



## FLOWave SAW-Durchflussmesser

- Ohne jegliche Teile im Messrohr, kompakt, geringes Gewicht und niedriger Energieverbrauch
- Konform zu hygienischen Anforderungen, CIP-/SIP-fähig
- Ideal für Flüssigkeiten mit niedriger oder keiner Leitfähigkeit
- Digitale Kommunikation, Parametrierung über Communicator, Display
- Optional: ATEX/IECEX-Zertifizierung, II 3G/D

Im Datenblatt beschriebene Produktvarianten können von der Produktdarstellung und -beschreibung abweichen.

### Kombinierbar mit

	<b>Typ 8802</b> ELEMENT Continuous Regelventilsysteme - Übersicht	▶
	<b>Typ 8619</b> multiCELL - Multikanal-/ Multifunktions-Transmitter/-Controller	▶
	<b>Typ 8647</b> AirLINE SP – Elektropneumatisches Automatisierungssystem	▶
	<b>Typ ME43</b> Feldbus-Gateway	▶
	<b>Typ BUPLUS</b> Service, Wartung und Inbetriebnahme	▶

### Typ-Beschreibung

Der Durchflussmesser Typ 8098 als Teil der FLOWave-Produktfamilie basiert auf SAW (Surface Acoustic Waves – Oberflächenwellen)-Technologie und ist vor allem für Applikationen mit höchsten hygienischen Anforderungen vorgesehen. Das wird maßgeblich erreicht mit der Verwendung geeigneter Edelstahlwerkstoffe, einem Messrohr völlig frei von Innenteilen und einem idealen äußeren hygienischen Gestaltung.

FLOWave bietet eine Reihe von integrierten Funktionen, einschließlich der Vorteile durch Flexibilität, Reinigbarkeit, kompakte Abmessungen, niedriges Gewicht, einfache Installation und Handling und ist konform zu einer Reihe von Standards.

Optimale Messergebnisse ergeben sich in homogenen, Luft und Feststoff freien Flüssigkeiten. Für höher viskose Flüssigkeiten kann eine integrierte Viskositätskompensation genutzt werden. Gase und Dampf können nicht gemessen werden, deren Durchfluss beeinträchtigt das Gerät aber in keiner Weise. Flüssigkeiten, die danach wieder im Rohr fließen werden wie zuvor korrekt gemessen.

Zusätzlich zum Volumendurchfluss ist eine optionale Funktion zur Dichtemessung verfügbar. Mit dieser Option wird der Massendurchfluss auf der Grundlage von Volumendurchfluss und Dichtemessungen berechnet. Sonderfunktionen abgeleitet aus weiteren Prozesswerten (Differenzierungsfaktor, Akustischer Übertragungsfaktor und Konzentration) bieten zusätzliche Informationen zur jeweiligen Flüssigkeit (Details siehe Kapitel „7.2. Sonderfunktionen“ auf Seite 31).

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Allgemeine technische Daten</b>	<b>4</b>
1.1. Über das Gerät.....	4
1.2. Alle Varianten .....	4
1.3. FLOWave L-Durchflussmesser.....	9
Mit oder ohne industrieller Kommunikation .....	9
Mit industrieller Kommunikation (Ethernet-Variante).....	11
1.4. FLOWave S-Durchflussmesser .....	13
<b>2. Zulassungen und Konformitäten</b>	<b>14</b>
2.1. Allgemeine Hinweise.....	14
2.2. Konformität .....	14
2.3. Normen .....	14
2.4. Druckgeräterichtlinie .....	15
Gerät für Nutzung in einer Rohrleitung .....	15
2.5. Explosionsschutz.....	15
2.6. Nordamerika (USA/Kanada).....	15
2.7. Lebensmittel und Getränke/Hygiene.....	16
2.8. Sonstige.....	16
Netzwerkprotokolle .....	16
<b>3. Werkstoffe</b>	<b>16</b>
3.1. Bürkert resistApp .....	16
3.2. Materialangaben .....	17
FLOWave L-Durchflussmesser ohne industrielle Kommunikation .....	17
FLOWave L-Durchflussmesser mit industrieller Kommunikation.....	18
FLOWave S-Durchflussmesser .....	19
<b>4. Abmessungen</b>	<b>20</b>
4.1. Transmitter des FLOWave L-Durchflussmessers ohne industrielle Kommunikation.....	20
4.2. Transmitter des FLOWave L-Durchflussmessers mit industrieller Kommunikation (Ethernet-Variante) .....	20
4.3. Transmitter des FLOWave S-Durchflussmessers.....	20
4.4. Durchflussmesser mit Clamp-Anschluss .....	21
4.5. Durchflussmesser mit Aseptik-Bundflanschanschluss (BF) .....	23
4.6. Durchflussmesser mit Aseptik-Bundclamp-Anschluss (BKS).....	24
4.7. Durchflussmesser mit Gewindeanschluss .....	25
<b>5. Leistungsbeschreibungen</b>	<b>25</b>
5.1. Mediumstemperaturdiagramm.....	25
5.2. Messabweichungstabelle.....	26
5.3. Auffrischzeitabelle.....	27
<b>6. Produktinstallation</b>	<b>27</b>
6.1. Installationshinweise .....	27
Durchflussmessungen.....	27
6.2. Auswahl der Nennweite .....	28
6.3. Montagemöglichkeiten.....	29
FLOWave L-Durchflussmesser.....	29
FLOWave S-Durchflussmesser .....	29
<b>7. Produktbetrieb</b>	<b>30</b>
7.1. Messprinzip.....	30
7.2. Sonderfunktionen.....	31

DTS 1000539197 DE Version: I Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 12.04.2024

<b>8. Produktmerkmale und -aufbau</b>	<b>31</b>
8.1. Produktaufbau.....	31
<b>9. Produktzubehör</b>	<b>32</b>
<b>10. Bestellinformationen</b>	<b>32</b>
10.1. Bürkert eShop.....	32
10.2. Empfehlung bezüglich der Produktauswahl .....	33
10.3. Bürkert Produktfilter .....	33
10.4. Bürkert Produkthanfrage-Formular .....	34
10.5. Bürkert 3D-Modell.....	34
10.6. Bestelltabelle FLOWave L-Durchflussmesser mit oder ohne industrielle Kommunikation .....	34
Clamp-Anschluss gemäß DIN 32676 Reihe A für Rohre gemäß DIN 11866 Reihe A (DIN 11850).....	34
Clamp-Stutzen-Anschluss gemäß DIN 32676 Reihe B für Rohre gemäß DIN 11866 Reihe B (ISO 1127) .....	35
Clamp-Stutzen-Anschluss gemäß DIN 32676 Reihe C für Rohre gemäß DIN 11866 Reihe C (ASME BPE).....	36
Gewindeanschluss gemäß DIN 11851 Reihe A für Rohre gemäß DIN 11866 Reihe A (DIN 11850) .....	37
10.7. Bestelltabelle FLOWave S-Durchflussmesser.....	38
Clamp-Stutzen-Anschluss gemäß DIN 32676 Reihe A für Rohre gemäß DIN 11866 Reihe A (DIN 11850) .....	38
Clamp-Stutzen-Anschluss gemäß DIN 32676 Reihe B für Rohre gemäß DIN 11866 Reihe B (ISO 1127) .....	39
Clamp-Stutzen-Anschluss gemäß DIN 32676 Reihe C für Rohre gemäß DIN 11866 Reihe C (ASME BPE).....	40
Gewindeanschluss gemäß DIN 11851 Reihe A für Rohre gemäß DIN 11866 Reihe A (DIN 11850).....	41
10.8. Bestelltabelle Zubehör .....	42

DTS 1000539197 DE Version: | Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 12.04.2024

# 1. Allgemeine technische Daten

## 1.1. Über das Gerät

Der Durchflussmesser Typ 8098 besteht aus

- entweder einem Durchflusssensor Typ S097 und einem FLOWave L-Transmitter (Variante FLOWave L-Durchflussmesser), der mit oder ohne industrielle Kommunikation erhältlich ist. Die Variante FLOWave L mit industrieller Kommunikation, erkennbar an den zwei M12-Buchsen und den M12-Steckern, wird als Ethernet-Variante bezeichnet.



- oder einem Durchflusssensor Typ S097 und einem FLOWave S-Transmitter (Variante FLOWave S-Durchflussmesser).



## 1.2. Alle Varianten

### Hinweis:

- Die folgenden Daten gelten für alle oben genannten Varianten.
- In der folgenden Tabelle bezieht sich der Begriff „Messbereichsendwert“ auf den Messbereichsendwert des Volumendurchflusses, d. h. den Durchfluss, der einer Fließgeschwindigkeit von 10 m/s entspricht.

### Produkteigenschaften

#### Werkstoff

Stellen Sie sicher, dass die Werkstoffe des Geräts mit dem Fluid kompatibel sind, welches Sie benutzen. Weitere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „3.1. Bürkert resistApp“ auf Seite 16.

Weitere Informationen zu den Werkstoffen entnehmen Sie dem Kapitel „3.2. Materialangaben“ auf Seite 17.

#### Nicht medienberührende Teile

- |               |  |
|---------------|--|
| Sensorgehäuse | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Für Sensor mit Prozessanschlussgröße ≤ DN 50/2": Edelstahl 304/1.4301</li> <li>• Für Sensor mit Prozessanschlussgröße &gt; DN 50/2": Edelstahl 316L/1.4435</li> </ul> |
|---------------|--|

#### Medienberührende Teile

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| Messrohr und Prozessanschluss | Edelstahl 316L/1.4435 mit niedrigem Delta-Ferritgehalt |
|-------------------------------|--|

#### Oberflächengüte

- |                        |   |
|------------------------|---|
| Messrohr (Innenfläche) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ra &lt; 0,8 µm oder</li> <li>• Ra &lt; 0,4 µm (elektropoliert) gemäß ISO 4288</li> </ul> |
|------------------------|---|

Abmessungen	Weitere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „4. Abmessungen“ auf Seite 20.
-------------	--

Messelement	Interdigitalwandler
-------------	---------------------

Messprinzip	Basiert auf SAW (Surface Acoustic Waves - Oberflächenwellen)
-------------	--

#### Messbereich

- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Volumendurchflussmessung              | 0...1,7 m³/h bis 0...200 m³/h<br>Weitere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „10.6. Bestelltabelle FLOWave L-Durchflussmesser mit oder ohne industrielle Kommunikation“ auf Seite 34 oder „10.7. Bestelltabelle FLOWave S-Durchflussmesser“ auf Seite 38. |
| Dichtemessung <sup>1)</sup>           | 0,8...1,3 g/cm³ (standardmäßig inaktiv, wählbar auf Anfrage)  |
| Massendurchflussmessung <sup>1)</sup> | 0...1360 kg/h bis zu 0...260000 kg/h (standardmäßig inaktiv, wählbar auf Anfrage)   |

Temperaturmessung	-20...+ 140 °C
Sonderfunktion	Standardmäßig aktiv, abwählbar auf Anfrage <ul style="list-style-type: none"> <li>• ATF: Akustischer Übertragungsfaktor</li> <li>• DF: Differenzierungsfaktor</li> </ul> Weitere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „7.2. Sonderfunktionen“ auf Seite 31.

**Leistungsdaten**

**Volumendurchflussmessung**  
 Unter Referenzbedingungen, d. h. Messmedium = Wasser frei von Gasblasen und Feststoffen, Umgebungs- und Wassertemperatur=23 °C ± 1 °C, und kurze Auffrischzeit, unter Einhaltung eines turbulenten oder laminaren Strömungsprofils, sowie der minimalen Einlauf- (40x DN) und Auslaufstrecken (1 x DN) und passendem Innendurchmesser der Rohre. Die Abweichung von den Referenzbedingungen kann durch eine Anpassung des eingebauten Korrekturfaktors-K oder das Teach-in-Verfahren eingestellt werden.

Messabweichung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Von 10 % vom Messbereichsende bis Messbereichsende: ±0,4 % vom Messwert</li> <li>• Von 1 % vom Messbereichsende bis 10 % vom Messbereichsende: &lt;±0,08 % vom Messbereichsende</li> </ul> Weitere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „5.2. Messabweichungstabelle“ auf Seite 26.
Wiederholbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Von 10 % vom Messbereichsende bis Messbereichsende : ±0,2 % vom Messwert</li> <li>• Von 1 % vom Messbereichsende bis 10 % vom Messbereichsende: ±0,04 % vom Messbereichsende</li> </ul>
Auffrischzeit	Wählbar zwischen sehr kurz, kurz und lang Weitere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „5.3. Auffrischzeitabelle“ auf Seite 27.

**Dichtemessung** Als Option<sup>1)</sup>  
 Unter Referenzbedingungen, d. h. Messmedium = Wasser frei von Gasblasen und Feststoffen, Umgebungs- und Wassertemperatur=23 °C ± 1 °C. Die Abweichungen von den Referenzbedingungen, insbesondere wenn das Gerät einer Temperatur von über 90 °C ausgesetzt wird, können durch ein eingebautes Anpassungsverfahren eingestellt werden (siehe **Bedienungsanleitung Typ 8098** ▶).

Messabweichung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standardproduktanpassung: ±2 % vom Messwert</li> <li>• Nach Teach-In: ±1 % vom Messwert (bei Teach-In-Dichtewert)</li> </ul>
Wiederholbarkeit	±1 % vom Messwert
Auffrischzeit	Wählbar zwischen sehr kurz, kurz und lang Weitere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „5.3. Auffrischzeitabelle“ auf Seite 27.

**Massendurchflussmessung** Als Option<sup>1)</sup>  
 Unter Referenzbedingungen, d. h. Messmedium = Wasser frei von Gasblasen und Feststoffen, Umgebungs- und Wassertemperatur=23 °C ± 1 °C, und kurze Auffrischzeit, unter Einhaltung eines turbulenten oder laminaren Strömungsprofils, sowie der minimalen Einlauf- (40x DN) und Auslaufstrecken (1 x DN) und passendem Innendurchmesser der Rohre. Die Abweichung von den Referenzbedingungen kann durch eine Anpassung des eingebauten Korrekturfaktors-K oder das Teach-in-Verfahren eingestellt werden.

Messabweichung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard-K-Faktor:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Von 10 % vom Messbereichsende bis Messbereichsende: ±2,4 % vom Messwert</li> <li>– Von 1 % vom Messbereichsende bis 10 % vom Messbereichsende: ±(2 % vom Messwert + 0,08 % vom Messbereichsende)</li> </ul> </li> <li>• Nach Teach-In:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Von 10 % vom Messbereichsende bis Messbereichsende: ± 1,4 % vom Messwert bei Teach-In-Werten der Dichte und des Massendurchflusses</li> <li>– Von 1 % vom Messbereichsende bis 10 % vom Messbereichsende: ±(1 % vom Messwert + 0,08 % vom Messbereichsende) bei Teach-In-Werten der Dichte und des Massendurchflusses</li> </ul> </li> </ul> Weitere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „5.2. Messabweichungstabelle“ auf Seite 26.
Wiederholbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Von 10 % vom Messbereichsende bis Messbereichsende: ± 1,2 % vom Messwert</li> <li>• Von 1 % vom Messbereichsende bis 10 % vom Messbereichsende: ±(1 % vom Messwert + 0,04 % vom Messbereichsende)</li> </ul>
Auffrischzeit	Wählbar zwischen sehr kurz, kurz und lang Weitere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „5.3. Auffrischzeitabelle“ auf Seite 27.

**Temperaturmessung**

Messabweichung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Für T° ≤ 100 °C: ± 1 °C</li> <li>• Für 100 °C &lt; T° &lt; 140 °C: ± 1,5 %</li> </ul>
Auffrischzeit	Ca. 0,1 s

DTS 1000539197 DE Version: I Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 12.04.2024

**Stammwürzegehaltmessung (Grad Plato)** Als Option <sup>1)</sup>

Unter Referenzbedingungen mit fließender Gerstenbierwürze, frei von Gasblasen und Feststoffen, gemessen bei Umgebungstemperatur = 23 °C ± 1 °C. Bei anderen Würzetypen kann ein anderes Verhalten des Geräts beobachtet werden. Nehmen Sie dazu eine Anpassung über das spezielle Konzentrationsmenü des Geräts vor. Siehe die **Zusatanleitung zur Betriebsanleitung für die Konzentrationsmessung Typ 8098** ▶ für weitere Informationen.

Leistung / Anwendungsfall der Messung	Läuterbottich-Auslauf	Würzpfanne-Auslauf	Würzekühler
Messbereich	0...25 °P	8...25 °P	5...25 °P
Flüssigkeitstemperatur	65...80 °C	70...100 °C	5...25 °C
Messabweichung	± 0,5 °P	± 0,5 °P	± 0,5 °P
Wiederholbarkeit	± 0,2 °P	± 0,2 °P	± 0,2 °P
Auflösung	0,01 °P	0,01 °P	0,01 °P

Da das zur Messung der Grad Plato verwendete Medium von Wasser abweicht, die Volumendurchflussleistungen von den zuvor genannten abweichen (siehe „**Volumendurchflussmessung**“ auf Seite 5). In diesem Fall müssen die Messungen mit dem Teach-in-Verfahren an die Prozessbedingungen angepasst werden.

