/Turbator
qp10 G2B DN40 200mm	X	X
qp10 G2B DN40 300mm	X	X
qp10 FL DN40 300mm	X	X

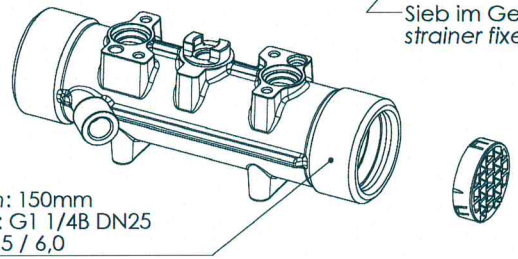
S W



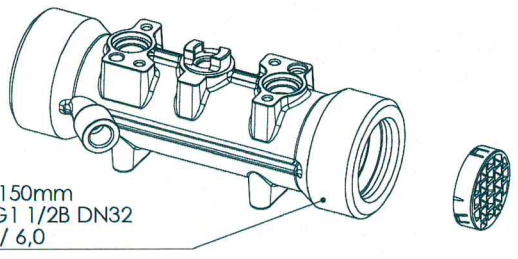
Einbaustelle für Temperaturfühler/
Temperature Sensor Bore

Baulänge/Body Length: 135mm
Anschluss/Connection: G1 1/4B DN25
Nenngrößen/Size: qp3,5 / 6,0

Sieb im Gehäuse fixiert
strainer fixed in the housing




Baulänge/Body Length: 150mm
Anschluss/Connection: G1 1/4B DN25
Nenngrößen/Size: qp3,5 / 6,0



Baulänge/Body Length: 150mm
Anschluss/Connection: G1 1/2B DN32
Nenngrößen/Size: qp3,5 / 6,0

Typ	ohne Sieb / Turbator	mit Sieb/Turbator
qp3,5 / 6 G5/4B DN25 135mm		X
qp3,5 / 6 G5/4B DN25 150mm		X
qp3,5 / 6 G3/2B DN32 150mm		X



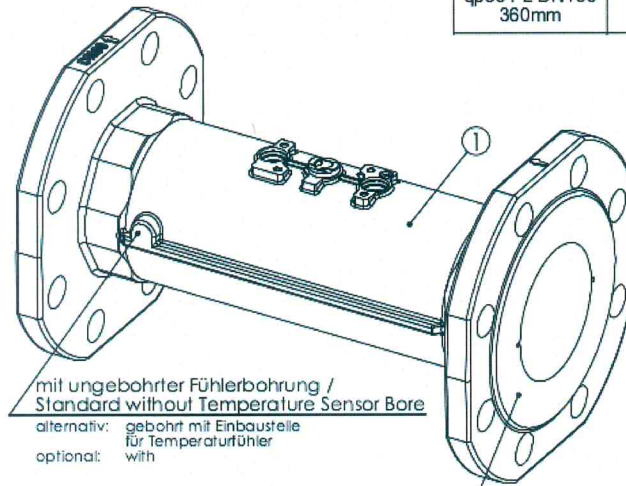
PolluFlow
Übersicht Gehäuse
Messing DN 25-32 Kurzbaulängen

Z-Nr.: **P775048S**
Doc. 10000065087

Gez.: 12.12.2016 We. Geä.:

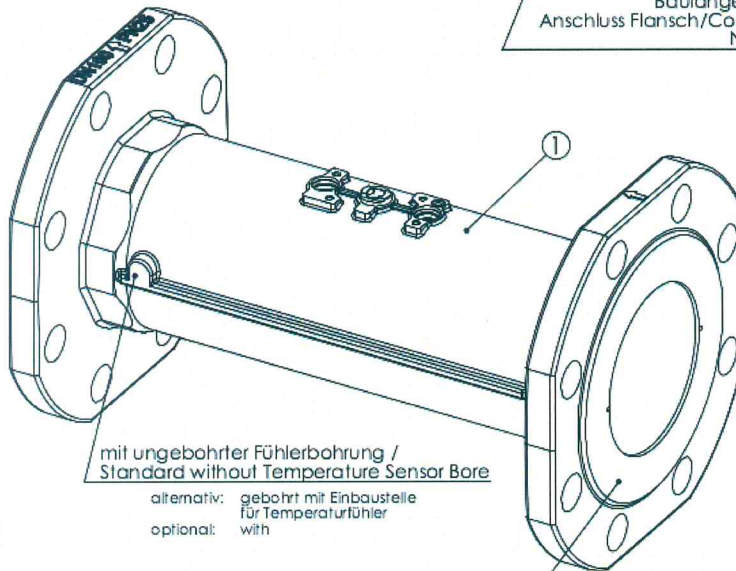
Gehäuse mit Flanschanschluß /
Bodies with Flanged end Connection