**Elektrische Daten**

Betriebsspannung	12...35 V DC ± 10 %, gefiltert und geregelt Anschluss an die Spannungsversorgungseinheit: permanent, durch externe Sicherheitskleinspannung (engl. Safety Extra Low Voltage, SELV) und durch begrenzte Stromquelle (engl. Limited Power Source, LPS)
Spannungsversorgung (nicht mitgeliefert)	Beschränkte Spannungsversorgung gemäß Norm UL/EN 62368-1 oder energiebeschränkter Stromkreis gemäß Kap. 9.4 der Norm UL/EN 61010-1
DC-Verpolungsschutz	Ja

**Stromzuleitungskabel**

- Für Kabelverschraubung
  - 0,2...1,5 mm<sup>2</sup> Querschnitt
  - Aus vernickeltem Messing:
    - Kabel für eine Betriebsgrenztemperatur von mehr als +80 °C
    - 5...14 mm Durchmesser, geschirmtes Kabel
  - Aus Edelstahl:
    - Kabel für eine Betriebsgrenztemperatur von mehr als +80 °C
    - 6...12 mm Durchmesser, geschirmtes Kabel
- Für 5-poligen M12-Stecker (A-kodiert)
  - Kabel für eine Betriebsgrenztemperatur von mehr als +80 °C
  - 3...6,5 mm Durchmesser, geschirmtes Kabel
  - 0,75 mm<sup>2</sup> Querschnitt zum Anschluss an 5-polige M12-Buchse (A-kodiert, nicht im Lieferumfang enthalten)
- Für 4-polige M12-Buchse (D-kodiert)
  - Kabel für eine Betriebsgrenztemperatur von mehr als +80 °C
  - 5e / CAT-5 min. Kategorie, 100 m max. Länge, geschirmte Leitung mit minimalem STP

**Mediendaten**

Flüssigkeit	Die Flüssigkeiten müssen ungefährlich, homogen, frei von Luft- oder Gasblasen und frei von Schwebstoffen sein <sup>2)</sup> und müssen dem Artikel 4, §1 der 2014/68/EU-Richtlinie entsprechen. Weitere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „ <b>2.4. Druckgeräterichtlinie</b> “ auf Seite 15. Standardmäßig ist FLOWave für einen Schallgeschwindigkeitsbereich der eingesetzten Flüssigkeit <sup>3)</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zwischen 1000 m/s bis 2000 m/s für Prozessanschluss DN 08, 3/8" und 1/2"</li> <li>• zwischen 800 m/s bis 2300 m/s für Prozessanschluss DN ≥ 15 oder ≥ 3/4" vorgesehen.</li> </ul>
Flüssigkeitstemperatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• -20...+110 °C. Die maximale Flüssigkeitstemperatur kann durch die Umgebungstemperatur eingeschränkt werden.</li> <li>• Max. Bedingungen für die Sterilisation: Bis +140 °C (+130 °C für ATEX/IECEX-Variante) für 60 min</li> <li>• Maximaler Temperaturgradient: 10 °C/s (gemessen durch den integrierten Sensor im Gerät)</li> </ul>

**Flüssigkeitsdruck (max.)**

DN / Rohrnormen	DIN 11850	ISO 1127	ASME BPE	SMS 3008
DN 08, 3/8", 1/2"	PN 25	PN 25	PN 25	–
DN 15, 3/4", DN 25, 1", 1 1/2"	PN 25	PN 25	PN 25	PN 25
DN 40	PN 25	PN 16	–	PN 25
DN 50, 2"	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16
DN 65, 2 1/2", DN 80, 3"	PN 10	PN 10	PN 10	–

DTS 1000539197 DE Version: | Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 12.04.2024

**Prozess-/Leistungsanschluss & Kommunikation**

**Prozessanschlussgröße / Rohrgröße<sup>4)</sup> gemäß**

DIN 32676 Reihe A / DIN 11850	Clamp: DN 08, DN 15, DN 25, DN 40, DN 50, DN 65 und DN 80
DIN 32676 Reihe B / ISO 1127	Clamp: DN 08, DN 15, DN 25, DN 40, DN 50, DN 65 und DN 80
DIN 32676 Reihe C / ASME BPE	Clamp: 3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/2", 2", 2 1/2" und 3"
DIN 11864-2 Form A Reihe A / DIN 11850	Aseptik-Bundflansch (BF): DN 15, DN 25, DN 40, DN 50, DN 65 und DN 80
DIN 11864-2 Form A Reihe B / ISO 1127	Aseptik-Bundflansch (BF): DN 08, DN 15, DN 25, DN 40, DN 50, DN 65 und DN 80
DIN 11864-2 Form A Reihe C / ASME BPE	Aseptik-Bundflansch (BF): 1/2", 3/4", 1", 1 1/2" und 2"
DIN 11864-3 Form A Reihe A / DIN 11850	Aseptik-Bundclamp (BKS): DN 15, DN 25, DN 40 und DN 50
DIN 11864-3 Form A Reihe B / ISO 1127	Aseptik-Bundclamp (BKS): DN 08, DN 15, DN 25, DN 40 und DN 50
DIN 11864-3 Form A Reihe C / ASME BPE	Aseptik-Bundclamp (BKS): 1/2", 3/4", 1", 1 1/2" und 2"
SMS 3017 / SMS 3008	Clamp: DN 25, DN 40 und DN 50
DIN 11851 Reihe A / DIN 11850	Gewinde: DN 65 und DN 80
Gerätestatus	LED-Lichtring gemäß NAMUR NE 107

**Zulassungen und Konformitäten**

**Richtlinien**

CE-Richtlinie	Weitere Informationen zur CE-Richtlinie entnehmen Sie dem Kapitel „2.3. Normen“ auf Seite 14.
Druckgeräterichtlinie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gemäß Artikel 4, Absatz 1 der 2014/68/EU-Richtlinie</li> <li>Weitere Informationen zur Druckgeräterichtlinie entnehmen Sie dem Kapitel „2.4. Druckgeräterichtlinie“ auf Seite 15.</li> <li>Auf Anfrage: CRN-0C21751-Erklärung<sup>5)</sup></li> </ul>

Explosionsschutz	Auf Anfrage: ATEX/IECEx
Nordamerika (USA/Kanada)	Auf Anfrage: UL Listed für die USA und Kanada
Lebensmittel und Getränke/ Hygiene	<ul style="list-style-type: none"> <li>3-A (28-06) Sanitary Standards Inc.</li> <li>EHEDG (Typ EL CLASS I)<sup>6)</sup></li> <li>FDA-Konformitätserklärung</li> <li>Auf Anfrage:             <ul style="list-style-type: none"> <li>USP-Klasse-VI-Erklärung</li> <li>ECR1935/2004-Erklärung</li> </ul> </li> </ul>

Werkstoffe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abnahmeprüfzeugnis 3.1</li> <li>ASME BPE-Konformitätsbescheinigung</li> <li>Anfrage             <ul style="list-style-type: none"> <li>Konformitätszertifizierung für Oberflächengüte DIN 4762, EN ISO 4287, EN ISO 4288</li> <li>Konformitätszertifizierung für Passivierung- und Elektropolierprozesse</li> </ul> </li> </ul>
------------	--

Sonstige	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fluidik-Testbericht (Test bezüglich Volumendurchfluss oder Volumen- und Massendurchfluss, wenn die Option Dichte und Massendurchfluss gewählt wurde)</li> <li>Auf Anfrage:             <ul style="list-style-type: none"> <li>Kalibrierzeugnis (Volumendurchfluss, Volumen- und Massendurchfluss und Dichte)</li> <li>Werkszeugnis 2.2</li> <li>MTBF-Herstellererklärung (MTBF für Mean Time Between Failures in English, d. h. mittlere Betriebsdauer zwischen Ausfällen)</li> </ul> </li> </ul>
----------	--

**Umgebung und Installation**

Umgebungstemperatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Betrieb: abhängig von der Flüssigkeitstemperatur. Weitere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „5.1. Mediumstemperaturdiagramm“ auf Seite 25.</li> <li>Lagerung: -20...+70 °C</li> </ul>
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 85 %, nicht kondensiert
Höhe über Meeresspiegel	Max. 2000 m
Betriebsbedingung	Kontinuierlicher Betrieb
Gerätemobilität	Fest eingebaut

DTS 1000539197 DE Version: | Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 12.04.2024

Einsatzbereich	Im Innen- und Außenbereich Das Gerät vor elektromagnetischen Störungen, UV-Bestrahlung und bei Außenanwendung vor Witterungseinflüssen schützen.
Schutzart <sup>7.)</sup>	IP65, IP67 (gemäß IEC/EN 60529), NEMA 4X (gemäß NEMA250), wenn das Gerät verkabelt sowie die Kabelverschraubungen festgezogen und die Deckel festgeschraubt sind. Ungenutzte Kabelverschraubungen müssen mit den mitgelieferten Stopfen verschlossen werden (montiert bei Auslieferung des Geräts). Einer ungenutzte M12-Steckverbinder muss mit dem mitgelieferten Schraubstopfen verschlossen werden.
Einbaukategorie	Kategorie I gemäß UL/EN 61010-1
Verschmutzungsgrad	Grad 2 gemäß UL/EN 61010-1

- 1.) Nur für einen Durchflussmesser mit einer Prozessanschlussgröße von DN 08...DN 80 oder ½" ...3"
- 2.) Bei Flüssigkeiten, die außerhalb dieses Bereichs liegen, prüfen Sie entweder die Signalverfügbarkeit und -stabilität unter den vorgesehenen DN- und Prozessbedingungen oder wenden Sie sich an Ihr Bürkert Vertriebsniederlassung.
- 3.) Kundenspezifische Einstellung sind auf Anfrage erhältlich. Wenden Sie sich an Ihre Bürkert Vertriebsniederlassung.
- 4.) Siehe Abmessungstabellen des Sensors in den Kapitel „4.4. Durchflussmesser mit Clamp-Anschluss“ auf Seite 21, „4.5. Durchflussmesser mit Aseptik-Bundflansanschluss (BF)“ auf Seite 23, „4.6. Durchflussmesser mit Aseptik-Bundclamp-Anschluss (BKS)“ auf Seite 24 und „4.7. Durchflussmesser mit Gewindeanschluss“ auf Seite 25.
- 5.) Nur für einen Durchflussmesser mit einer Prozessanschlussgröße von ¾" ...2", ausstehend für die anderen Größen.
- 6.) Die EHEDG-Konformität für
  - Clamp-Anschluss gemäß DIN 32676 gilt nur bei der Verwendung von EHEDG-konformen Dichtungen der Combifit International B.V.
  - Gewindeanschluss gemäß DIN 11851 gilt nur bei der Verwendung mit EHEDG-konformen Dichtungen von
    1. Kieselmann GmbH, Deutschland (ASEPTO-STAR k-flex Upgrade-Dichtungen) oder
    2. Siersema Komponenten Service (S.K.S.) B.V. (Niederländischer SKS-Dichtungssatz DIN 11851 EHEDG mit EPDM- oder FKM-Innendichtungen).
- 7.) Nicht durch UL bewertet, nur IP64 ist durch der benannten ATEX-Stelle und der zertifizierten IECEx-Stelle bewertet.

### 1.3. FLOWave L-Durchflussmesser

Der FLOWave L-Durchflussmesser ist in vier Transmitter-Varianten erhältlich:

- Transmitter aus Edelstahl mit Kabelverschraubungen und M12-Stecker aus vernickeltem Messing
- Transmitter aus Edelstahl mit Kabelverschraubungen und M12-Stecker aus Edelstahl (Voll-Edelstahlvariante)
- Transmitter aus Edelstahl mit M12-Buchse, M12-Stecker aus Edelstahl und industrieller Kommunikation (Ethernet-Variante)
- Transmitter aus Edelstahl mit Kabelverschraubungen und M12-Stecker aus Edelstahl (ATEX/IECEx-Variante)



#### Mit oder ohne industrieller Kommunikation

Die folgenden Daten gelten für alle oben genannten Varianten (sofern nicht anders angegeben).

#### Produkteigenschaften

##### Werkstoff

Weitere Informationen zu den Werkstoffen entnehmen Sie dem Kapitel „3.2. Materialangaben“ auf Seite 17.

##### Nicht medienberührende Teile

Blindeckel	Edelstahl 304/1.4301
Transmittergehäuse	Edelstahl 304/1.4301
Funktionserdeelement	Zylinderschraube, Unterlegscheibe, Federring aus Edelstahl A4 und Blindnietmutter aus Edelstahl 1.4578/A4
Druckausgleichseinheit	Membran aus ePTFE (expandiertes Polytetrafluorethylen), O-Ring aus Silikon 60 Shore A, Gehäuse aus Edelstahl
Display-Modul	Floatglas, Edelstahl 304/1.4301 und Dichtung aus EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk)
Dichtung	VMQ-Silikon (Methyl-Vinyl-Silikon)
M12-Steckverbinder und Gewindestopfen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4-polige M12- Buchse                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Gehäuse aus Edelstahl 304L/1.4307, Kontaktträger aus PBT GF30 (Polybutylenterephthalat mit 30 % Glasfaser) und Dichtung aus EPDM</li> </ul> </li> <li>• 5-poliger M12-Stecker                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Gehäuse aus vernickeltem Messing und Dichtung aus NBR (Acrylnitril-Butadien-Kautschuk) oder</li> <li>– Gehäuse aus Edelstahl 316L/1.4404 und Dichtung aus NBR oder aus VMQ-Silikon</li> </ul> </li> </ul>
Kabelverschraubung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gehäuse aus vernickeltem Messing und Dichtung aus TPE (thermoplastische Elastomere) oder</li> <li>• Gehäuse aus Edelstahl 304L/1.4307 und Dichtung aus TPE (FDA-konform) oder</li> <li>• Gehäuse aus Edelstahl 316L/1.4404 und Dichtung aus EPDM</li> </ul>
Blindstopfen	Schwarzes POM (Polyoxymethylen), PA6 oder PA
Display	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2,4", monochromes Grafikdisplay (240 x 160 Pixels)</li> <li>• Sprachen: Deutsch, Englisch, Französisch</li> </ul>

Gewicht (ca., in kg)	DN 08, 3/8", 1/2"	DN 15, 3/4"	DN 25, 1"	DN 40, 1 1/2"	DN 50, 2"	DN 65, 2 1/2"	DN 80, 3"
Clamp	2,1	2	2,2	3	3,2	5,4	5,5
Flansch	2,3	2,4	2,7	3,6	3,8	6	6,2
Gewinde (Milchgewinde)	–	–	–	–	–	5,7	6,1

DTS 1000539197 DE Version: | Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 12.04.2024

Leistungsdaten	
Frequenzauflösung	0,05 Hz über 0...2000 Hz-Bereich
4...20 mA-Ausgangsunsicherheit	± 0,04 mA
4...20 mA-Ausgangsaufösung	0,8 µA
Elektrische Daten	
Leistungsaufnahme	Ohne den Verbrauch der Ausgänge <ul style="list-style-type: none"> <li>Für Gerät mit 2 x M20 x 1,5 Kabelverschraubungen und 1 x 5-poligem M12-Stecker: Max. 5 W</li> <li>Für Gerät mit 2 x 4-poligem M12-Buchse und 1 x 5-poligem M12-Stecker, Ethernet-Variante: Max. 8 W</li> <li>Für Gerät mit 2 x 4-poligem M12-Buchse und 1 x 5-poligem M12-Stecker, Ethernet-Variante, mit Display-Modul: Max. 9 W</li> </ul>
<b>Ausgang</b>	<b>Nur gültig für Nicht-Ethernet-Varianten</b>
Anzahl der Ausgänge	3 (1 Digital, 1 Analog und 1 konfigurierbar als Digital oder Analog)
Digitalausgang	Überlastinformation (durch Software-Diagnose-Funktion) Transistor: <ul style="list-style-type: none"> <li>Typ: NPN oder PNP (je nach Verkabelung), Open Kollektor, galvanisch getrennt</li> <li>Betriebsmodus: Puls (Grundeinstellung), On/Off, Schwellenwert, Frequenz (benutzer-konfigurierbar)</li> <li>10 kHz, 5...35 V DC, max. 700 mA, max. Pulsdauer: 2 s, wählbare Grenzwerte:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>0,0001...10 000 Puls/Liter oder 0,0001...9 999,99 Liter/Puls</li> <li>0,0001...10 000 Puls/kg oder 0,0001...9 999,99 kg/Puls<sup>1.)</sup></li> </ul> </li> <li>Schutz gegen Verpolung und Überlast</li> </ul>
Analogausgang	Erkennung offener Ausgang (durch Software-Diagnose-Funktion) Strom: <ul style="list-style-type: none"> <li>4...20 mA</li> <li>3,6 mA oder 22 mA zur Fehlermeldung (nur mit ausgewählter 4...20 mA-Skala); galvanisch getrennt</li> <li>Max. Schleifenimpedanz: 1300 Ω bei 35 V DC, 1000 Ω bei 30 V DC, 700 Ω bei 24 V DC, 450 Ω bei 18 V DC</li> </ul>
Prozess-/Leitungsanschluss & Kommunikation	
Elektrischer Anschluss	2 Kabelverschraubungen M20x1,5 und 1 x 5-poliger M12-Stecker (A-kodiert) nur für Nicht-Ethernet-Varianten
Datenübertragung	Externe Kommunikation über bÜS (Bürkert Systembus, CANopen-Protokoll)
Umgebung und Installation	
Umgebungstemperatur	Betrieb: <ul style="list-style-type: none"> <li>Für Geräte mit 2 x M20 x 1,5 Kabelverschraubungen und 1 x 5-poligem M12-Stecker:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-10...+70 °C oder -10...+40 °C für ATEX/IECEX-Variante wenn -20 °C ≤ Flüssigkeitstemperatur ≤ 80 °C</li> <li>Bei einer Flüssigkeitstemperatur von &gt; 80 °C fällt die maximale Umgebungstemperatur linear von 70 °C bis 40 °C oder von 40 °C bis 30 °C für die ATEX/IECEX-Variante ab. Das heißt, dass bei einer Flüssigkeitstemperatur von 80 °C die Umgebungstemperatur maximal 70 °C (oder 40 °C für die ATEX/IECEX-Variante) und bei einer Flüssigkeitstemperatur von 140 °C (130 °C für die ATEX/IECEX-Variante) die Umgebungstemperatur nur maximal 40 °C (30 °C für ATEX/IECEX-Variante) betragen darf.</li> </ul> </li> <li>Für Geräte mit 2 x 4-poligem M12-Buchse und 1 x 5-poligem M12-Stecker, Ethernet-Variante: -10...+55 °C</li> </ul> Weitere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „5.1. Mediumstemperaturdiagramm“ auf Seite 25.

1.) Nur bei aktivierter Option Dichte und Massendurchfluss

DTS 1000539197 DE Version: | Status: RL (released) | freigegeben | valide) printed: 12.04.2024

**Mit industrieller Kommunikation (Ethernet-Variante)**

<b>Prozess-/Leistungsanschluss &amp; Kommunikation</b>	
Elektrischer Anschluss	2 x 4-polige M12-Buchsen (D-kodiert) und 1 x 5-poliger M12-Stecker (A-kodiert)
<b>Industrielle Kommunikation</b>	
Unterstützte Netzwerkprotokolle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modbus TCP</li> <li>• PROFINET</li> <li>• EtherNet/IP</li> <li>• EtherCAT</li> </ul>
Leuchtdiode	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 Link/Act Leuchtdioden (grün)</li> <li>• 2 Link Leuchtdioden (gelb)</li> </ul>
<b>Modbus-TCP-Protokoll</b>	
Protokoll	Internet-Protokoll, Version 4 (IPv4)
Netzwerktopologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baum</li> <li>• Stern</li> <li>• Linear (offene Daisy Chain)</li> </ul>
IP-Konfiguration	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statische IP-Adresse</li> <li>• Nicht unterstützt: BOOTP (Bootstrap-Protokoll), DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)</li> </ul>
Übertragungsgeschwindigkeit	10 oder 100 MBit/s
<b>PROFINET-Protokoll</b>	
PROFINET IO-Spezifikation	V2.3
Netzwerktopologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baum</li> <li>• Stern</li> <li>• Ring (geschlossene Daisy Chain)</li> <li>• Linear (offene Daisy Chain)</li> </ul>
Netzwerkverwaltung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LLDP (Link Layer Discovery Protocol)</li> <li>• SNMP V1 (Simple Network Management Protocol)</li> <li>• MIB (Management Information Base)</li> </ul>
IP-Konfiguration	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DCP (Discovery and Configuration Protocol)</li> <li>• Manuell (Gerätebenennung und IP-Einstellung)</li> </ul>
Übertragungsgeschwindigkeit	100 MBit/s Vollduplex
Maximal unterstützte Konformitätsklasse	CC-B
Media Redundancy (bei Ringtopologie)	MRP Client wird unterstützt
GSDml-Datei	Siehe <b>Device Description Files Typ 8098</b> ▶ auf der Website im Bereich „Software“.
<b>EtherNet/IP-Protokoll</b>	
Protokoll	Internet-Protokoll, Version 4 (IPv4)
Netzwerktopologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baum</li> <li>• Stern</li> <li>• Ring (geschlossene Daisy Chain)</li> <li>• Linear (offene Daisy Chain)</li> </ul>
IP-Konfiguration	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statische IP-Adresse</li> <li>• BOOTP (Bootstrap-Protokoll)</li> <li>• DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)</li> </ul>
Übertragungsgeschwindigkeit	10 oder 100 MBit/s
Duplexmodus	Halbduplex, Vollduplex, Autonegotiation
MDI-Modus (Medium Dependant Interface)	auto-MDIX
Vordefiniertes Standardobjekt	Identity, Message Router, Assembly, Connection Manager, DLR, QoS, TCP/IP Interface, EtherNet Link
EDS-Datei	Siehe <b>Device Description Files Typ 8098</b> ▶ auf der Website im Bereich „Software“.

DTS 1000539197 DE Version: | Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 12.04.2024

**EtherCAT-Protokoll<sup>1.)</sup>**

Industrial Ethernet-Schnittstelle X1, X2	X1: EtherCAT I <sub>N</sub> , X2: EtherCAT OUT
Maximale Anzahl zyklischer Ein-/Ausgangsdaten	512 Bytes insgesamt
Maximale Anzahl zyklischer Eingangsdaten	1024 Bytes
Maximale Anzahl zyklischer Ausgangsdaten	1024 Bytes
Azyklische Kommunikation (CoE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SDO</li> <li>• SDO Master-Slave</li> <li>• SDO Slave-Slave (abhängig von der Master-Kapazität)</li> </ul>
Typ	Komplexe Sklaven
Feldbus Speicherverwaltungseinheit (FMMU)	8
Sync-Manager	4
Übertragungsgeschwindigkeit	100 Mbit/s

**Zulassungen und Konformitäten**

Sonstige	Netzwerkprotokolle: <ul style="list-style-type: none"> <li>• PROFINET</li> <li>• EtherNet/IP</li> <li>• EtherCAT®</li> </ul>
----------	--

1.) EtherCAT® ist eine eingetragene Marke und patentierte Technologie, lizenziert von der Beckhoff Automation GmbH.

### 1.4. FLOWave S-Durchflussmesser

Der FLOWave S-Durchflussmesser ist in vier Varianten des Transmitters erhältlich:

- Transmitter aus Edelstahl ohne Ausgang und mit 5-poligem M12-Stecker aus Edelstahl
- Transmitter aus Edelstahl mit 2 konfigurierbaren Ausgängen (DO/AO) und 8-poligem M12-Stecker aus Edelstahl
- Transmitter aus Edelstahl ohne Ausgang und mit 5-poligem M12-Stecker aus Edelstahl (ATEX/IECEX-Variante)
- Transmitter aus Edelstahl mit 2 konfigurierbaren Ausgängen (DO/AO) und 8-poligem M12-Stecker aus Edelstahl (ATEX/IECEX-Variante)



#### Produkteigenschaften

##### Werkstoff

Weitere Informationen zu den Werkstoffen entnehmen Sie dem Kapitel „3.2. Materialangaben“ auf Seite 17.

##### Nicht medienberührende Teile

Deckel	Edelstahl 304/1.4301
Lichtleiter	PC (Polycarbonat) und O-Ring aus EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Monomer)
Transmittergehäuse	Edelstahl 304/1.4301
Dichtung	Zwischen Sensor und Transmitter: VMQ-Silikon (Methyl-Vinyl-Silikon)
Funktionserdeelement	Zylinderschraube, Unterlegscheibe, Federring aus Edelstahl A4 und Steckbrücke der Erdungsklemme aus Edelstahl 304L
M12-Gerätstecker und Gewindestopfen	5- oder 8-poliger M12-Stecker: Edelstahl 316L/1.4404 oder 303/1.4305 und mit Dichtung aus EPDM

Gewicht (ca., in kg)	DN 08, 3/8", 1/2"	DN 15, 3/4"	DN 25, 1"	DN 40, 1 1/2"	DN 50, 2"	DN 65, 2 1/2"	DN 80, 3"
Clamp	1,7	1,6	1,8	2,6	2,8	5,0	5,1
Flansch	1,9	2,0	2,3	3,2	3,4	5,6	5,8
Gewinde (Milchgewinde)	–	–	–	–	–	5,3	5,7

#### Elektrische Daten

Leistungsaufnahme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Für Geräte ohne Ausgang: max. 2,5 W</li> <li>• Für Gerät mit 2 Ausgängen (DO/AO): max. 5 W</li> </ul>
-------------------	--

#### Ausgang

Anzahl der Ausgänge	<b>Nur für Gerät mit 8-poligem M12-Stecker</b> 2, jeweils konfigurierbar als digitaler oder analoger Ausgang
Digitalausgang	Überlastinformation (durch Software-Diagnose-Funktion) Transistor: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Typ: NPN oder PNP (je nach Verkabelung), Open Kollektor, galvanisch getrennt</li> <li>• Betriebsmodus: Puls (Grundeinstellung), On/Off, Schwellenwert, Frequenz (benutzer-konfigurierbar)</li> <li>• 10 kHz, 5...35 V DC, max. 700 mA, max. Pulsdauer: 2 s, wählbare Grenzwerte:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>– 0,0001...10 000 Puls/Liter oder 0,0001...9 999,99 Liter/Puls</li> <li>– 0,0001...10 000 Puls/kg oder 0,0001...9 999,99 kg/Puls<sup>1)</sup></li> </ul> </li> <li>• Schutz gegen Verpolung und Überlast</li> </ul>
Analogausgang	Erkennung offener Ausgang (durch Software-Diagnose-Funktion) Strom: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4...20 mA</li> <li>• 3,6 mA oder 22 mA zur Fehlermeldung (nur mit ausgewählter 4...20 mA-Skala); galvanisch getrennt</li> <li>• Max. Schleifenimpedanz: 1300 Ω bei 35 V DC, 1000 Ω bei 30 V DC, 700 Ω bei 24 V DC, 450 Ω bei 18 V DC</li> </ul>

DTS 1000539197 DE Version: | Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 12.04.2024

**Prozess-/Leistungsanschluss & Kommunikation**

- |                        |  |
|------------------------|--|
| Elektrischer Anschluss | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 x 5-poliger M12-Stecker (A-kodiert) für Gerät ohne Ausgang</li> <li>• 1 x 8-poliger M12-Stecker (A-kodiert) für Gerät mit 2 Ausgängen</li> </ul>  |
| Datenübertragung       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerät ohne Ausgang: Externe Kommunikation über bÜS (Bürkert Systembus, CANopen-Protokoll)</li> <li>• Gerät mit 2 Ausgängen: bÜS-Verbindung nur zum Bürkert Communicator für Konfiguration und Software-Update des Gerätes. Aufgrund der fehlenden CAN-Abschirmung wird die herkömmliche bÜS/CANopen-Kommunikation nicht empfohlen.</li> </ul> |

**Umgebung und Installation**

- |                     |   |
|---------------------|---|
| Umgebungstemperatur | <p>Betrieb:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle Variante außer ATEX/IECEX-Variante:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- -10...+70 °C wenn <math>-20\text{ °C} \leq \text{Flüssigkeitstemperatur} \leq 80\text{ °C}</math></li> <li>- Bei einer Flüssigkeitstemperatur von &gt; 80 °C fällt die maximale Umgebungstemperatur linear von 70 °C bis 40 °C ab.<br/>Das heißt, dass bei einer Flüssigkeitstemperatur von 80 °C die Umgebungstemperatur maximal 70 °C und bei einer Flüssigkeitstemperatur von 140 °C die Umgebungstemperatur nur maximal 40 °C betragen darf.</li> </ul> </li> <li>• ATEX/IECEX-Variante,             <ul style="list-style-type: none"> <li>- -10...+60 °C wenn <math>-20\text{ °C} \leq \text{Flüssigkeitstemperatur} \leq 100\text{ °C}</math></li> <li>- Bei einer Flüssigkeitstemperatur von &gt; 100 °C fällt die maximale Umgebungstemperatur linear von 60 °C bis 45 °C ab.<br/>Das heißt, dass bei einer Flüssigkeitstemperatur von 100 °C die Umgebungstemperatur maximal 60 °C und bei einer Flüssigkeitstemperatur von 130 °C die Umgebungstemperatur nur maximal 45 °C betragen darf.</li> </ul> </li> </ul> <p>Weitere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „5.1. Mediumstemperaturdiagramm“ auf Seite 25.</p> |
|---------------------|---|

1.) Nur bei aktivierter Option Dichte und Massendurchfluss

**2. Zulassungen und Konformitäten**

**2.1. Allgemeine Hinweise**

- Die im Folgenden genannten Zulassungen bzw. Konformitäten müssen bei Anfragen zwingend genannt werden. Nur so kann sichergestellt werden, dass das Produkt alle vorgeschriebenen Eigenschaften erfüllt.
- Nicht alle bestellbaren Gerätevarianten können mit den genannten Zulassungen bzw. Konformitäten geliefert werden.

**2.2. Konformität**

Das Produkt ist konform zu den EU-Richtlinien entsprechend der EU-Konformitätserklärung.

**2.3. Normen**

Die angewandten Normen, mit denen die Konformität mit den EU-Richtlinien nachgewiesen wird, sind in der EU-Baumusterprüfbescheinigung und/oder der EU-Konformitätserklärung nachzulesen.

DTS 1000539197 DE Version: | Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 12.04.2024

### 2.4. Druckgeräterichtlinie

Das Gerät ist unter folgenden Bedingungen mit dem Artikel 4, Absatz 1 der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU konform:

#### Gerät für Nutzung in einer Rohrleitung

**Hinweis:**

- Die Angaben in der Tabelle gelten unabhängig von der chemischen Verträglichkeit des Werkstoffs und der Flüssigkeit.
- PS = maximal zulässiger Druck (in Bar), DN = Nennweite der Rohrleitung

Art der Flüssigkeit	Bedingungen
Flüssigkeitsgruppe 1, Artikel 4, Absatz 1.c.i	DN ≤ 25
Flüssigkeitsgruppe 2, Artikel 4, Absatz 1.c.i	DN ≤ 32 oder PS*DN ≤ 1000
Flüssigkeitsgruppe 1, Artikel 4, Absatz 1.c.ii	DN ≤ 25 oder PS*DN ≤ 2000
Flüssigkeitsgruppe 2, Artikel 4, Absatz 1.c.ii	DN ≤ 200 oder PS ≤ 10 oder PS*DN ≤ 5000

### 2.5. Explosionsschutz

Zulassung	Beschreibung				
  	<p><b>Optional: Explosionsschutz</b>                  Als Kategorie-3-Gerät geeignet für Zone 2/22 (optional).</p> <p>Ex-Kennzeichnung der Komponenten gemäß nachfolgender Tabelle:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>FLOWave L-Durchflussmesser</th> <th>FLOWave S-Durchflussmesser</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <b>ATEX</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• II 3G Ex ec IIC T4 Gc</li> <li>• II 3D Ex tc IIIC T110 °C Dc oder T130 °C Dc</li> </ul> <b>IECEX</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ex ec IIC T4 Gc</li> <li>• Ex tc IIIC T110 °C Dc oder T130 °C Dc</li> </ul> </td> <td> <b>ATEX</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• II 3G Ex ec IIC T4 Gc</li> <li>• II 3D Ex tc IIIC T130 °C Dc</li> </ul> <b>IECEX</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ex ec IIC T4 Gc</li> <li>• Ex tc IIIC T130 °C Dc</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table> <p>Maßnahmen zur Einhaltung der ATEX/IECEX-Anforderungen: siehe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Zusatzanleitung Typ 8098 FLOWave L   ATEX/IECEX-Variante</b> ▶ oder</li> <li>• <b>Zusatzanleitung Typ 8098 FLOWave S   ATEX/IECEX-Variante</b> ▶ unter Bedienungsanleitung.</li> </ul> <p>Die Ex-Zertifizierung ist nur gültig, wenn das Bürkert Gerät wie in der Zusatzanleitung ATEX/IECEX beschrieben verwendet wird. Werden unbefugte Änderungen am Gerät vorgenommen, erlischt die Ex-Zulassung.</p>	FLOWave L-Durchflussmesser	FLOWave S-Durchflussmesser	<b>ATEX</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• II 3G Ex ec IIC T4 Gc</li> <li>• II 3D Ex tc IIIC T110 °C Dc oder T130 °C Dc</li> </ul> <b>IECEX</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ex ec IIC T4 Gc</li> <li>• Ex tc IIIC T110 °C Dc oder T130 °C Dc</li> </ul>	<b>ATEX</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• II 3G Ex ec IIC T4 Gc</li> <li>• II 3D Ex tc IIIC T130 °C Dc</li> </ul> <b>IECEX</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ex ec IIC T4 Gc</li> <li>• Ex tc IIIC T130 °C Dc</li> </ul>
FLOWave L-Durchflussmesser	FLOWave S-Durchflussmesser				
<b>ATEX</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• II 3G Ex ec IIC T4 Gc</li> <li>• II 3D Ex tc IIIC T110 °C Dc oder T130 °C Dc</li> </ul> <b>IECEX</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ex ec IIC T4 Gc</li> <li>• Ex tc IIIC T110 °C Dc oder T130 °C Dc</li> </ul>	<b>ATEX</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• II 3G Ex ec IIC T4 Gc</li> <li>• II 3D Ex tc IIIC T130 °C Dc</li> </ul> <b>IECEX</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ex ec IIC T4 Gc</li> <li>• Ex tc IIIC T130 °C Dc</li> </ul>				

### 2.6. Nordamerika (USA/Kanada)

Zulassung	Beschreibung
	<p><b>Optional: UL Listed für die USA und Kanada</b>                  Die Produkte sind UL Listed für die USA und Kanada gemäß:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• UL 61010-1 (ELECTRICAL EQUIPMENT FOR MEASUREMENT, CONTROL, AND LABORATORY USE – Part 1: General Requirements)</li> <li>• CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1</li> </ul> Zertifikatsnummer: 2017-10-27-E237737

DTS 1000539197 DE Version: | Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 12.04.2024

## 2.7. Lebensmittel und Getränke/Hygiene

Zulassung	Beschreibung
	<b>3-A Sanitary Standards Inc. (gültig für den variablen Code PE05)</b> Die Produkte entsprechen den 3-A Sanitary Standards Inc. (3-A SSI) gemäß Zertifikat. Zertifikatsautorisierungsnummer: 1178
	<b>EHEDG (European Hygienic Engineering and Design Group) (Type EL CLASS I) (gültig für den variablen Code PI01)</b> Die EHEDG-Konformität ist nur gültig, <ul style="list-style-type: none"> <li>wenn der Durchflussmesser mit Clamp-Anschluss gemäß DIN 32676 in Kombination mit Dichtungen von Combifit International B.V. verwendet wird.</li> <li>wenn der Durchflussmesser mit Gewindeanschluss gemäß DIN 11851 in Kombination mit Dichtungen von                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Kieselmann GmbH, Deutschland (ASEPTO-STAR k-flex Upgrade-Dichtungen) oder</li> <li>Siersema Komponenten Service (S.K.S.) B.V. (Niederländischer SKS-Dichtungssatz DIN 11851 EHEDG mit EPDM- oder FKM-Innendichtungen) verwendet wird.</li> </ul> </li> </ul>

Konformität	Beschreibung
FDA	<b>FDA – Code of Federal Regulations (gültig für den variablen Code PL02, PL03)</b> Die Geräte sind in ihrer Zusammensetzung konform zum Code of Federal Regulations, veröffentlicht durch die FDA (Food and Drug Administration, USA) gemäß Herstellererklärung.
USP	<b>United States Pharmacopeial Convention (USP) (gültig für den variablen Code PL04)</b> Alle medienberührten Werkstoffe sind biokompatibel gemäß Herstellererklärung.
	<b>EG-Verordnung 1935/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates (gültig für den variablen Code PL01, PL02)</b> Alle medienberührten Werkstoffe sind konform zur EG-Verordnung 1935/2004 gemäß Herstellererklärung.

## 2.8. Sonstige

### Netzwerkprotokolle

Zulassung	Beschreibung
	<b>PROFINET</b> Zertifikatsnummer: Z12446
	<b>EtherNet/IP</b> Dokumentnummer: 11839
	EtherCAT® ist eine eingetragene Marke und patentierte Technologie, lizenziert von der Beckhoff Automation GmbH.

## 3. Werkstoffe

### 3.1. Bürkert resistApp

**Bürkert resistApp – Beständigkeitstabelle**

Sie möchten die Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Werkstoffe in Ihrem individuellen Anwendungsfall sicherstellen? Verifizieren Sie Ihre Kombination aus Medien und Werkstoffen auf unserer Website oder in unserer resistApp.

Jetzt chemische Beständigkeit prüfen

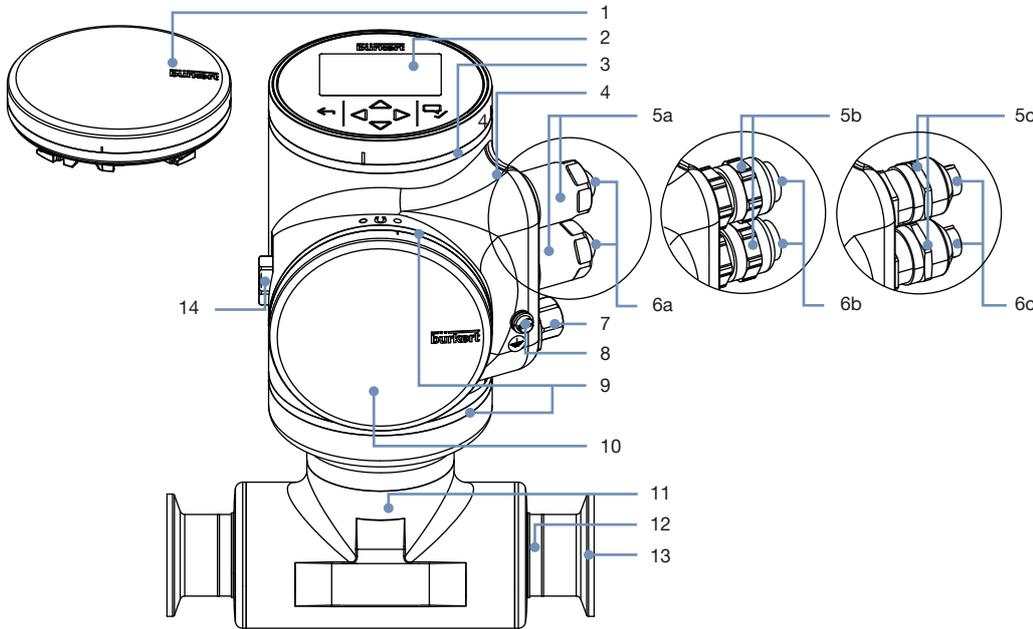
DTS 1000539197 DE Version: | Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 12.04.2024

### 3.2. Materialangaben

#### FLOWave L-Durchflussmesser ohne industrielle Kommunikation

**Hinweis:**

Das folgende Bild beschreibt ein Gerät mit 2 x M20 x 1,5 Kabelverschraubungen, 1 x 5-poligem M12-Stecker und Clamp-Anschluss.



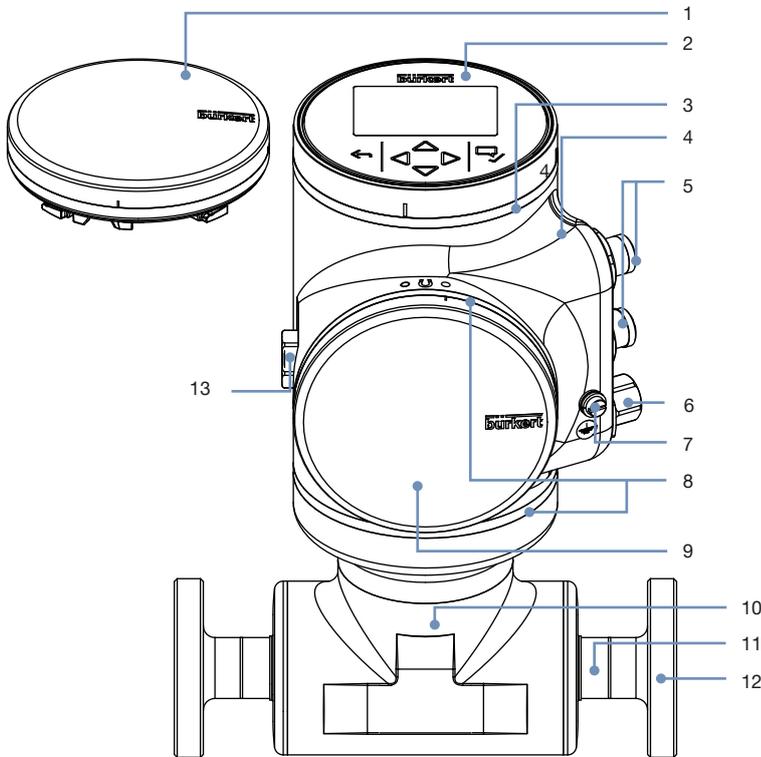
Nr.	Element	Werkstoff
1	Blindeckel	Edelstahl 304/1.4301
2	Displaymodul	Floatglas, Edelstahl 304/1.4301
3	Mehrfarbige LED hinter Dichtung (verwendet für z. B. den Produktstatus basierend auf NAMUR NE 107 Norm)	VMQ-Silikon
4	Transmittergehäuse	Edelstahl 304/1.4301
5a	Kabelverschraubung (Voll-Edelstahlvariante)	Gehäuse aus Edelstahl 304L/1.4307 und Dichtung aus TPE (FDA-konform)
5b	Kabelverschraubung	Gehäuse aus vernickeltem Messing und Dichtung aus TPE
5c	Kabelverschraubung (ATEX/IECEx-Variante)	Gehäuse aus Edelstahl 316L/1.4404 und Dichtung aus EPDM
6a	Blindstopfen (Voll-Edelstahlvariante)	PA6
6b	Blindstopfen	Schwarzes POM
6c	Blindstopfen (ATEX/IECEx-Variante)	PA
7	5-poliger M12-Stecker (mit büS verdrahtet) mit Gewindestopfen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gehäuse aus Edelstahl 316L/1.4404 und Dichtung aus NBR (bei Ausstattung mit 5a) oder aus VMQ-Silikon (bei Ausstattung mit 5c) oder</li> <li>Gehäuse aus vernickeltem Messing und Dichtung aus NBR (bei Ausstattung mit 5b)</li> </ul>
8	Funktionserde	Zylinderschraube, Unterlegscheibe, Federring aus Edelstahl A4 und Blindnietmutter aus Edelstahl 1.4578/A4
9	Dichtungen	VMQ-Silikon
10	Blindeckel	Edelstahl 304/1.4301
11	Sensorgehäuse	Für Sensor mit Prozessanschluss: <ul style="list-style-type: none"> <li>≤ DN 50/2": Edelstahl 304/1.4301</li> <li>&gt; DN 50/2": Edelstahl 316L/1.4435</li> </ul>
12	Sensormessrohr	Edelstahl 316L/1.4435 mit niedrigem Delta-Ferritgehalt
13	Prozessanschluss (entweder Clamp- oder Flanschanschlüsse)	Edelstahl 316L/1.4435 mit niedrigem Delta-Ferritgehalt
14	Druckausgleichseinheit	Membran aus ePTFE, O-Ring aus Silikon 60 Shore A und Gehäuse aus Edelstahl (316L/1.4404)

DTS 1000539197 DE Version: | Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 12.04.2024

**FLOWave L-Durchflussmesser mit industrieller Kommunikation**

**Hinweis:**

Das folgende Bild beschreibt ein Gerät (Ethernet-Variante) mit 2 × 4-poliger M12-Buchse, 1 × 5-poligem M12-Stecker und Flanschanschluss.



Nr.	Element	Werkstoff
1	Blindeckel	Edelstahl 304/1.4301
2	Displaymodul	Floatglas, Edelstahl 304/1.4301
3	Mehrfarbige LED hinter Dichtung (verwendet für z. B. den Produktstatus basierend auf NAMUR NE 107 Norm)	VMQ-Silikon
4	Transmittergehäuse	Edelstahl 304/1.4301
5	4-polige M12-Buchse (mit büS verdrahtet) mit Gewindestopfen	Gehäuse aus Edelstahl 304L/1.4307, Kontaktträger aus PBT GF30 und Dichtung aus EPDM
6	5-poliger M12-Stecker (mit büS verdrahtet) mit Gewindestopfen	Gehäuse aus Edelstahl 316L/1.4404 und Dichtung aus NBR
7	Funktionserde	Zylinderschraube, Unterlegscheibe, Federring: Edelstahl A4 Blindnietmutter: Edelstahl 1.4578/A4
8	Dichtungen	VMQ-Silikon
9	Blindeckel	Edelstahl 304/1.4301
10	Sensorgehäuse	Edelstahl 304/1.4301 <sup>1.)</sup>
11	Sensormessrohr	Edelstahl 316L/1.4435 mit niedrigem Delta-Ferritgehalt
12	Prozessanschluss (entweder Clamp- oder Flanschanschlüsse)	Edelstahl 316L/1.4435 mit niedrigem Delta-Ferritgehalt
13	Druckausgleichseinheit	Membran: ePTFE; O-Ring: Silikon 60 Shore A; Gehäuse: Edelstahl (316L/1.4404)

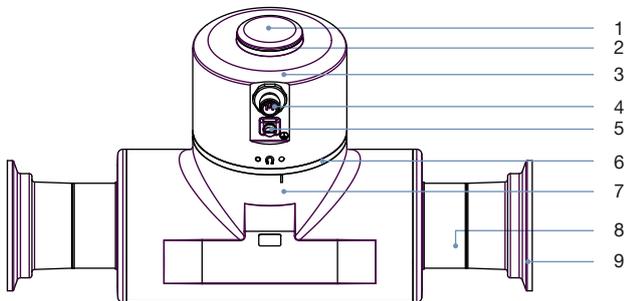
1.) Wenn anstelle von Flanschanschlüssen Clamp-Anschlüsse gemäß DIN32676 oder Gewindeanschlüsse (Milchgewinde) gemäß DIN11851 verwendet werden, ist der Werkstoff des Sensorgehäuses für DN > 50 Edelstahl 316L/1.4435.

DTS 1000539197 DE Version: | Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 12.04.2024

**FLOWave S-Durchflussmesser**

**Hinweis:**

Das folgende Bild beschreibt ein Gerät mit 1 x 5-poligem M12-Stecker und Clamp-Anschluss.



Nr.	Element	Werkstoff
1	Deckel	Edelstahl 304/1.4301
2	Lichtleiter für Statusanzeige (verwendet für z. B. den Produktstatus basierend auf NAMUR NE 107 Norm)	PC und O-Ring aus EPDM
3	Transmittergehäuse	Edelstahl 304/1.4301
4	5-poliger M12-Stecker (mit büS verdrahtet) mit Gewindestopfen oder 8-poligem M12-Stecker (mit büS als Serviceschnittstelle <sup>1)</sup> und 2 x DO/AO verdrahtet) mit Gewindestopfen	Edelstahl 316L/1.4404 oder 303/1.4305 und Dichtung aus EPDM
5	Funktionserde	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zylinderschraube, Unterlegscheibe, Federring: Edelstahl A4</li> <li>Steckbrücke der Erdungsklemme: Edelstahl 304L</li> </ul>
6	Dichtung	VMQ-Silikon
7	Sensorgehäuse	Für Sensor mit Prozessanschluss: <ul style="list-style-type: none"> <li>≤ DN 50/2": Edelstahl 304/1.4301</li> <li>&gt; DN 50/2": Edelstahl 316L/1.4435</li> </ul>
8	Sensormessrohr	Edelstahl 316L/1.4435 mit niedrigem Delta-Ferritgehalt
9	Prozessanschluss (entweder Clamp- oder Flanschanschlüsse)	Edelstahl 316L/1.4435 mit niedrigem Delta-Ferritgehalt

1.) büS-Verbindung zum Bürkert Communicator nur für Konfiguration und Software-Update des Gerätes. Aufgrund der fehlenden CAN-Abschirmung wird die herkömmliche büS/CANopen-Kommunikation nicht empfohlen.

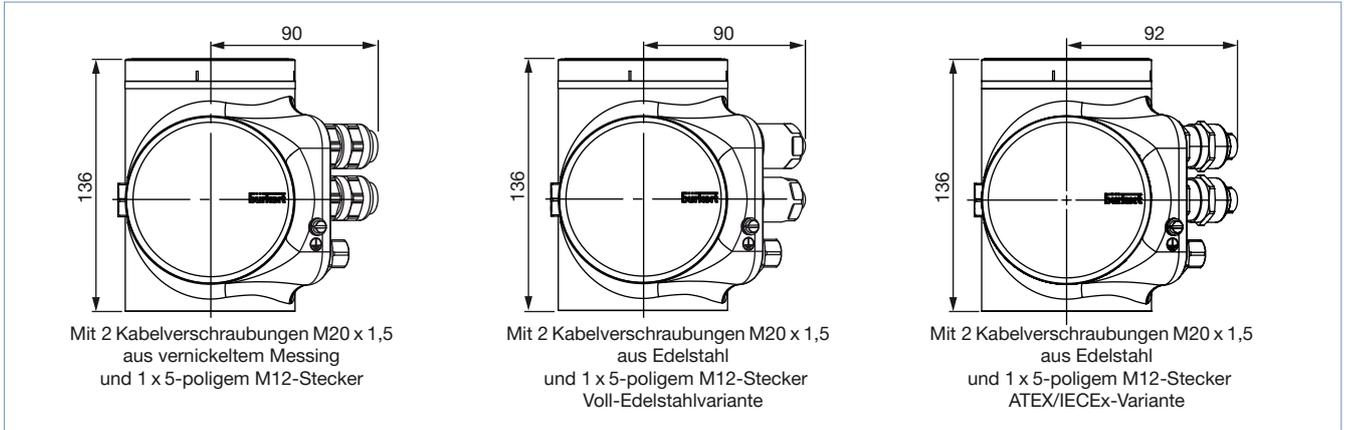
DTS 1000539197 DE Version: I Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 12.04.2024

## 4. Abmessungen

### 4.1. Transmitter des FLOWave L-Durchflussmessers ohne industrielle Kommunikation

**Hinweis:**

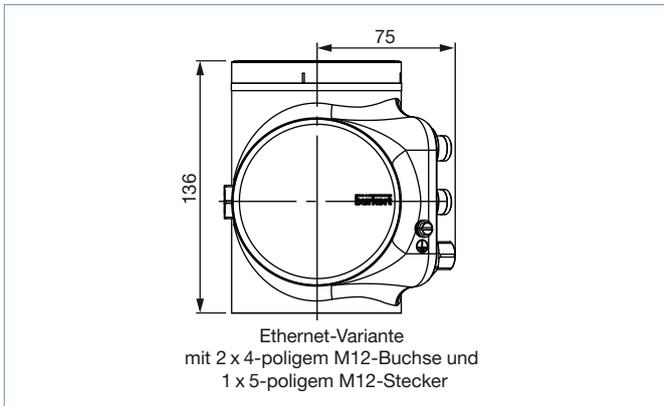
Angaben in mm, sofern nicht anders angegeben



### 4.2. Transmitter des FLOWave L-Durchflussmessers mit industrieller Kommunikation (Ethernet-Variante)

**Hinweis:**

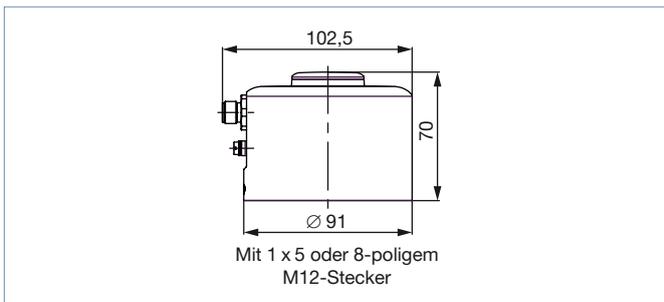
Angaben in mm, sofern nicht anders angegeben



### 4.3. Transmitter des FLOWave S-Durchflussmessers

**Hinweis:**

Angaben in mm, sofern nicht anders angegeben

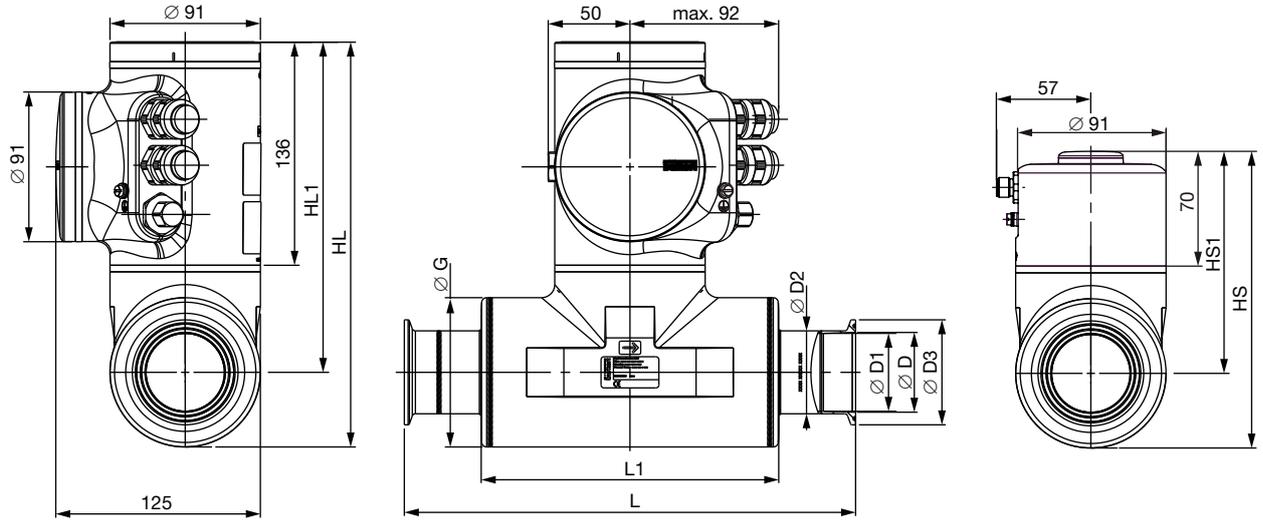


#### 4.4. Durchflussmesser mit Clamp-Anschluss

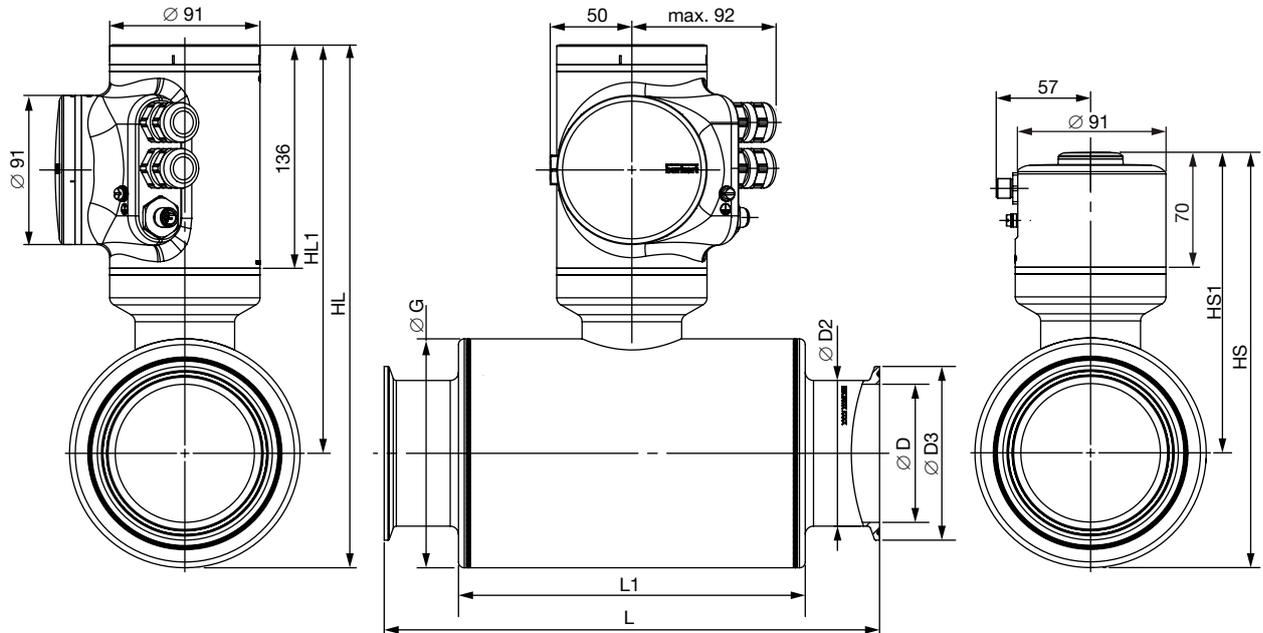
**Hinweis:**

- Angaben in mm, sofern nicht anders angegeben
- Clamp-Anschluss gemäß DIN 32676 Reihe A, B oder C, oder SMS 3017

Sensor mit Prozessanschlussgröße  $\leq$  DN 50/2"



Sensor mit Prozessanschlussgröße  $>$  DN 50/2"



Prozessanschluss- und Rohrgröße		HL	HS	HL1	HS1	L	L1	ØD	ØD1	ØD2	ØD3	ØG
[mm]	[Zoll]											
<b>Clamp gemäß DIN 32676 Reihe A und Prozessrohr gemäß DIN 11866 Reihe A (DIN 11850)</b>												
08	–	250	184	220	154	158	105	10	10	14	34	60,3
15 <sup>1.)</sup>	–	250	184	220	154	166	105	16	15,75	19,05	34	60,3
25 <sup>1.)</sup>	–	250	184	220	154	236	105	26	22,1	25,4	50,5	60,3
40 <sup>1.)</sup>	–	250	184	200	134	326	180	38	34,8	38,1	50,5	91
50 <sup>1.)</sup>	–	250	184	200	134	306	180	50	47,5	50,8	64	91
65	–	321	255	251	185	300	210	66	66	70	91	139,7
80	–	321	255	251	185	300	210	81	81	85	106	139,7
<b>Clamp gemäß DIN 32676 Reihe B und Prozessrohr gemäß DIN 11866 Reihe B (ISO 1127)</b>												
08	–	250	184	220	154	158	105	10,3	10,3	14	25	60,3
15	–	250	184	220	154	168	105	18,1	18,1	21,3	50,5	60,3
15 <sup>2.)</sup>	–	250	184	220	154	168	105	18,1	18,1	21,3	34	60,3
25	–	250	184	220	154	175	120	29,7	29,7	33,7	50,5	60,3
40	–	250	184	200	134	273	180	44,3	44,3	48,3	64	91
50	–	250	184	200	134	273	180	56,3	56,3	60,3	77,5	91
65	–	321	255	251	185	300	210	72,1	72,1	76,1	91	139,7
80	–	321	255	251	185	300	210	84,3	84,3	88,9	106	139,7
<b>Clamp gemäß DIN 32676 Reihe C und Prozessrohr gemäß DIN 11866 Reihe C (ASME BPE)</b>												
–	3/8	250	184	220	154	158	105	7,75	7,75	14	25	60,3
–	1/2	250	184	220	154	158	105	9,4	9,4	14	25	60,3
–	3/4	250	184	220	154	143	105	15,75	15,75	19,05	25	60,3
–	1	250	184	220	154	143	105	22,1	22,1	25,4	50,5	60,3
–	1 1/2	250	184	200	134	273	180	34,8	34,8	38,1	50,5	91
–	2	250	184	200	134	273	180	47,5	47,5	50,8	64	91
–	2 1/2	321	255	251	185	300	210	60,2	60,2	63,5	77,5	139,7
–	3	321	255	251	185	300	210	72,9	72,9	76,2	91	139,7
<b>Clamp gemäß SMS 3017 und Prozessrohr gemäß SMS 3008</b>												
25 <sup>1.)</sup>	–	250	184	220	154	143	105	22,6	22,1	25,4	50,5	60,3
40 <sup>1.)</sup>	–	250	184	200	134	273	180	35,6	34,8	38,1	50,5	91
50 <sup>1.)</sup>	–	250	184	200	134	273	180	48,6	47,5	50,8	64	91

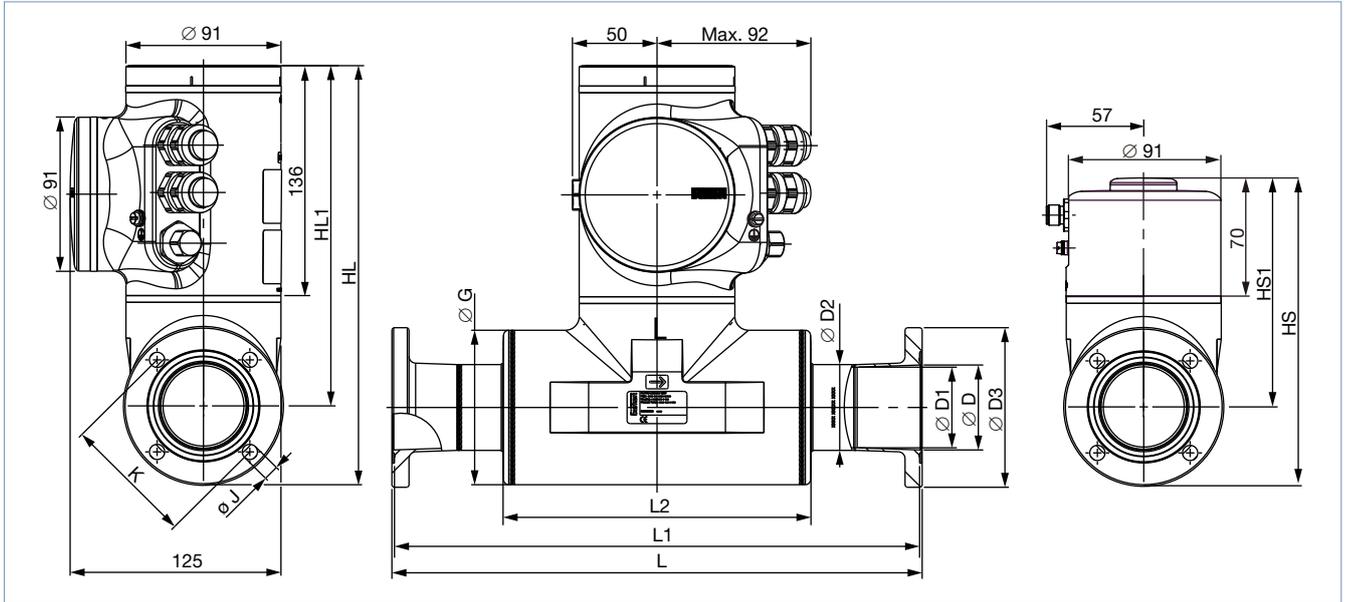
1.) DIN 32676 Reihe A und SMS 3017 basierend auf ASME BPE-Messrohrgrößen mit angepasster konzentrischer Clamp-Anschluss, Design gemäß EHEDG DOC8-Richtlinien  
 2.) Ähnlich DIN 32676 Reihe B, jedoch mit Clamp-Anschluss 34,0

DTS 1000539197 DE Version: | Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 12.04.2024

### 4.5. Durchflussmesser mit Aseptik-Bundflanschanschluss (BF)

**Hinweis:**

- Angaben in mm, sofern nicht anders angegeben
- Aseptik-Bundflanschanschluss (BF) gemäß DIN 11864-2 Form A Reihe A, B oder C



Prozessanschluss- und Rohrgröße	HL	HS	HL1	HS1	L	L1	L2	Ø D	Ø D1	Ø D2	Ø D3	Ø G	Ø J	K	
	[mm]	[Zoll]													
<b>Flansch gemäß DIN 11864-2 Reihe A und Prozessrohr gemäß DIN 11866 Reihe A (DIN 11850)</b>															
15 <sup>1.)</sup>	-	250	184	220	154	166	163	105	16	15,75	19,05	59	60,3	9	42
25 <sup>1.)</sup>	-	250	184	220	154	240	237	105	26	22,1	25,4	70	60,3	9	53
40 <sup>1.)</sup>	-	250	184	200	134	330	327	180	38	34,8	38,1	82	91	9	65
50 <sup>1.)</sup>	-	250	184	200	134	310	307	180	50	47,5	50,8	94	91	9	77
65	-	321	255	251	185	300	297	210	66	66	70	113	139,7	9	95
80	-	350	283	265	199	300	297	210	81	81	85	133	168,3	11	112
<b>Flansch gemäß DIN 11864-2 Reihe B und Prozessrohr gemäß DIN 11866 Reihe B (ISO 1127)</b>															
08	-	250	184	220	154	158	155	105	10,3	10,3	14	54	60,3	9	37
15	-	250	184	220	154	173	170	105	18,1	18,1	21,3	62	60,3	9	45
25	-	250	184	220	154	190	187	120	29,7	29,7	33,7	74	60,3	9	57
40	-	250	184	200	134	278	275	180	44,3	44,3	48,3	88	91	9	71
50	-	250	184	200	134	265	262	180	56,3	56,3	60,3	103	91	9	85
65	-	350	283	265	199	300	29	210	72,1	72,1	76,1	125	168,3	11	104
80	-	350	283	265	199	300	197	210	84,3	84,3	88,9	137	168,3	11	116
<b>Flansch gemäß DIN 11864-2 Reihe C und Prozessrohr gemäß DIN 11866 Reihe C (ASME BPE)</b>															
-	½	250	184	220	154	158	155	105	9,4	9,4	14	54	60,3	9	37
-	¾	250	184	220	154	171	168	105	15,75	15,75	19,05	59	60,3	9	42
-	1	250	184	220	154	168	165	105	22,1	22,1	25,4	66	60,3	9	49
-	1½	250	184	200	134	278	275	180	34,8	34,8	38,1	79	91	9	62
-	2	250	184	200	134	278	275	180	47,5	47,5	50,8	92	91	9	75

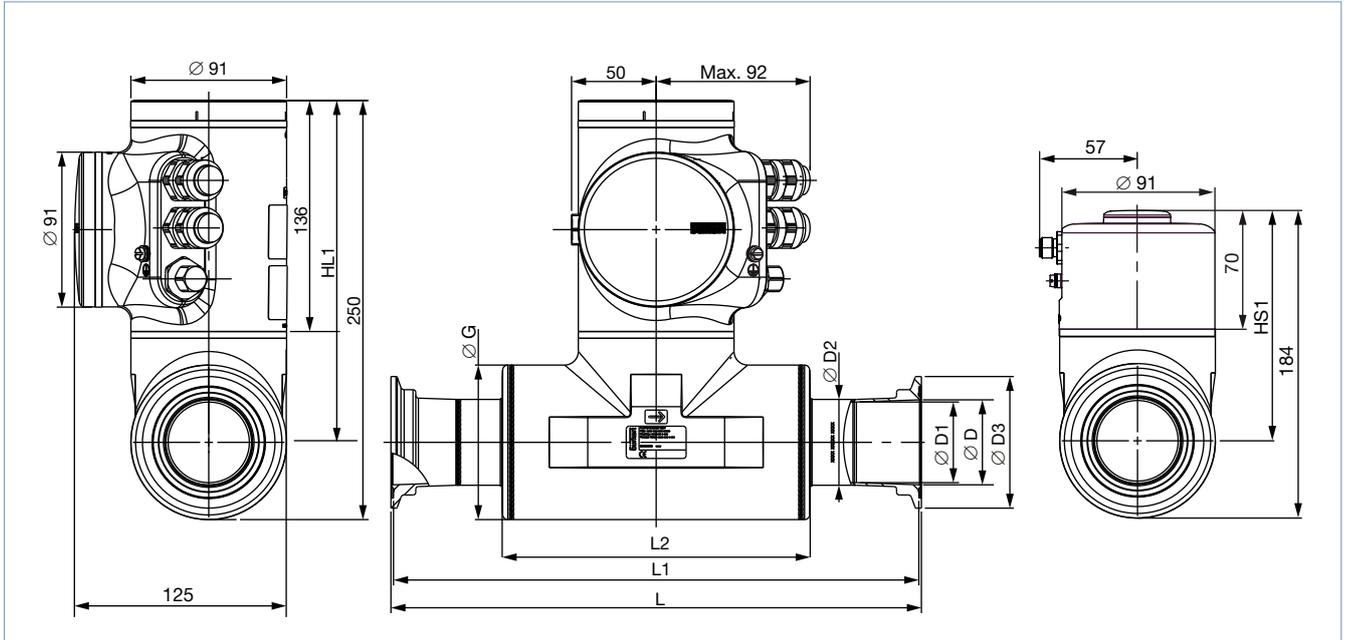
1.) DIN 11864-2 Reihe A basierend auf ASME BPE-Messrohrgrößen mit angepasster konzentrischer Flanschanschluss, Design gemäß EHEDG DOC8-Richtlinien

DTS 1000539197 DE Version: | Status: RL (released) | freigegeben | valide | printed: 12.04.2024

#### 4.6. Durchflussmesser mit Aseptik-Bundclamp-Anschluss (BKS)

**Hinweis:**

- Angaben in mm, sofern nicht anders angegeben
- Aseptik-Bundclamp-Anschluss (BKS) gemäß DIN 11864-3 Form A Reihe A, B oder C



Prozessanschluss- und Rohrgröße		HL1	HS1	L	L1	L2	Ø D	Ø D1	Ø D2	Ø D3	Ø G
[mm]	[Zoll]										
<b>Clamp gemäß DIN 11864-3 Reihe A und Prozessrohr gemäß DIN 11866 Reihe A (DIN 11850)</b>											
15 <sup>1.)</sup>	-	220	154	166	163	105	16	15,75	19,05	34	60,3
25 <sup>1.)</sup>	-	220	154	240	237	105	26	22,1	25,4	50,5	60,3
40 <sup>1.)</sup>	-	200	134	330	327	180	38	34,8	38,1	64	91
50 <sup>1.)</sup>	-	200	134	310	307	180	50	47,5	50,8	77,5	91
<b>Clamp gemäß DIN 11864-3 Reihe B und Prozessrohr gemäß DIN 11866 Reihe B (ISO 1127)</b>											
08	-	220	154	158	155	105	10,3	10,3	14	34	60,3
15	-	220	154	169	166	105	18,1	18,1	21,3	34	60,3
25	-	220	154	190	187	120	29,7	29,7	33,7	50,5	60,3
40	-	200	134	280	277	180	44,3	44,3	48,3	64	91
50	-	200	134	271	268	180	56,3	56,3	60,3	91	91
<b>Clamp gemäß DIN 11864-3 Reihe C und DIN 11866 Reihe C (ASME BPE)</b>											
-	½	220	154	158	155	105	9,4	9,4	14	34	60,3
-	¾	220	154	167	164	105	15,75	15,75	19,05	34	60,3
-	1	220	154	164	161	105	22,1	22,1	25,4	50,5	60,3
-	1½	200	134	278	275	180	34,8	34,8	38,1	64	91
-	2	200	134	279	276	180	47,5	47,5	50,8	77,5	91

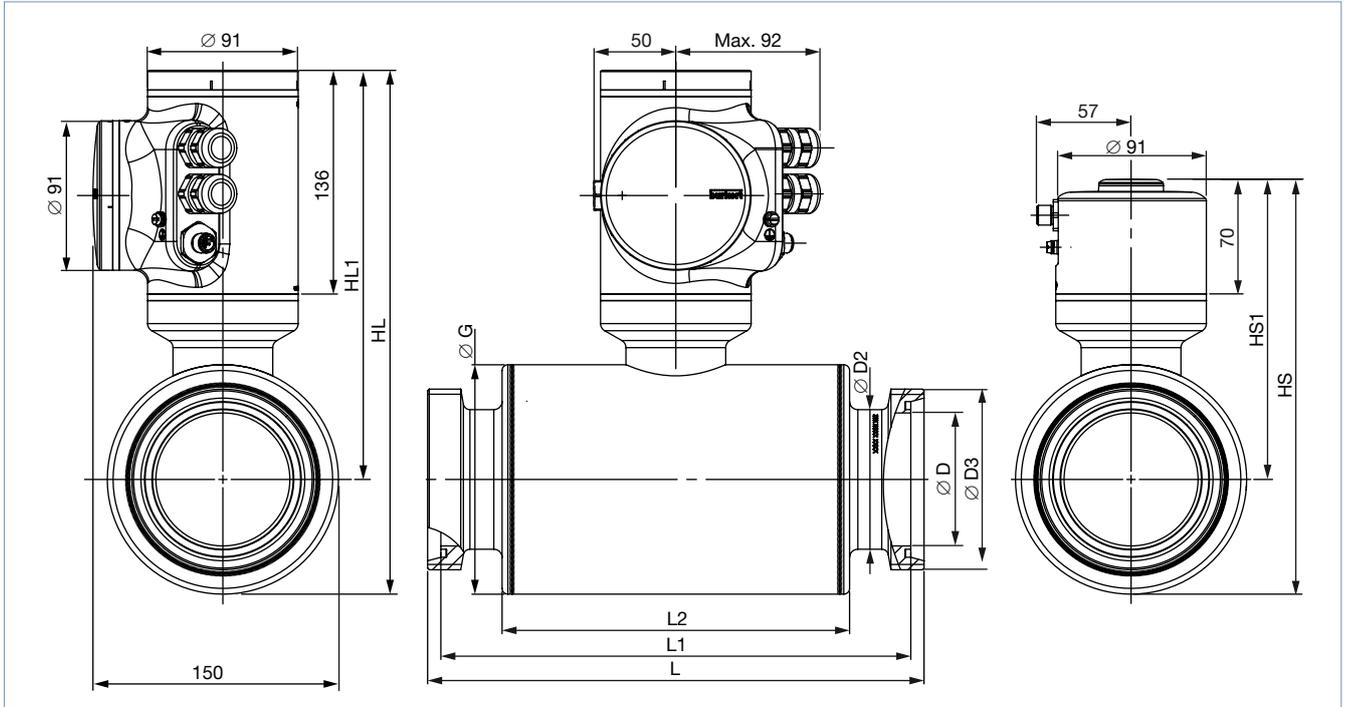
1.) DIN 11864-3 Reihe A basierend auf ASME BPE-Messrohrgrößen mit angepasster konzentrischer Clamp-Anschluss, Design gemäß EHEDG DOC8-Richtlinien

DTS 1000539197 DE Version: | Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 12.04.2024

### 4.7. Durchflussmesser mit Gewindeanschluss

**Hinweis:**

- Angaben in mm, sofern nicht anders angegeben
- Gewindeanschluss gemäß DIN 11851 Reihe A

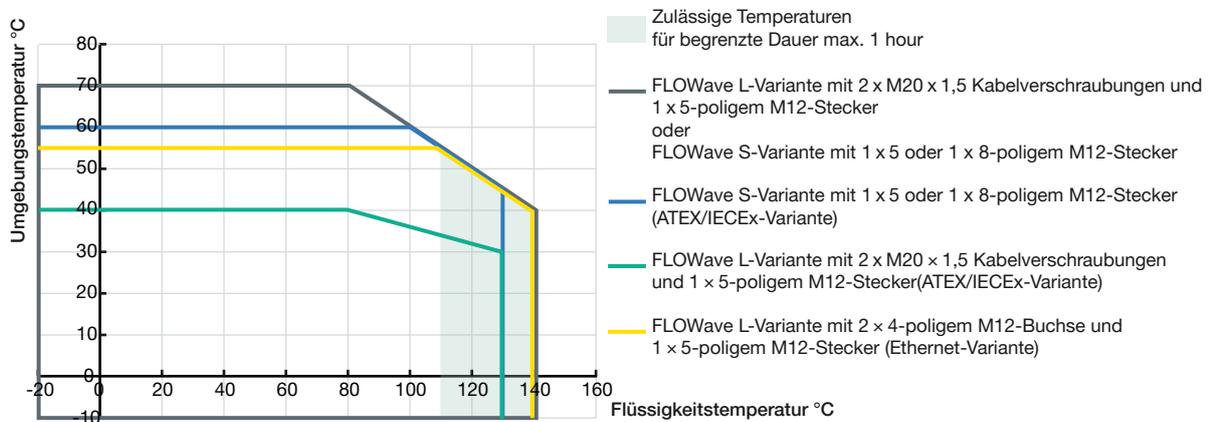


Prozessanschluss- und Rohrgröße [mm]	HL	HS	HL1	HS1	L	L1	L2	Ø D	Ø D2	Ø D3 <sup>1.)</sup>	Ø G
<b>Gewinde gemäß DIN 11851</b>											
65	321	255	251	185	300	284	210	66	70	Rd 95 x 1/6	139,7
80	321	255	251	185	300	284	210	81	85	Rd 110 x 1/4	139,7

1.) Gewinde gemäß DIN 405-1

## 5. Leistungsbeschreibungen

### 5.1. Mediumtemperaturdiagramm



DTS 1000539197 DE Version: | Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 12.04.2024

### 5.2. Messabweichungstabelle

**Hinweis:**

- Diese Tabelle zeigt die Messabweichungen gemäß dem Rohrdurchmesser und den Prozessanschlussnormen pro Messbereich.
- In der folgenden Tabelle bezieht sich der Begriff „Messbereichsendwert“ auf den Messbereichsendwert des Volumendurchflusses, d. h. den Durchfluss, der einer Fließgeschwindigkeit von 10 m/s entspricht.

DN	Rohrnormen	Strömungsgeschwindigkeit im Sensorrohr in [m/s] in % des Messbereichsendwertes	0,1	1	10
			1	10	100
¾"	ASME BPE	Volumendurchflussbereich (m³/h)	0,017	0,17	1,7
			± 0,08 % vom Messbereichsende		± 0,4 % vom Messwert
½"	ASME BPE	Volumendurchflussbereich (m³/h)	0,025	0,25	2,5
			± 0,08 % vom Messbereichsende		± 0,4 % vom Messwert
08	DIN 11850	Volumendurchflussbereich (m³/h)	0,028	0,28	2,8
			± 0,08 % vom Messbereichsende		± 0,4 % vom Messwert
	ISO 1127	Volumendurchflussbereich (m³/h)	0,03	0,3	3,0
			± 0,08 % vom Messbereichsende		± 0,4 % vom Messwert
¾"	ASME BPE	Volumendurchflussbereich (m³/h)	0,07	0,7	7,0
			± 0,08 % vom Messbereichsende		± 0,4 % vom Messwert
15	DIN 11850	Volumendurchflussbereich (m³/h)	0,073	0,73	7,3
			± 0,08 % vom Messbereichsende		± 0,4 % vom Messwert
	ISO 1127	Volumendurchflussbereich (m³/h)	0,10	1,0	10
			± 0,08 % vom Messbereichsende		± 0,4 % vom Messwert
1"	ASME BPE	Volumendurchflussbereich (m³/h)	0,14	1,4	14
			± 0,08 % vom Messbereichsende		± 0,4 % vom Messwert
25	SMS 3008	Volumendurchflussbereich (m³/h)	0,14	1,4	14
			± 0,08 % vom Messbereichsende		± 0,4 % vom Messwert
	DIN 11850	Volumendurchflussbereich (m³/h)	0,19	1,9	19
			± 0,08 % vom Messbereichsende		± 0,4 % vom Messwert
	ISO 1127	Volumendurchflussbereich (m³/h)	0,25	2,5	25
			± 0,08 % vom Messbereichsende		± 0,4 % vom Messwert
1½"	ASME BPE	Volumendurchflussbereich (m³/h)	0,34	3,4	34
			± 0,08 % vom Messbereichsende		± 0,4 % vom Messwert
40	SMS 3008	Volumendurchflussbereich (m³/h)	0,36	3,6	36
			± 0,08 % vom Messbereichsende		± 0,4 % vom Messwert
	DIN 11850	Volumendurchflussbereich (m³/h)	0,41	4,1	41
			± 0,08 % vom Messbereichsende		± 0,4 % vom Messwert
	ISO 1127	Volumendurchflussbereich (m³/h)	0,56	5,6	56
			± 0,08 % vom Messbereichsende		± 0,4 % vom Messwert
2"	ASME BPE	Volumendurchflussbereich (m³/h)	0,64	6,4	64
			± 0,08 % vom Messbereichsende		± 0,4 % vom Messwert
50	SMS 3008	Volumendurchflussbereich (m³/h)	0,67	6,7	67
			± 0,08 % vom Messbereichsende		± 0,4 % vom Messwert
	DIN 11850	Volumendurchflussbereich (m³/h)	0,71	7,1	71
			± 0,08 % vom Messbereichsende		± 0,4 % vom Messwert
	ISO 1127	Volumendurchflussbereich (m³/h)	0,90	9,0	90
			± 0,08 % vom Messbereichsende		± 0,4 % vom Messwert
2½"	ASME BPE	Volumendurchflussbereich (m³/h)	1,02	10,2	102
			± 0,08 % vom Messbereichsende		± 0,4 % vom Messwert
65	DIN 11850	Volumendurchflussbereich (m³/h)	1,23	12,3	123
			± 0,08 % vom Messbereichsende		± 0,4 % vom Messwert
	ISO 1127	Volumendurchflussbereich (m³/h)	1,47	14,7	147
			± 0,08 % vom Messbereichsende		± 0,4 % vom Messwert
3"	ASME BPE	Volumendurchflussbereich (m³/h)	1,50	15,0	150
			± 0,08 % vom Messbereichsende		± 0,4 % vom Messwert
80	DIN 11850	Volumendurchflussbereich (m³/h)	1,85	18,5	185
			± 0,08 % vom Messbereichsende		± 0,4 % vom Messwert
	ISO 1127	Volumendurchflussbereich (m³/h)	2,00	20,0	200
			± 0,08 % vom Messbereichsende		± 0,4 % vom Messwert

DTS 1000539197 DE Version: I Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 12.04.2024

### 5.3. Auffrischzeitabelle

Wählbarer Modus	Volumendurchflussmessung	Dichtemessung	Massendurchflussmessung
Sehr kurz	~ 25 ms	1 s	~ 25 ms
Kurz	~ 40 ms	1 s	~ 40 ms
Lang	~ 75 ms	0,5 s	~ 75 ms

## 6. Produktinstallation

### 6.1. Installationshinweise

#### Durchflussmessungen

##### Hinweis:

Das Gerät ist nicht für den Einsatz in gasförmigen Medien und Dampf geeignet. Ihr Durchfluss hat jedoch keine negativen Auswirkungen auf das Gerät und seinen Betrieb. Andere Flüssigkeiten, die anschließend das Produkt durchströmen, werden wie bisher korrekt gemessen.

Die Werkskalibrierung des FLOWave erfolgt unter Referenzbedingungen mit Einlauf- (40x DN) und Auslaufstrecken (1 x DN) und den entsprechenden Innendurchmessern der Rohre. Die Abweichung von den Referenzbedingungen kann durch eine eingebaute K-Faktoranpassung oder ein Teach-In-Verfahren einfach eingestellt werden. Wir können Ihnen bei Bedarf helfen, kontaktieren Sie uns bitte.

Das Gerät kann entweder in waagerechten, schiefen oder senkrechten Rohren montiert werden. Für eine optimale Funktionstüchtigkeit ist der Einbau des Durchflussmessers in einem senkrechten Rohr optimal, um Luft- oder Gasblasen im Messrohr zu verhindern. **Stellen Sie für einen korrekten Betrieb stets sicher, dass das Messrohr vollständig gefüllt ist.**

Gemäß 3-A-Konformität und EHEDG wird ein Winkel von mindestens 5° (für SMS- oder Reihe A-Anschlüsse) oder 3° (für alle anderen verfügbaren Anschlüsse) gegenüber der Horizontalen gefordert, um ein vollständiges Leerlaufen zu erreichen. Zur einwandfreien Funktionstüchtigkeit des FLOWaves ist das allerdings nicht zwingend erforderlich.

Die geeignete Nennweite wird unter Berücksichtigung des Diagramms zur Auswahl der Rohr-Nennweite ausgewählt. Siehe Kapitel „[6.2. Auswahl der Nennweite](#)“ auf Seite 28.

### 6.2. Auswahl der Nennweite

Das folgende Diagramm ermöglicht die Bestimmung der geeigneten DN der Rohrleitung und des Fittings für die Anwendung, abhängig von der Durchflussgeschwindigkeit und der Durchflussmenge. Der Schnittpunkt zwischen Durchflussgeschwindigkeit und Durchflussmenge der Flüssigkeit im nachfolgenden Diagramm führt zum geeigneten Durchmesser.

**Beispiel 1:**

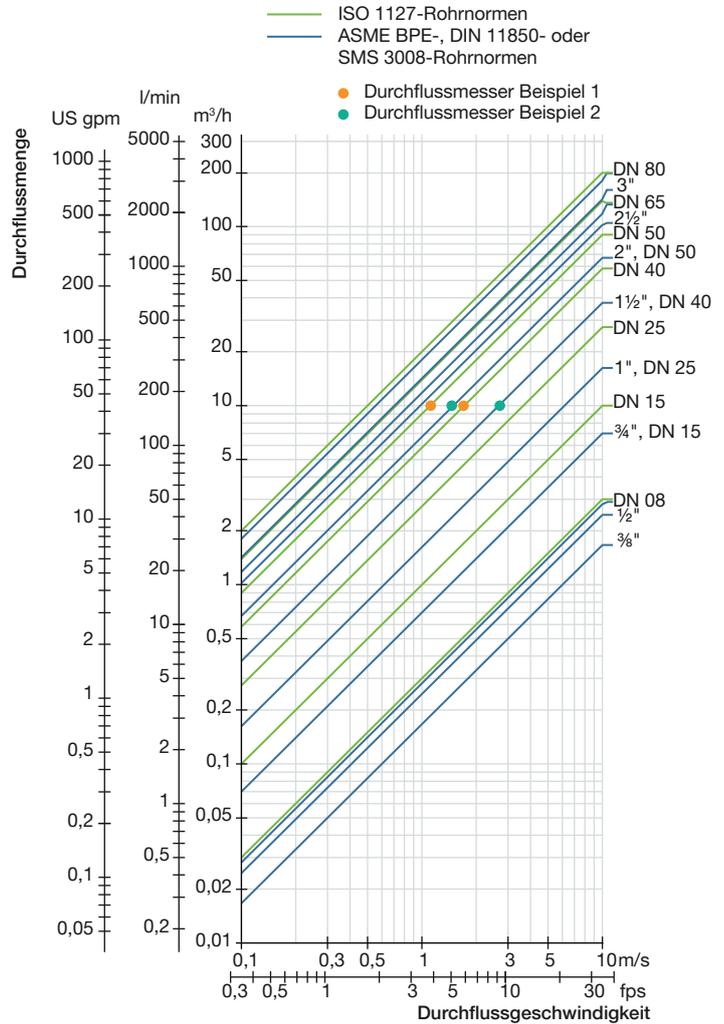
Durchflussmesser mit Prozessanschluss gemäß  
 DIN 32676 Reihe B (Rohr ISO 1127) oder  
 DIN 11864-2 Form A Reihe B (Rohr ISO 1127)

- Nenndurchfluss: 10 m³/h
  - Gewünschte Mediumsgeschwindigkeit: 1...3 m/s
- Ergebnis: Wählen Sie eine Rohrleitung von DN 40 oder 50

**Beispiel 2:**

Durchflussmesser mit Prozessanschluss gemäß  
 DIN 32676 Reihe A (Rohr DIN 11850) oder  
 DIN 11864-2 Reihe A (Rohr DIN 11850)

- Nenndurchfluss: 10 m³/h
  - Gewünschte Mediumsgeschwindigkeit: 1...3 m/s
- Ergebnis: Wählen Sie eine Rohrleitung von DN 40 oder 50



### 6.3. Montagemöglichkeiten

#### FLOWave L-Durchflussmesser

Das Produkt wird wie in Bild 1 dargestellt geliefert. Der Transmitter ist in 90°-Schritten gegenüber dem Sensor drehbar. Die Position des Displaymoduls und des Blinddeckels kann auf der Oberseite als auch Frontseite in 90°-Schritten geändert werden.

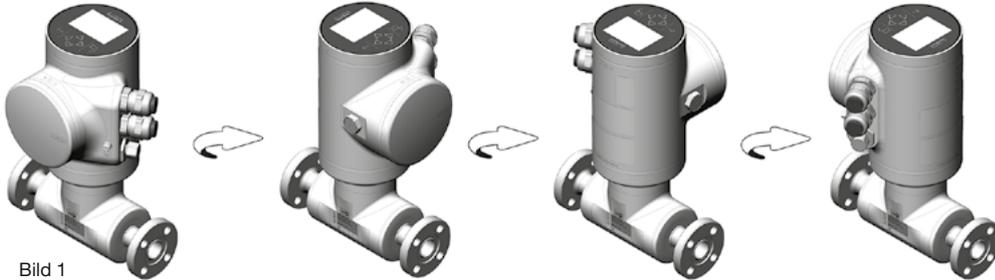


Bild 1

Aus Sicherheitsgründen sind das Display-Modul bzw. der Blinddeckel in beiden Positionen auf der Oberseite und Frontseite verriegelt. Das Entsperren des Display-Moduls und des Blinddeckels erfolgt mit einem Magnetschlüssel. Der Magnetschlüssel zur Entriegelung ist im Lieferumfang eines Gerätes enthalten.



#### FLOWave S-Durchflussmesser

Das Produkt wird wie in Bild 1 dargestellt geliefert. Der Transmitter ist in 90°-Schritten gegenüber dem Sensor drehbar. Aus Sicherheitsgründen ist der Transmitter verriegelt. Das Entsperren des Transmitters erfolgt mit einem Magnetschlüssel. Der Magnetschlüssel zur Entriegelung ist im Lieferumfang eines Gerätes enthalten.



Bild 1

## 7. Produktbetrieb

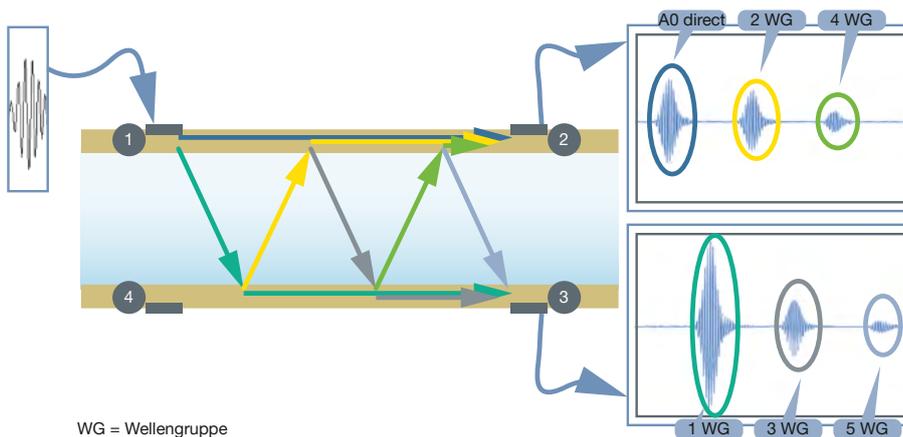
### 7.1. Messprinzip

Die Technologie basiert auf SAW (Surface Acoustic Waves - Oberflächenwellen). Die Art der Wellenausbreitung ähnelt der, wie sie bei einem Erdbeben in der Natur auftritt.

Im Fall von FLOWave wird das Signal miniaturisiert, welches nicht auf der Erdoberfläche, sondern auf einem Messrohr geleitet wird. FLOWave verwendet sogenannte Interdigitalwandler, die auf abgeflachten Bereichen der Röhrenoberfläche platziert werden. Jeder arbeitet als Sender und als Empfänger. Zwei (Nr. 1 und 4) senden in Vorwärts-Durchflussrichtung, die anderen (Nr. 2 und 3) senden entgegen der Durchflussrichtung. Die Wellenausbreitungszeit vom Sender bis zum Empfänger wird gemessen. Die Differenz der Laufzeiten in Vorwärtsrichtung und Rückwärtsrichtung sind proportional zum Volumendurchfluss.

Die hohe Performance basiert dabei hauptsächlich auf folgenden Punkten:

- Jeder Sender erzeugt vielfach Empfangssignale an zwei anderen Empfängern
- Die Messergebnisse basieren auf Empfangssignalen, die die Flüssigkeit einmal und mehrmals durchlaufen haben.
- Auf der Grundlage der gesammelten Informationen können verschiedene Messungen durchgeführt werden. Viele Eigenschaften der Flüssigkeit können abgeleitet werden, darunter die Strömungsgeschwindigkeit, die Flüssigkeitsdichte, der Anteil des übertragenen Signals („akustischer Übertragungsfaktor“) und der sogenannte „Differenzierungsfaktor“ (siehe nachfolgend) sowie Informationen über das Vorhandensein von Gasblasen oder festen Teilen.
- Der Massendurchfluss wird aus der Flüssigkeitsdichte und dem Volumendurchfluss berechnet.
- Massendurchfluss- und Dichtemessungen sind eine Option für standardmäßige FLOWave-Durchflussmessgeräte. Sie erfordern einen Justierungs- und Kalibrierungsvorgang bei der Herstellung. Daher sollte bei der Bestellung des Geräts angegeben werden, ob das Gerät damit ausgestattet werden soll oder nicht.



Diese Abbildung zeigt als Beispiel die Empfangssignale, wie sie entstehen, wenn nur der Interdigitalwandler 1 sendet. Die Anregung eines Senders erzeugt die SAW mit einer Frequenz von über 1 MHz.

Bei der Wellenausbreitung treten folgende Effekte auf:

- Eine Welle breitet sich an der Oberfläche des Messrohrs aus (siehe blau Linie).
- Eine Welle wird ausgesendet (siehe grüne Linie) und durchläuft die Flüssigkeit unter einem bestimmten Winkel zur gegenüberliegenden Seite des Rohrs. Der Winkel ist hauptsächlich abhängig von der Ausbreitungsgeschwindigkeit auf der Oberfläche des Rohrs und der Ausbreitungsgeschwindigkeit der Flüssigkeit.
- Sobald die Welle die Rohrgegenseite erreicht hat, erfolgen wieder zwei Effekte.
  - Eine Welle wird im Rohr generiert und breitet sich zum Empfänger 3 aus (siehe grüne Linie).
  - Eine Welle wird in der Flüssigkeit generiert (siehe gelbe Linie) und breitet sich wieder zur Rohrgegenseite aus. Die Analyse der gesendeten und empfangenen Wellen ermöglicht die Ableitung der Prozesswerte (Geschwindigkeit, Dichte, Durchflussmengen).

Diese Effekte wiederholen sich und erzeugen so eine Vielzahl an Empfangssignalen, die in der Abbildung durch verschiedene Farben gekennzeichnet sind.

## 7.2. Sonderfunktionen

### Hinweis:

Die Funktionen DF, ATF, Dichte, Massendurchfluss und Konzentration müssen bei der Geräteerstbestellung ausgewählt werden.

Zur Detektion von Gasblasen und Feststoffen verfügt das Geräte (ab Firmware-Version 01.05.00) über einen sogenannten „Akustischen Übertragungsfaktor (ATF)“ mit einem Messbereich von 10...120 %, dessen Wert kontinuierlich erfasst wird und direkt von dem Vorhandensein von Gasblasen und Feststoffen beeinflusst wird.

Zur Erkennung/Unterscheidung von verschiedenen Flüssigkeiten ist ein „Differenzierungsfaktor (DF)“ mit einem Messbereich von 0,8...1,3 verfügbar, der temperaturkompensiert ist und damit einen charakteristischen engen Wertebereich für jedes Liquid annimmt. Änderungen dieses Prozesswertes erlauben die Differenzierung verschiedener durchfließender Flüssigkeiten.

Vor der SW-Version 05.00.00 wurde der Differenzierungsfaktor als Dichtefaktor bezeichnet. Aufgrund der neu hinzugefügten Option Dichte wurde der Name geändert, um Verwechslungen zu vermeiden.

## 8. Produktmerkmale und -aufbau

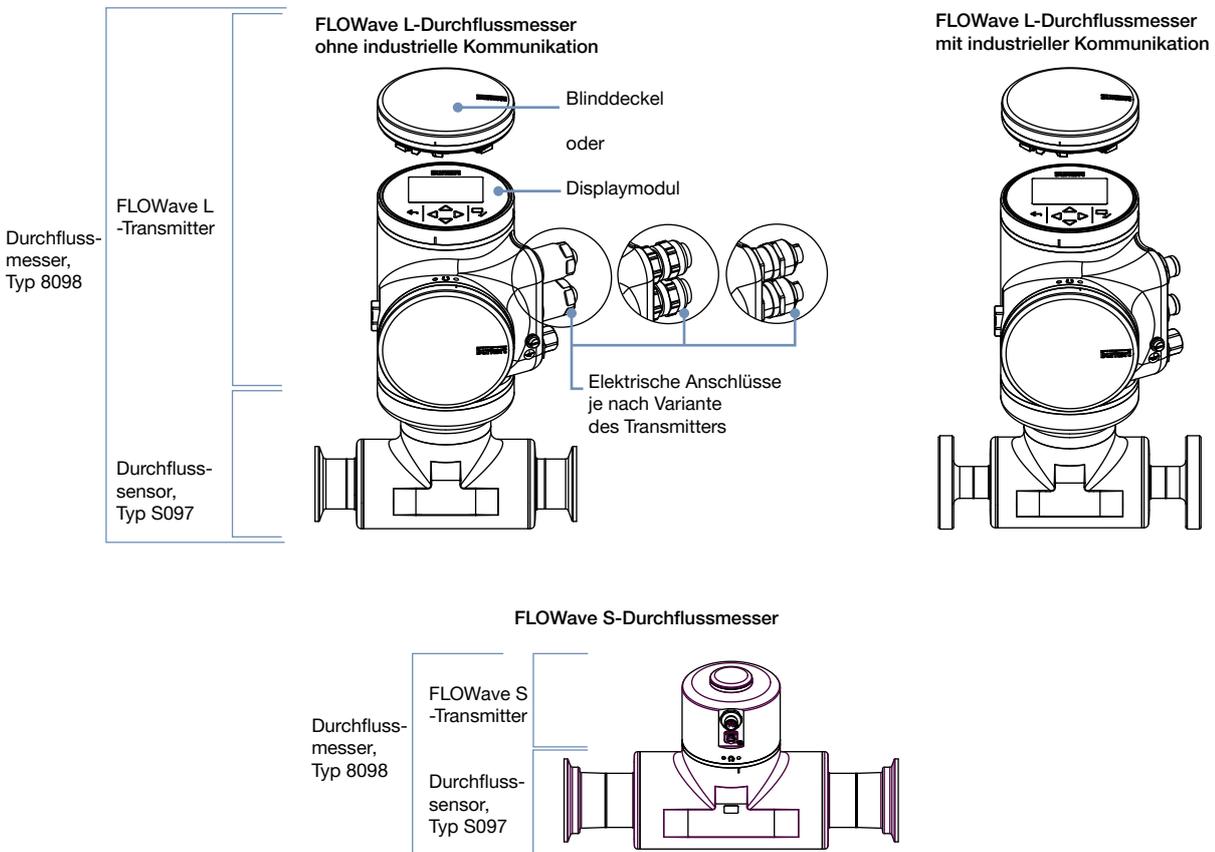
### 8.1. Produktaufbau

Der Durchflussmesser Typ 8098 besteht aus einem Durchflusssensor Typ S097 und einem FLOWave L-Transmitter (Variante FLOWave L-Durchflussmesser) oder einem FLOWave S-Transmitter (Variante FLOWave S-Durchflussmesser).

Der Durchflusssensor besteht aus einem Messrohr, das mit Interdigitalwandlern bestückt ist, dem Sensorgehäuse sowie Clamp-Anschlüssen konform zu den Standards ISO, ASME BPE, DIN und SMS. Derzeit sind Sensorgößen von DN 08 bis DN 80 und von 3/8" bis 3" verfügbar.

Der FLOWave L-Durchflussmesser ist mit oder ohne Display verfügbar. Das Display mit hoher Auflösung beinhaltet kapazitiv arbeitende Tasten für alle Bedieneraktionen. Diese werden von einem benutzerfreundlichen Menüsystem unterstützt. Die Ausgangssignale beinhalten einen Analogausgang und einen Digitalausgang; sowie einen dritten Ausgang, der via Software analog oder digital wählbar ist. Die elektrischen Anschlüsse erfolgen über eine Einsteckverbindung durch zwei Kabelverschraubungen und/oder einem M12-Rundsteckverbinder.

Der FLOWave S-Durchflussmesser ist nur ohne Display verfügbar. Die elektrischen Anschlüsse erfolgen mittels eines M12-Steckers.



DTS 1000539197 DE Version: | Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 12.04.2024

## 9. Produktzubehör

**Hinweis:**

Um ein Gerät ohne Display zu konfigurieren, verwenden Sie das USB-büS-Interface-Set Typ 8923 und die Software Bürkert Communicator Typ 8920. Für den FLOWave S mit 2 Ausgängen ist außerdem das büS-Adapterkabel Artikel-Nr. 773286 erforderlich.

Siehe **Software-Anleitung Typ 8920** ► für weitere Informationen.

Zubehör	Nr.	Beschreibung
<b>USB-büS-Interface-Set 1</b> 	1	Quick-Start
	2	Netzteil: 100...240 V AC/ 24 V DC 1 A und Netzteiladapter für weltweite Nutzung
	3	büS-Abschlusswiderstand auf büS-Y-Verteiler
	4	5-poliger M12-Stecker verdrahtet auf offene Litzen, Kabellänge: 0,2 m
	5	büS-Anschlusskabel mit 5-poligem M12-Stecker, Micro-USB-B-Stecker, Kabellänge: 0,3 m
	6	büS-Adapter mit 5-poligem M12-Stecker, A-kodiert auf 5-poliger M12-Stecker, A-kodiert
	7	büS-Stick (USB-zu-büS/CANopen-Adapter)
	8	büS-Anschlusskabel mit 5-poliger M12-Buchse, mini-USB-Stecker und Rundbuchse für Spannungsversorgung, Kabellänge: 0,7 m
	9	Magnetschlüssel
	10	CD Communicator (30-Tage-Lizenz ohne Registrierung, Update und Lizenzierung über Bürkert Homepage).
<b>USB-büS-Interface-Set 2</b> 	5	
	7	
	8	

## 10. Bestellinformationen

### 10.1. Bürkert eShop

**Bürkert eShop – Bequem bestellt und schnell geliefert**

Sie möchten Ihr gewünschtes Bürkert Produkt oder Ersatzteil schnell finden und direkt bestellen? Unser Onlineshop ist rund um die Uhr für Sie erreichbar. Melden Sie sich gleich an und nutzen Sie die Vorteile.

Jetzt online einkaufen

DTS 1000539197 DE Version: | Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 12.04.2024

### 10.2. Empfehlung bezüglich der Produktauswahl

**Hinweis:**

- Der Einbau des Durchflussmessers in eine Rohrleitung erfordert den Einsatz von u.a. Gegenanschluss, Dichtungen und Befestigungselementen abhängig von der verwendeten Norm.
- Die Zeichnungen zeigen den Einbau mit einer FLOWave L-Variante des Durchflussmesser. Der Einbau ist ebenfalls für die FLOWave S-Variante gültig.

Zum Beispiel bei mittelgroßen Geräten:

Anschluss	Beschreibung
	<p><b>Mit Clamp-Anschluss gemäß DIN 32676</b> Um einen FLOWave DN 40 mit Clamp-Anschluss gemäß DIN 32676 Reihe A (mit Ra &lt; 0,8 µm) an ein Rohr gemäß DIN 11866 Reihe A (DIN 11850) anzuschließen sind <b>die richtigen Adapter auszuwählen und separat zu bestellen</b>, z. B.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x <b>BBS-25</b> Clamp-Stutzen, Artikel-Nr. 747237, siehe <b>Datenblatt Typ BBS-25</b> ▶ für weitere Informationen</li> <li>• 2 x die entsprechenden Dichtungen (nicht mitgeliefert)</li> <li>• 2 x die entsprechenden Klemmen, Artikel-Nr. 731164</li> </ul>
	<p><b>Mit Aseptik-Bundflanschanschluss (BF) gemäß DIN 11864-2 Form A</b> Um einen FLOWave DN 40 mit Bundflanschanschluss gemäß DIN 11864-2 Reihe B (mit Ra &lt; 0,8 µm) an ein Rohr gemäß DIN 11866 Reihe B (ISO 1127) anzuschließen sind <b>die richtigen Adapter auszuwählen und separat zu bestellen</b>, z. B.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x <b>BBS-06</b> Aseptik-Nutflansch, Artikel-Nr. 731860, siehe <b>Datenblatt Typ BBS-06</b> ▶ für weitere Informationen</li> <li>• 2 x die entsprechenden Dichtungen (nicht mitgeliefert)</li> <li>• 8 x die entsprechenden Schrauben, Unterlegscheiben und Muttern (siehe Norm DIN 11864-2))</li> </ul>
	<p><b>Mit Aseptik-Bund-Clamp-Anschluss (BKS) gemäß DIN 11864-3 Form A</b> Um einen FLOWave 1" mit Bund-Clamp-Anschluss gemäß DIN 11864-3 Reihe C (mit Ra &lt; 0,8 µm) an ein Rohr gemäß DIN 11866 Reihe C (ASME BPE) anzuschließen sind <b>die richtigen Adapter auszuwählen und separat zu bestellen</b>, z. B.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x <b>BBS-05</b> Aseptik-Nut-Clamp-Stutzen, Artikel-Nr. 730272, siehe <b>Datenblatt Typ BBS-05</b> ▶ für weitere Informationen</li> <li>• 2 x die entsprechenden Dichtungen (nicht mitgeliefert)</li> <li>• 2 x die entsprechende Klemmen, Artikel-Nr. 731164</li> </ul>
	<p><b>Mit Gewindeanschluss gemäß DIN 11851</b> Um einen FLOWave mit Gewindeanschluss gemäß DIN 11851 Reihe A an ein Rohr gemäß DIN 11850 anzuschließen sind geeignete Adapter (nicht bei Bürkert erhältlich) erforderlich, z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x die konische Hülse</li> <li>• 2 x passende Dichtungen gemäß DIN 11851</li> <li>• 2 x die entsprechenden runde Kontermutter</li> </ul>

### 10.3. Bürkert Produktfilter

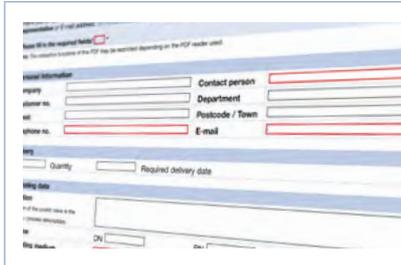
**Bürkert Produktfilter - Schnell zum passenden Produkt**

Sie möchten anhand Ihrer technischen Anforderungen einfach und bequem selektieren? Nutzen Sie den Bürkert Produktfilter und finden Sie unseren passenden Artikel für Ihre Anwendung.

Jetzt Produkte filtern

DTS 1000539197 DE Version: | Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 12.04.2024

### 10.4. Bürkert Produkthanfrage-Formular



#### Bürkert Produkthanfrage-Formular – Ihre Anfrage schnell und kompakt

Sie möchten anhand Ihrer technischen Anforderungen eine gezielte Produkthanfrage stellen? Nutzen Sie hierfür unser Produkthanfrage-Formular. Dort finden Sie alle für Ihren Bürkert Ansprechpartner relevanten Informationen. So können wir Sie optimal beraten.

**Jetzt Formular ausfüllen**

### 10.5. Bürkert 3D-Modell

#### Applikationen und Tools



#### Bürkert 3D-Modell - Interaktive Animation

Das 3D-Modell sowie die interaktive Animation sind verfügbar auf der Webseite des Durchflussmessers Typ 8098.

Siehe **Webseite des Typs 8098** ▶ unter „Applikationen und Tools“.

### 10.6. Bestelltabelle FLOWave L-Durchflussmesser mit oder ohne industrielle Kommunikation

Clamp-Anschluss gemäß DIN 32676 Reihe A für Rohre gemäß DIN 11866 Reihe A (DIN 11850)

#### Hinweis:

- Um ein Gerät ohne Display zu konfigurieren, verwenden Sie das USB-büs-Interface-Set Typ 8923 (muss separat bestellt werden, siehe Kapitel „9. Produktzubehör“ auf Seite 32 und „10.8. Bestelltabelle Zubehör“ auf Seite 42).
- Die folgenden Varianten sind mit einem Display und den Sonderfunktionen ATF (akustischer Übertragungsfaktor) und DF (Differenzierungsfaktor) ausgestattet.

Durchmesser <sup>1.)</sup> [mm]	Maximale Durchflussmenge [m <sup>3</sup> /h]	Abmessungen <sup>2.)</sup> D2 x s; D3 [mm]	Oberflächengüte		Zulassung und Konformität		Artikel-Nr.
			Gehäuse, Außenfläche des Messrohrs [µm]	Innenfläche des Messrohrs [µm]	3-A (28-06)	EHEDG <sup>3.)</sup>	
<b>Variante ohne industrielle Kommunikation (2 Kabelverschraubungen<sup>4.)</sup> M20x1,5 und 1 x 5-poliger M12-Stecker), Betriebsspannung von 12...35 V DC</b>							
08	2,8	14,0x2,0; 34,0	Ra < 1,6	Ra < 0,8	Ja	Ja	20047956
				Ra < 0,4			574317
15	7,3	19,05 x 1,65; 34,0		Ra < 0,8			569159
				Ra < 0,4			569161
25	19	25,4 x 1,65; 50,5		Ra < 0,8			569163
				Ra < 0,4			569165
40	41	38,1 x 1,65; 50,5		Ra < 0,8			569167
				Ra < 0,4			569169
50	71	50,8 x 1,65; 64,0		Ra < 0,8			569171
				Ra < 0,4			569173
65	123	70,0 x 2,0; 91,0		Ra < 0,8			573445
				Ra < 0,4			573373
80	185	85,0 x 2,0; 106,0		Ra < 0,8			573446
				Ra < 0,4			573374

1.) = Prozessanschlussgröße und Rohrgröße  
 2.) Abmessungen des Clamp-Anschlusses: D2 = Außendurchmesser (Seite, die mit dem Messrohr verschweißt ist), s = Wandstärke, D3 = Außendurchmesser (Seite des Clamp-Anschlusses), siehe Kapitel „4.4. Durchflussmesser mit Clamp-Anschluss“ auf Seite 21.  
 3.) Die EHEDG-Konformität gilt bei der Verwendung der Dichtungen von Combifit International B.V.  
 4.) Kabelverschraubungen aus vernickeltem Messing

DTS 1000539197 DE Version: | Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 12.04.2024

**Clamp-Stutzen-Anschluss gemäß DIN 32676 Reihe B für Rohre gemäß DIN 11866 Reihe B (ISO 1127)**

**Hinweis:**

- Um ein Gerät ohne Display zu konfigurieren, verwenden Sie das USB-büS-Interface-Set Typ 8923 (muss separat bestellt werden, siehe Kapitel „9. Produktzubehör“ auf Seite 32 und „10.8. Bestelltabelle Zubehör“ auf Seite 42).
- Die folgenden Varianten sind mit einem Display und den Sonderfunktionen ATF (akustischer Übertragungsfaktor) und DF (Differenzierungsfaktor) ausgestattet.

Durchmesser <sup>1.)</sup> [mm]	Maximale Durchflussmenge [m³/h]	Abmessungen <sup>2.)</sup> D2 x s; D3 [mm]	Oberflächengüte		Zulassung und Konformität		Artikel-Nr.
			Gehäuse, Außenfläche des Messrohrs [µm]	Innenfläche des Messrohrs [µm]	3-A (28-06)	EHEDG <sup>3.)</sup>	
<b>Variante ohne industrielle Kommunikation (2 Kabelverschraubungen<sup>4.)</sup> M20x1,5 und 1 x 5-poliger M12-Stecker), Betriebsspannung von 12...35 V DC</b>							
08	3	14 x 1,85; 25,0	Ra < 1,6	Ra < 0,8	Ja	Ja	573126
				Ra < 0,4			573128
15	10	21,3 x 1,6; 50,5 21,3 x 1,6; 34,0 21,3 x 1,6; 50,5 21,3 x 1,6; 34,0	Ra < 1,6	Ra < 0,8	Ja	Ja	566187
				Ra < 0,4		Nein	566235
				Ra < 0,8		Ja	566195
				Ra < 0,4		Nein	566237
25	25	33,7 x 2,0; 50,5	Ra < 1,6	Ra < 0,8	Ja	Ja	566188
				Ra < 0,4		566196	
40	56	48,3 x 2,0; 64,0	Ra < 1,6	Ra < 0,8	Ja	566189	
				Ra < 0,4		566197	
				Ra < 0,8		566190	
50	90	60,3 x 2,0; 77,5	Ra < 1,6	Ra < 0,8	Ja	566198	
				Ra < 0,4		566198	
65	147	76,1 x 2,0; 91,0	Ra < 1,6	Ra < 0,8	Ja	573442	
				Ra < 0,4		573370	
80	200	88,9 x 2,3; 106,0	Ra < 1,6	Ra < 0,8	Ja	573443	
				Ra < 0,4		573371	

1.) = Prozessanschlussgröße und Rohrgröße  
 2.) Abmessungen des Clamp-Anschlusses: D2 = Außendurchmesser (Seite, die mit dem Messrohr verschweißt ist), s = Wandstärke, D3 = Außendurchmesser (Seite des Clamp-Anschlusses), siehe Kapitel „4.4. Durchflussmesser mit Clamp-Anschluss“ auf Seite 21.  
 3.) Die EHEDG-Konformität gilt bei der Verwendung der Dichtungen von Combifit International B.V.  
 4.) Kabelverschraubungen aus vernickeltem Messing

DTS 1000539197 DE Version: | Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 12.04.2024

**Clamp-Stutzen-Anschluss gemäß DIN 32676 Reihe C für Rohre gemäß DIN 11866 Reihe C (ASME BPE)**

**Hinweis:**

- Um ein Gerät ohne Display zu konfigurieren, verwenden Sie das USB-büS-Interface-Set Typ 8923 (muss separat bestellt werden, siehe Kapitel „9. Produktzubehör“ auf Seite 32 und „10.8. Bestelltabelle Zubehör“ auf Seite 42).
- Die folgenden Varianten sind mit einem Display und den Sonderfunktionen ATF (akustischer Übertragungsfaktor) und DF (Differenzierungsfaktor) ausgestattet.

Durchmesser <sup>1.)</sup> [Zoll]	Maximale Durchflussmenge [m³/h]	Abmessungen <sup>2.)</sup> D2 x s; D3 [mm]	Oberflächengüte		Zulassung und Konformität			Artikel-Nr.
			Gehäuse, Außenfläche des Messrohrs [µm]	Innenfläche des Messrohrs [µm]	3-A (28-06)	EHEDG <sup>3.)</sup>	UL	
<b>Variante ohne industrielle Kommunikation (2 Kabelverschraubungen<sup>4.)</sup> M20x1,5 und 1 x 5-poliger M12-Stecker), Betriebsspannung von 12...35 V DC</b>								
3/8	1,7	14,00x3,125; 25,0	Ra < 1,6	Ra < 0,8	Ja	Ja	Nein	573112
				Ra < 0,4			Ja	573114
1/2	2,5	14,00x2,3; 25,0		Ra < 0,8			Nein	573119
				Ra < 0,4			Ja	573123
3/4	7	19,05 x 1,65; 25,0		Ra < 0,8			Nein	566203
				Ra < 0,4			Ja	566211
1	14	25,4 x 1,65; 50,5		Ra < 0,8			Nein	566204
				Ra < 0,4			Ja	566212
1 1/2	34	38,1 x 1,65; 50,5		Ra < 0,8			Nein	566205
				Ra < 0,4			Ja	566213
2	64	50,8 x 1,65; 64,0		Ra < 0,8			Nein	566206
				Ra < 0,4			Ja	566214
2 1/2	100	63,5 x 1,65; 77,5		Ra < 0,8			Nein	573448
				Ra < 0,4			Ja	573376
3	150	76,2 x 1,65; 91,0		Ra < 0,8			Nein	573449
				Ra < 0,4			Ja	573377
							Ja	574711

DTS 1000539197 DE Version: | Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 12.04.2024

Durchmesser <sup>1.)</sup>	Maximale Durchflussmenge	Abmessungen <sup>2.)</sup> D2 x s; D3	Oberflächengüte		Zulassung und Konformität			Artikel-Nr.
			Gehäuse, Außenfläche des Messrohrs	Innenfläche des Messrohrs	3-A (28-06)	EHEDG <sup>3.)</sup>	UL	
[Zoll]	[m <sup>3</sup> /h]	[mm]	[µm]	[µm]				
<b>Variante mit industrieller Kommunikation (Ethernet-Variante, 2 x 4-polige M12-Buchse und 1 x 5-poliger M12-Stecker), Betriebsspannung von 12...35 V DC</b>								
3/8	1,7	14,00 x 3,125; 25,0	Ra < 1,6	Ra < 0,4	Ja	Ja	Nein	573117
							Ja	573118
1/2	2,5	14,00 x 2,3; 25,0					Nein	573124
							Ja	573125
3/4	7	19,05 x 1,65; 25,0					Nein	570444
							Ja	569679
1	14	25,4 x 1,65; 50,5					Nein	570445
							Ja	569680
1 1/2	35	38,1 x 1,65; 50,5					Nein	570446
							Ja	569681
2	64	50,8 x 1,65; 64,0					Nein	570447
							Ja	569682
2 1/2	100	63,5 x 1,65; 77,5					Nein	574716
							Ja	574720
3	150	76,2 x 1,65; 91,0					Nein	574717
							Ja	574721

- 1.) = Prozessanschlussgröße und Rohrgröße
- 2.) Abmessungen des Clamp-Anschlusses: D2 = Außendurchmesser (Seite, die mit dem Messrohr verschweißt ist), s = Wandstärke, D3 = Außendurchmesser (Seite des Clamp-Anschlusses), siehe Kapitel „4.4. Durchflussmesser mit Clamp-Anschluss“ auf Seite 21.
- 3.) Die EHEDG-Konformität gilt bei der Verwendung der Dichtungen von Combifit International B.V.
- 4.) Kabelverschraubungen aus vernickeltem Messing

**Gewindeanschluss gemäß DIN 11851 Reihe A für Rohre gemäß DIN 11866 Reihe A (DIN 11850)**

**Hinweis:**

- Um ein Gerät ohne Display zu konfigurieren, verwenden Sie das USB-büs-Interface-Set Typ 8923 (muss separat bestellt werden, siehe Kapitel „9. Produktzubehör“ auf Seite 32 und „10.8. Bestelltabelle Zubehör“ auf Seite 42).
- Die folgenden Varianten sind mit einem Display und den Sonderfunktionen ATF (akustischer Übertragungsfaktor) und DF (Differenzierungsfaktor) ausgestattet.

Durchmesser <sup>1.)</sup>	Maximale Durchflussmenge	Abmessungen <sup>2.)</sup> D2 x s; D3	Oberflächengüte		Zulassung und Konformität			Artikel-Nr.
			Gehäuse, Außenfläche des Messrohrs	Innenfläche des Messrohrs	3-A (28-06)	EHEDG <sup>3.)</sup>		
[mm]	[m <sup>3</sup> /h]	[mm]	[µm]	[µm]				
<b>Variante ohne industrielle Kommunikation (2 Kabelverschraubungen<sup>4.)</sup> M20 x 1,5 und 1 x 5-poliger M12-Stecker), Betriebsspannung von 12...35 V DC</b>								
65	123	70,0 x 2,0; Rd 95 x 1/6	Ra < 1,6	Ra < 0,8	Ja	Ja		573463
				Ra < 0,8			573464	
80	185	85,0 x 2,0; Rd 110 x 1/4						

- 1.) = Prozessanschlussgröße und Rohrgröße
- 2.) Abmessungen des Gewindeanschlusses: D2 = Außendurchmesser (Seite, die mit dem Messrohr verschweißt ist), s = Wandstärke, D3 = Außendurchmesser (Seite Gewindeanschlusses), siehe Kapitel „4.7. Durchflussmesser mit Gewindeanschluss“ auf Seite 25.
- 3.) Die EHEDG-Konformität gilt nur bei der Verwendung mit EHEDG-konformen Dichtungen von
  - Kieselmann GmbH, Deutschland (ASEPTO-STAR k-flex Upgrade-Dichtungen) oder
  - Siersema Komponenten Service (S.K.S.) B.V. (Niederländischer SKS-Dichtungssatz DIN 11851 EHEDG mit EPDM- oder FKM-Innendichtungen).
- 4.) Kabelverschraubungen aus vernickeltem Messing

DTS 1000539197 DE Version: | Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 12.04.2024

Weitere Varianten auf Anfrage	
 <p><b>Prozessanschluss</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Für Rohr DIN 11850:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Clamp DIN 32676</li> <li>Clamp DIN 11864-3</li> <li>Flansch DIN 11864-2</li> </ul> </li> <li>Für Rohr ISO 1127:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Clamp DIN 11864-3</li> <li>Flansch DIN 11864-2</li> </ul> </li> <li>Für Rohr ASME BPE:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Clamp DIN 11864-3</li> <li>Flansch DIN 11864-2</li> </ul> </li> <li>Für Rohr SMS 3008: SMS 3017</li> </ul>	<div style="border-bottom: 1px solid black; padding-bottom: 5px;">  <p><b>Zusätzlich</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mit/Ohne Display-Modul</li> <li>Ohne Differenzierungsfaktor (DF)</li> <li>Ohne akustischen Übertragungsfaktor (ATF)</li> <li>Mit zwei Konzentrationsmessungen</li> <li>Mit Stammwürzegehaltmessung (Grad Plato)</li> <li>Ethernet-Modul (EtherNet/IP, PROFINET, Modbus TCP/IP, ETHERCAT)</li> <li>ATEX/IECEX</li> </ul> </div> <div style="padding-bottom: 5px;">  <p><b>Werkstoff</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mit Innenfläche des Messrohrs                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Ra &lt; 0,8 µm</li> <li>Ra &lt; 0,4 µm (elektroliert) gemäß ISO 4288</li> </ul> </li> </ul> </div>
 <p><b>Nennweite</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>08...80 mm</li> <li>3/8...3 Zoll</li> </ul>	 <p><b>Elektrischer Anschluss</b> Kabelverschraubungen aus Edelstahl</p>

Für alle anderen Varianten verwenden Sie das **Produktanfrage-Formular**, siehe Kapitel „10.4. Bürkert Produkthanfrage-Formular“ auf Seite 34 oder prüfen Sie die im Bürkert eShop gelistete, leicht erhältliche Artikel-Nr.

### 10.7. Bestelltabelle FLOWave S-Durchflussmesser

**Clamp-Stutzen-Anschluss gemäß DIN 32676 Reihe A für Rohre gemäß DIN 11866 Reihe A (DIN 11850)**

**Hinweis:**

Die folgenden Varianten sind mit den Sonderfunktionen ATF (akustischer Übertragungsfaktor) und DF (Differenzierungsfaktor) ausgestattet.

Durchmesser <sup>1.)</sup>	Maximale Durchflussmenge	Abmessungen <sup>2.)</sup> D2 x s; D3	Oberflächengüte		Zulassung und Konformität		Artikel-Nr.
			Gehäuse und Außenfläche des Messrohrs	Innenfläche des Messrohrs	3-A (28-06)	EHEDG <sup>3.)</sup>	
[mm]	[m <sup>3</sup> /h]	[mm]	[µm]	[µm]			
<b>Elektrischer Anschluss: 1 x 8-poliger M12-Stecker, Betriebsspannung: 12...35 V DC</b>							
65	147	70,0x2,0; 91,0	Ra < 1,6	Ra < 0,8	Ja	Ja	574686
				Ra < 0,4			573418
80	200	85,0x2,0; 106,0		Ra < 0,8			574687
				Ra < 0,4			573419

1.) = Prozessanschlussgröße und Rohrgröße  
 2.) Abmessungen des Clamp-Anschlusses: D2 = Außendurchmesser (Seite, die mit dem Messrohr verschweißt ist), s = Wandstärke, D3 = Außendurchmesser (Seite des Clamp-Anschlusses), siehe Kapitel „4.4. Durchflussmesser mit Clamp-Anschluss“ auf Seite 21.  
 3.) Die EHEDG-Konformität gilt bei der Verwendung der Dichtungen von Combifit International B.V.

DTS 1000539197 DE Version: | Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 12.04.2024

**Clamp-Stutzen-Anschluss gemäß DIN 32676 Reihe B für Rohre gemäß DIN 11866 Reihe B (ISO 1127)**

**Hinweis:**

Die folgenden Varianten sind mit den Sonderfunktionen ATF (akustischer Übertragungsfaktor) und DF (Differenzierungsfaktor) ausgestattet.

Durchmesser <sup>1.)</sup>	Maximale Durchflussmenge	Abmessungen <sup>2.)</sup> D2 x s; D3	Oberflächengüte		Zulassung und Konformität		Artikel-Nr.
			Gehäuse, Außenfläche des Messrohrs	Innenfläche des Messrohrs	3-A (28-06)	EHEDG <sup>3.)</sup>	
[mm]	[m³/h]	[mm]	[µm]	[µm]			
<b>Elektrischer Anschluss: 1 x 5-poliger M12-Stecker, Betriebsspannung: 12...35 V DC</b>							
08	3	14 x 1,85; 25,0	Ra < 1,6	Ra < 0,8	Ja	Ja	573716
				Ra < 0,4			573717
15	10	21,3 x 1,6; 50,5 21,3 x 1,6; 34,0 21,3 x 1,6; 50,5 21,3 x 1,6; 34,0	Ra < 1,6	Ra < 0,8	Ja	Ja	573093
				Ra < 0,4		Nein	573094
				Ra < 0,8		Ja	573098
				Ra < 0,4		Nein	573099
25	25	33,7 x 2,0; 50,5	Ra < 1,6	Ra < 0,8	Ja	Ja	573095
				Ra < 0,4		573100	
40	56	48,3 x 2,0; 64,0	Ra < 1,6	Ra < 0,8	Ja	Ja	573096
				Ra < 0,4		573101	
50	90	60,3 x 2,0; 77,5	Ra < 1,6	Ra < 0,8	Ja	Ja	573097
				Ra < 0,4		573102	
<b>Elektrischer Anschluss: 1 x 8-poliger M12-Stecker, Betriebsspannung: 12...35 V DC</b>							
08	3	14 x 1,85; 25,0	Ra < 1,6	Ra < 0,8	Ja	Ja	571780
				Ra < 0,4			571781
15	10	21,3 x 1,6; 50,5 21,3 x 1,6; 34,0 21,3 x 1,6; 50,5 21,3 x 1,6; 34,0	Ra < 1,6	Ra < 0,8	Ja	Ja	571782
				Ra < 0,4		Nein	571783
				Ra < 0,8		Ja	571784
				Ra < 0,4		Nein	571785
25	25	33,7 x 2,0; 50,5	Ra < 1,6	Ra < 0,8	Ja	Ja	571786
				Ra < 0,4		571787	
40	56	48,3 x 2,0; 64,0	Ra < 1,6	Ra < 0,8	Ja	Ja	571788
				Ra < 0,4		571789	
50	90	60,3 x 2,0; 77,5	Ra < 1,6	Ra < 0,8	Ja	Ja	571790
				Ra < 0,4		571791	
65	147	76,1 x 2,0; 91,0	Ra < 1,6	Ra < 0,8	Ja	Ja	574686
				Ra < 0,4		573418	
80	200	88,9 x 2,3; 106,0	Ra < 1,6	Ra < 0,8	Ja	Ja	574687
				Ra < 0,4		573419	

1.) = Prozessanschlussgröße und Rohrgröße  
 2.) Abmessungen des Clamp-Anschlusses: D2 = Außendurchmesser (Seite, die mit dem Messrohr verschweißt ist), s = Wandstärke, D3 = Außendurchmesser (Seite des Clamp-Anschlusses), siehe Kapitel „4.4. Durchflussmesser mit Clamp-Anschluss“ auf Seite 21.  
 3.) Die EHEDG-Konformität gilt bei der Verwendung der Dichtungen von Combifit International B.V.

DTS 1000539197 DE Version: | Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 12.04.2024

**Clamp-Stutzen-Anschluss gemäß DIN 32676 Reihe C für Rohre gemäß DIN 11866 Reihe C (ASME BPE)**

**Hinweis:**

Die folgenden Varianten sind mit den Sonderfunktionen ATF (akustischer Übertragungsfaktor) und DF (Differenzierungsfaktor) ausgestattet.

Durchmesser <sup>1.)</sup>	Maximale Durchflussmenge	Abmessungen <sup>2.)</sup> D2 x s; D3	Oberflächengüte		Zulassung und Konformität			Artikel-Nr.
			Gehäuse, Außenfläche des Messrohrs	Innenfläche des Messrohrs	3-A (28-06)	EHEDG <sup>3.)</sup>	UL	
[Zoll]	[m³/h]	[mm]	[µm]	[µm]				
<b>Elektrischer Anschluss: 1 x 5-poliger M12-Stecker, Betriebsspannung: 12...35 V DC</b>								
3/8	1,7	14,00x3,125; 25,0	Ra < 1,6	Ra < 0,8	Ja	Ja	Nein	573710
				Ra < 0,4				573711
				Ra < 0,8			Ja	573712
				Ra < 0,4				573713
1/2	2,5	14,00x2,3; 25,0		Ra < 0,8			Nein	573714
				Ra < 0,4				573715
3/4	7	19,05 x 1,65; 25,0		Ra < 0,8			Nein	573085
				Ra < 0,4				573089
				Ra < 0,8			Ja	573190
				Ra < 0,4				573086
1	14	25,4 x 1,65; 50,5		Ra < 0,8			Nein	573090
				Ra < 0,4				573191
1 1/2	35	38,1 x 1,65; 50,5		Ra < 0,8			Nein	573087
				Ra < 0,4				573091
2	64	50,8 x 1,65; 64,0		Ra < 0,8			Ja	573192
				Ra < 0,4				573088
				Ra < 0,8			Nein	573092
				Ra < 0,4				573193
<b>Elektrischer Anschluss: 1 x 8-poliger M12-Stecker, Betriebsspannung: 12...35 V DC</b>								
3/8	1,7	14,00x3,125; 25,0	Ra < 1,6	Ra < 0,8	Ja	Ja	Nein	571792
				Ra < 0,4				571793
				Ra < 0,8			Ja	571794
				Ra < 0,4				571795
1/2	2,5	14,00x2,3; 25,0		Ra < 0,8			Nein	571796
				Ra < 0,4				571797
3/4	7	19,05 x 1,65; 25,0		Ra < 0,8			Nein	571798
				Ra < 0,4				571799
				Ra < 0,8			Ja	571800
				Ra < 0,4				571801
1	14	25,4 x 1,65; 50,5		Ra < 0,8			Nein	571802
				Ra < 0,4				571803
1 1/2	35	38,1 x 1,65; 50,5		Ra < 0,8			Nein	571804
				Ra < 0,4				571805
2	64	50,8 x 1,65; 64,0		Ra < 0,8			Ja	571806
				Ra < 0,4				571807
				Ra < 0,8			Nein	571808
				Ra < 0,4				571809
2 1/2	100	63,5 x 1,65; 77,5		Ra < 0,8			Nein	574692
				Ra < 0,4				573424
3	150	76,2 x 1,65; 91,0		Ra < 0,8			Ja	574718
				Ra < 0,4				574693
				Ra < 0,8			Nein	573425
				Ra < 0,4				574719

1.) = Prozessanschlussgröße und Rohrgröße

2.) Abmessungen des Clamp-Anschlusses: D2 = Außendurchmesser (Seite, die mit dem Messrohr verschweißt ist), s = Wandstärke, D3 = Außendurchmesser (Seite des Clamp-Anschlusses), siehe Kapitel „4.4. Durchflussmesser mit Clamp-Anschluss“ auf Seite 21.

3.) Die EHEDG-Konformität gilt bei der Verwendung der Dichtungen von Combifit International B.V.

DTS 1000539197 DE Version: I Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 12.04.2024

**Gewindeanschluss gemäß DIN 11851 Reihe A für Rohre gemäß DIN 11866 Reihe A (DIN 11850)**

**Hinweis:**

Die folgenden Varianten sind mit den Sonderfunktionen ATF (akustischer Übertragungsfaktor) und DF (Differenzierungsfaktor) ausgestattet.

Durchmesser <sup>1.)</sup>	Maximale Durchflussmenge	Abmessungen <sup>2.)</sup> D2 x s; D3	Oberflächengüte		Zulassung und Konformität		Artikel-Nr.
			Gehäuse, Außenfläche des Messrohrs	Innenfläche des Messrohrs	3-A (28-06)	EHEDG <sup>3.)</sup>	
[mm]	[m³/h]	[mm]	[µm]	[µm]			
<b>Elektrischer Anschluss: 1 x 8-poliger M12-Stecker, Betriebsspannung: 12...35 V DC</b>							
65	123	70,0x2,0; Rd 95 x 1/6	Ra < 1,6	Ra < 0,8	Ja	Ja	574707
80	185	85,0x2,0; Rd 110 x 1/4		Ra < 0,8			574708

1.) = Prozessanschlussgröße und Rohrgröße

2.) Abmessungen des Gewindeanschlusses: D2 = Außendurchmesser (Seite, die mit dem Messrohr verschweißt ist), s = Wandstärke, D3 = Außendurchmesser (Seite Gewindeanschlusses), siehe Kapitel „4.7. Durchflussmesser mit Gewindeanschluss“ auf Seite 25.

3.) Die EHEDG-Konformität gilt nur bei der Verwendung mit EHEDG-konformen Dichtungen von

- Kieselmann GmbH, Deutschland (ASEPTO-STAR k-flex Upgrade-Dichtungen) oder
- Siersema Komponenten Service (S.K.S.) B.V. (Niederländischer SKS-Dichtungssatz DIN 11851 EHEDG mit EPDM- oder FKM-Innendichtungen).

Weitere Varianten auf Anfrage	
<p><b>Prozessanschluss</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Für Rohr DIN 11850:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Clamp DIN 32676</li> <li>– Clamp DIN 11864-3</li> <li>– Flansch DIN 11864-2</li> </ul> </li> <li>• Für Rohr ISO 1127:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Clamp DIN 11864-3</li> <li>– Flansch DIN 11864-2</li> </ul> </li> <li>• Für Rohr ASME BPE:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Clamp DIN 11864-3</li> <li>– Flansch DIN 11864-2</li> </ul> </li> <li>• Für Rohr SMS 3008: SMS 3017</li> </ul>	<p><b>Nennweite</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 08...80 mm</li> <li>• 3/8...3 Zoll</li> </ul> <p><b>Zusätzlich</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ohne Differenzierungsfaktor (DF)</li> <li>• Ohne akustischen Übertragungsfaktor (ATF)</li> <li>• Mit Dichte und Massendurchfluss</li> <li>• Mit Stammwürzegehaltmessung (Grad Plato)</li> <li>• ATEX/IECEx</li> </ul> <p><b>Werkstoff</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit Innenfläche des Messrohrs                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ra &lt; 0,8 µm</li> <li>– Ra &lt; 0,4 µm (elektropoliert) gemäß ISO 4288</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Elektrischer Anschluss</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 x 5-poliger M12-Stecker (männlich)</li> <li>• 1 x 8-poliger M12-Stecker (männlich)</li> </ul>

Für alle anderen Varianten verwenden Sie das **Produktanfrage-Formular**, siehe Kapitel „10.4. Bürkert **Produktanfrage-Formular**“ auf Seite 34 oder prüfen Sie die im Bürkert eShop gelistete, leicht erhältliche Artikel-Nr.

DTS 1000539197 DE Version: | Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 12.04.2024

10.8. Bestelltabelle Zubehör

Beschreibung		Artikel-Nr.
Displaymodul Typ ME31		265468
Blinddeckel aus Edelstahl 304/1.4301		265467
	Magnetschlüssel zur Entriegelung	690309
<b>Systemverbindung</b>		
<b>Typ ME43 Gateway/Schnittstelle</b>		
Gateway Industrial Ethernet (PROFINET IO, EtherNet/IP, Modbus TCP, EtherCAT®)		307390
Gateway PROFIBUS (PROFIBUS DPV1)		307393
<b>Typ ME61 Display</b>		
Prozess Anzeige Display 3,5" (8,9 cm)		368544
<b>EDIP-Zubehör</b>		
USB-büS-Interface-Set		
	USB-büS-Interface-Set 1, Typ 8923 Weitere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „9. Produktzubehör“ auf Seite 32.	772426
USB-büS-Interface-Set 2 (Typ 8923) Weitere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „9. Produktzubehör“ auf Seite 32.		772551
<b>Steckverbinder</b>		
büS-M12-Buchse, 5-polig, gerade, A-kodiert		772416
büS-M12-Stecker, 5-polig, gerade, A-kodiert		772417
büS-M12-Buchse, 5-polig, abgewinkelt, A-kodiert		772418
büS-M12-Stecker, 5-polig, abgewinkelt, A-kodiert		772419
büS-Y-Verteiler (M12-Buchse, 5-polig auf M12-Stecker und -Buchse, 5-polig)		772420
büS-Y-Verteiler mit Leistungsunterbrechung (M12-Buchse, 5-polig auf M12-Stecker und -Buchse, 5-polig)		772421
büS-Adapter (M12-Stecker, 5-polig, A-codiert auf M12-Stecker, 5-polig, A-codiert)		772867
büS-Abschlusswiderstand 120 Ohm, M12-Stecker, 5-polig		772424
büS-Abschlusswiderstand 120 Ohm, M12-Buchse, 5-polig		772425
<b>Steckverbinder mit Kabel</b>		
Adapterkabel mit M12-Buchse, 8-polig auf M12-Stecker, 5-polig		0,5 m 773286
M12-Buchse, 5-polig, abgewinkelt, mit angegossenem büS-Kabel, mit freien Kabelenden		0,7 m 772626
M12-Buchse, 5-polig, gerade, mit angegossenem büS-Kabel, mit freien Kabelenden		1 m 772409
		3 m 772410
		5 m 772411
		10 m 772412
M12-Stecker, 5-polig, gerade und Micro-USB-Stecker, mit angegossenem büS-Kabel		0,3 m 773254
M12-Buchse, 8-polig, gerade, mit angegossenem büS-Kabel, mit freien Kabelenden		2 m 919061
<b>Erweiterungen</b>		
	M12-Buchse und -Stecker, 5-polig, gerade, mit angegossenem büS-Kabel, abgeschirmt	0,1 m 772492
		0,2 m 772402
		0,5 m 772403
		1 m 772404
		3 m 772405
		5 m 772406
		10 m 772407
20 m 772408		
<b>Netzteile für Normschiene Typ 1573</b>		
100...240 V AC / 24 V DC, 1 A (Klasse 2 gemäß NEC-Standard)		772361
100...240 V AC / 24 V DC, 2 A (Klasse 2 gemäß NEC-Standard)		772362
100...240 V AC / 24 V DC, 3,8 A (Klasse 2 gemäß NEC-Standard)		772898
100...240 V AC / 24 V DC, 10 A		772698

DTS 1000539197 DE Version: | Status: RL (released) | freigegeben | valide | printed: 12.04.2024