Typ	ohne Sieb / Turbator	mit Sieb/Turbator
qp40 FL DN80 300mm	X	X
qp60 FL DN100 360mm	X	X



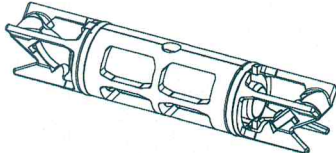
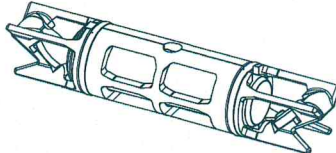
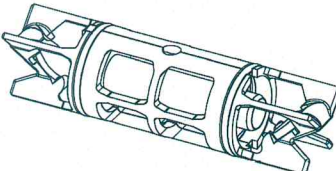
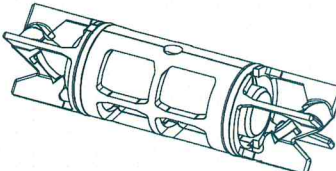

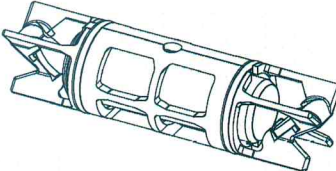
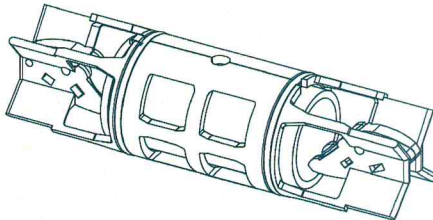

mit ungebohrter Fühlerbohrung /
Standard without Temperature Sensor Bore
alternativ: gebohrt mit Einbaustelle
optional: with für Temperaturfühler

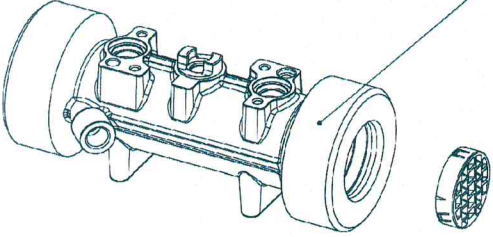
Baulänge/Body Length: 300mm
Anschluss Flansch/Connection Flange: DN80
Nenngrößen/Size: qp40



mit ungebohrter Fühlerbohrung /
Standard without Temperature Sensor Bore
alternativ: gebohrt mit Einbaustelle
optional: with für Temperaturfühler


Baulänge/Body Length: 360mm
Anschluss Flansch/Connection Flange: DN100
Nenngrößen/Size: qp60

	<p>Messeinsatz/Measuring Insert: DN15 Nenngröße/Size: qp0,6 / 1,0</p> 	<p>Messeinsatz/Measuring Insert: DN15 Nenngröße/Size: qp1,5</p> 
	<p>Messeinsatz/Measuring Insert: DN20 Nenngröße/Size: qp0,6 / 1,0</p> 	<p>Messeinsatz/Measuring Insert: DN20 Nenngröße/Size: qp1,5</p> 
	<p>Messeinsatz/Measuring Insert: DN20 Nenngröße/Size: qp2,5</p> 	
		<p>Messeinsatz/Measuring Insert: DN25 / 32 Nenngröße/Size: qp3,5 / 6,0</p> 
	<p>PolluFlow Übersicht Varianten Messeinsatz</p>	<p>Z-Nr.: P775010S Doc. 10000065088 Gez.: 12.12.2016 We. Geä.:</p>



Baulänge/Body Length: 150mm
Anschluss/Connection: G2B DN40
Nenngrößen/Size: 6,0

Typ	ohne Sieb / Turbator	mit Sieb/Turbator
qp 6 G2B DN40 150mm		X



PolluFlow
Gehäuse Messing DN40
Kurzbaulänge

Z-Nr.: **P775065S**
Doc. 1000065021
Gez.: 06.12.2016 We. Geä.: