Typ 8098
FLOWave

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 und Wi-Fi
- Optional: ATEX-Zertifizierung, II 3G/D

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

Kombinierbar mit

Typ 8802 ▸
ELEMENT Continuous Regelventilsysteme - Übersicht

Typ 8619 ▸
multiCELL - Multikanal-/Multifunktions-Transmitter/-Controller

Typ 8647 ▸
AirLINE SP – Elektropneumatisches Automatisierungssystem

Typ ME43 ▸
Feldbus-Gateway

Typ BUPLUS ▸
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:

- Verwendung geeigneter Edelstahl-Materialien
- Einem Messrohr völlig frei von messstoffberührenden Teilen außer dem Rohr selbst
- Der idealen äußeren hygienischen Gestaltung.

FLOWave bietet eine Reihe von integrierten Funktionen, einschließlich der Vorteile durch Flexibilität, Reinigbarkeit, kompakte Abmessungen, niedriges Gewicht, einfache Installation und Handlhabung 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. Sonderfunktionen abgeleitet aus weiteren Prozesswerten (Dichtefaktor, Akustischer Übertragungsfaktor) bieten zusätzliche Informationen zur jeweiligen Flüssigkeit (Details siehe Kapitel „7.2. Sonderfunktionen“ auf Seite 24).

DTS 1000270653 DE Version: O Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 25.01.2021

© Christian Bürkert GmbH & Co. KG, Änderungen vorbehalten

Produkt-Webseite besuchen ▸

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine technische Daten 4

1.1. Über den FLOWave-Durchflussmesser 4
1.2. Alle Ausführungen 4
1.3. FLOWave L-Durchflussmesser 7
Mit oder ohne industrieller Kommunikation 7
Mit industrieller Kommunikation (Ethernet-Ausführung) 9
1.4. FLOWave S-Durchflussmesser 10

2. Zulassungen 12

2.1. Zertifizierung 12
2.2. Zertifikate 12
2.3. Druckgeräterichtlinie 13
Gerät für Nutzung in einer Rohrleitung 13

3. Materialien 13

3.1. Beständigkeitstabelle – Bürkert resistApp 13
3.2. Materialangaben 14
FLOWave L-Durchflussmesser ohne industrielle Kommunikation 14
FLOWave L-Durchflussmesser mit industrieller Kommunikation 15
FLOWave S-Durchflussmesser 16

4. Abmessungen 17

4.1. Transmitter des FLOWave L-Durchflussmessers ohne industrielle Kommunikation 17
4.2. Transmitter des FLOWave L-Durchflussmessers mit industrieller Kommunikation (Ethernet-Ausführung) 17
4.3. Transmitter des FLOWave S-Durchflussmessers 17
4.4. Durchflussmesser mit Klemmstutzen 18
4.5. Durchflussmesser mit Aseptik-Bundflansch (BF) 19
4.6. Durchflussmesser mit Aseptik-Bundklemmstutzen (BKS) 20

5. Leistungsbeschreibungen 21

5.1. Mediumstemperatur 21
5.2. Messabweichung 21

6. Produktinstallation 22

6.1. Installationshinweise 22
6.2. Auswahl der Nennweite 22
6.3. Montagemöglichkeiten 23
FLOWave L-Durchflussmesser 23
FLOWave S-Durchflussmesser 23

7. Produktbetrieb 24

7.1. Messprinzipien 24
7.2. Sonderfunktionen 24

8. Produktmerkmale und -aufbau 25

8.1. Produktaufbau 25

9. Produktzubehör 26

10. Bestellinformationen 26

DTS 1000270653 DE Version: O Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 25.01.2021

10.1. Bürkert eShop - Bequem bestellt und schnell geliefert 26
10.2. Empfehlung bezüglich der Produktauswahl 26
10.3. Bürkert Produktfilter 27
10.4. Bürkert 3D-Modell - Interaktive Animation 27
10.5. Bestelltabelle FLOWave L-Durchflussmesser mit oder ohne industrieller Kommunikation 28
Klemmstutzen gem. DIN 32676 R. B (ISO 1127), Prozessanschluss für Rohre gem. DIN 11866 R. B (ISO 1127) 28
Klemmstutzen gem. DIN 32676 R. C (ASME BPE), Prozessanschluss für Rohre gem. DIN 11866 R. C (ASME BPE) 29
10.6. Bestelltabelle FLOWave S-Durchflussmesser 31
Klemmstutzen gem. DIN 32676 R. B (ISO 1127), Prozessanschluss für Rohre gem. DIN 11866 R. B (ISO 1127) 31
Klemmstutzen gem. DIN 32676 R. C (ASME BPE), Prozessanschluss für Rohre gem. DIN 11866 R. C (ASME BPE) 32
10.7. Bestelltabelle Zubehör 33

DTS 1000270653 DE Version: O Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 25.01.2021

1. Allgemeine technische Daten

1.1. Über den FLOWave-Durchflussmesser

Der Durchflussmesser Typ 8098 besteht aus

- entweder einem Durchflusssensor Typ S097 und einem Transmitter Typ SE98 (Ausführung FLOWave L-Durchflussmesser), der mit oder ohne industrielle Kommunikation erhältlich ist (Die Ausführung FLOWave L mit industrieller Kommunikation, erkennbar an den zwei M12-Buchsen und den M12-Steckern, wird als Ethernet-Version bezeichnet.)

- oder einem Transmitter Typ SE91 (Ausführung FLOWave S-Durchflussmesser).

1.2. Alle Ausführungen

Die folgenden Daten gelten für alle oben genannten Versionen.

Produkteigenschaften	
Werkstoff	
Bitte stellen Sie sicher, dass die Werkstoffe des Geräts mit dem Fluid kompatibel sind, welches Sie benutzen. Detaillierte Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „3.1. Beständigkeitstabelle – Bürkert resistApp“ auf Seite 13.	
Detaillierte Informationen zu den Werkstoffen entnehmen Sie dem Kapitel „3.2. Materialangaben“ auf Seite 14.	
Nicht medienberührte Teile	
Sensorgehäuse	Edelstahl 304/1.4301
Medienberührte Teile	
Messrohr und Clamp	Edelstahl 316L/1.4435 mit niedrigem Delta-Ferritgehalt
Abmessungen	Detaillierte Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „4. Abmessungen“ auf Seite 17.
Oberflächengüte	
Messrohr (Innenfläche)	• Ra < 0,8 µm oder • Ra < 0,4 µm (elektropoliert) gemäß ISO 4288
Messrohr (Außenfläche), Gehäuse	Ra < 1,6 µm (außer auf Schweißnähten) gemäß ISO 4288
Messbereich	
Volumendurchflussmessung	0…1,7 m³/h bis 0…90 m³/h Detaillierte Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „10.5. Bestelltabelle FLOWave L-Durchflussmesser mit oder ohne industrieller Kommunikation“ auf Seite 28 oder „10.6. Bestelltabelle FLOWave S-Durchflussmesser“ auf Seite 31.
Temperaturmessung	-20…+140 °C
Sonderfunktionen	• ATF: Akustischer Übertragungsfaktor • DF: Dichtefaktor Standardmäßig aktiv, abwählbar auf Anfrage. Detaillierte Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „7.2. Sonderfunktionen“ auf Seite 24.

DTS 1000270653 DE Version: O Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 25.01.2021

DTS 1000270653 DE Version: O Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 25.01.2021

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 turbulenten oder laminaren Strömungsprofils, wobei der minimalen Einlauf- (40 x DN) und Auslaufstrecken (1 x DN) und passendem Innendurchmesser der Rohre. Die Abweichung von den Referenzbedingungen kann durch eine eingebaute Korrektur K-Faktor-Anpassung oder das Teach-in-Verfahren eingestellt werden.

Messabweichung	• Von 10 % vom Messbereichsende bis Messbereichsende: ± 0,4 % vom Messwert • Von 1 % vom Messbereichsende bis 10 % vom Messbereichsende: < ± 0,08 % vom Messbereichsende Detaillierte Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „5.2. Messabweichung“ auf Seite 21.
Wiederholbarkeit	• Von 10 % vom Messbereichsende bis Messbereichsende : ± 0,2 % vom Messwert • Von 1 % vom Messbereichsende bis 10 % vom Messbereichsende: ± 0,04 % vom Messbereichsende
Auffrischzeit	Wählbar: • Sehr kurz (~ 30 ms) • Kurz (~ 55 ms) • Lang (~ 100 ms)

Temperaturmessung

Messabweichung	• Für T° ≤ 100 °C: ± 1 °C • Für 100 °C < T° < 140 °C: ± 1,5 %
Auffrischzeit	Ca. 0,1 s

Elektrische Daten

Betriebsspannung	Die zu liefernde Mindestspannung ist abhängig von der Mediumstemperatur und der Umgebungstemperatur. Detaillierte Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „5.1. Mediumstemperatur“ auf Seite 21. • 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 60950-1 oder energiebeschränkter Stromkreis gemäß Kap. 9.4 der Norm UL/EN 61010-1
DC-Verpolungsschutz	Ja

Stromzuleitungskabel

Für Kabelverschraubung	• 0,2…1,5 mm² Querschnitt • Aus vernickeltem Messing: – Kabel für eine Betriebsgrenztemperatur von mehr als + 90 °C – 5…14 mm Durchmesser, geschirmtes Kabel • Aus Edelstahl: – Kabel für eine Betriebsgrenztemperatur von mehr als + 100 °C – 6…12 mm Durchmesser, geschirmtes Kabel
Für 5-poligen M12-Stecker (männlich, A-kodiert)	• Kabel für eine Betriebsgrenztemperatur von mehr als + 80 °C • 3…6,5 mm Durchmesser, geschirmtes Kabel • 0,75 mm² Querschnitt zum Anschluss an 5-polige M12-Buchse (A-kodiert, nicht im Lieferumfang enthalten)
Für 4-polige M12-Buchse (weiblich, D-kodiert)	• Kabel für eine Betriebsgrenztemperatur von mehr als + 90 °C • 5e / CAT-5 min. Kategorie, 100 m max. Länge, geschirmte Leitung mit minimalem STP

Mediendaten

Flüssigkeit	Nicht gefährliche Flüssigkeiten gemäß Artikel 4, §1 der 2014/68/EU-Richtlinie. Detaillierte Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „2.3. Druckgeräterichtlinie“ auf Seite 13. Standardmäßig ist FLOWave für einen Schallgeschwindigkeitsbereich der eingesetzten Flüssigkeit von 1000 m/s bis 2000 m/s vorgesehen[3)].
Temperatur	• -20…+ 110 °C. Die maximale Flüssigkeitstemperatur kann durch die Umgebungstemperatur eingeschränkt werden. • Max. Bedingungen für die Sterilisation: Bis + 140 °C (+ 130 °C für ATEX-Ausführung) für 60 min • Maximaler Temperaturgradient: 10 °C/s (gemessen durch den integrierten Sensor im Gerät)

Druck (max.)			
DN / **Rohrnormen**	**DIN 11850**	**ISO 1127**	**ASME BPE**
DN 08, DN 10, ⅜", ½"	PN 25	PN 25	PN 25
DN 15, ¾", DN 25, 1"	PN 25	PN 25	PN 25
DN 40	PN 25	PN 16	–
1½", DN 50, 2"	PN 16	PN 16	PN 16

Prozess-/Leitungsanschluss & Kommunikation	
Prozessanschluss-/Rohrgröße gemäß	
DIN 32676 Reihe A (DIN 11850)	DN 10, DN 15, DN 25, DN 40 und DN 50
DIN 32676 Reihe B (ISO 1127)	DN 08, DN 15, DN 25, DN 40 und DN 50
DIN 32676 Reihe C (ASME BPE)	⅜", ½", ¾", 1", 1½" und 2"
DIN 11864-2 Form A Reihe A (DIN 11850)	Aseptik-Bundflansch (BF): DN 15, DN 25, DN 40 und DN 50
DIN 11864-2 Form A Reihe B (ISO 1127)	Aseptik-Bundflansch (BF): DN 08, DN 15, DN 25, DN 40 und DN 50
DIN 11864-2 Form A Reihe C (ASME BPE)	Aseptik-Bundflansch (BF): ½", ¾", 1", 1½" und 2"
DIN 11864-3 Form A Reihe A (DIN 11850)	Aseptik-Bundklemmstutzen (BKS): DN 15, DN 25, DN 40 und DN 50
DIN 11864-3 Form A Reihe B (ISO 1127)	Aseptik-Bundklemmstutzen (BKS): DN 08, DN 15, DN 25, DN 40 und DN 50
DIN 11864-3 Form A Reihe C (ASME BPE)	Aseptik-Bundklemmstutzen (BKS): ½", ¾", 1", 1½" und 2"
SMS 3017 (SMS 3008)	DN 25, DN 40 und DN 50
Gerätestatus	LED-Lichtring gemäß NAMUR NE 107

Zulassungen und Zertifikate	
Normen	
Schutzart[1.)]	IP65, IP67 (entsprechend w/EN 60529), NEMA 4X (entsprechend 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). Der ungenutzte M12-Gerätesstecker muss mit dem mitgelieferten Schraubstopfen verschlossen werden.
Richtlinien	
CE-Richtlinien	Die angewandten Normen, mit denen die Konformität mit den EU-Richtlinien nachgewiesen wird, sind in der EU-Baumusterprüfbescheinigung und/oder der EU-Konformitätserklärung nachzulesen (wenn anwendbar).
Druckgeräterichtlinie	Gemäß Artikel 4, §1 der 2014/68/EU-Richtlinie Näheres zur Druckgeräterichtlinie finden Sie im Kapitel „2.3. Druckgeräterichtlinie“ auf Seite 13.
Zertifikate	• FDA-Konformitätserklärung • Abnahmeprüfzeugnis 3.1 • ASME BPE-Konformitätsbescheinigung • Kalibrierzeugnis • Auf Anfrage: – USP-Klasse-VI-Erklärung – ECR1935/2004-Erklärung – EAC-Konformitätserklärung – Werkszeugnis 2.2 – Konformitätszertifizierung für Oberflächengüte DIN 4762, EN ISO 4287, EN ISO 4288 – Konformitätszertifizierung für Passivierung- und Elektropolierprozesse – MTBF-Herstellererklärung (MTBF für Mean Time Between Failures in English, d. h. mittlere Betriebsdauer zwischen Ausfällen)
Zertifizierung	• EHEDG (Typ EL - CLASS I)[2.)] • 3A (28-06) • UL-Listed für USA und Kanada • ATEX

DTS 1000270653 DE Version: O Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 25.01.2021

Umgebung und Installation	
Umgebungstemperatur	
Abhängig von der Flüssigkeitstemperatur. Detaillierte Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „5.1. Mediumstemperatur“ auf Seite 21.	
Lagerung	-20…+70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤85 %, nicht kondensiert
Meereshöhe	Max. 2000 m
Betriebsbedingungen	Kontinuierlicher Betrieb
Gerätemobilität	Fest eingebaut
Einsatzbereich	Im Innen- und Außenbereich (Das Gerät vor elektromagnetischen Störungen, UV-Bestrahlung und bei Außenanwendung vor Witterungseinflüssen schützen)
Einbaukategorie	Kategorie I nach UL/EN 61010-1
Verschmutzungsgrad	Grad 2 nach UL/EN 61010-1

1.) Nicht durch UL bewertet

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

3.) Kundenspezifische Einstellung auf Anfrage. Bitte kontaktieren Sie Bürkert-Partner!

1.3. FLOWave L-Durchflussmesser

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

- Transmitter aus Edelstahl mit Kabelverschraubungen und M12-Stecker aus vernickeltes Messing
- Transmitter aus Edelstahl mit Kabelverschraubungen und M12-Stecker aus Edelstahl (Voll-Edelstahlausführung)
- Transmitter aus Edelstahl mit M12-Buche, M12-Stecker aus Edelstahl und industrieller Kommunikation (Ethernet-Ausführung)
- Transmitter aus Edelstahl mit Kabelverschraubungen und M12-Stecker aus Edelstahl (ATEX-Ausführung)

Mit oder ohne industrieller Kommunikation

Die folgenden Daten gelten für alle oben genannten Versionen (wenn nicht anders angegeben).

Produkteigenschaften	
Werkstoff	
Detaillierte Informationen zu den Werkstoffen entnehmen Sie dem Kapitel „3.2. Materialangaben“ auf Seite 14.	
Nicht medienberührte Teile	
Transmittergehäuse, Blinddeckel	Edelstahl 304/1.4301
Dichtung	VMQ Silikon (Methyl-Vinyl-Silikon)
Display	Floatglas, Edelstahl 304/1.4301
Kabelverschraubung	Vernickeltes Messing oder Edelstahl 304L/1.4307 oder 316L/1.4404
Blindstopfen	Schwarzes POM (Polyoxymethylen) oder PA6
4-polige M12-Buchse (weiblich) und Gewindestopfen	Edelstahl 304L/1.4307
5-poliger M12-Stecker (männlich) und Gewindestopfen	Vernickeltes Messing oder Edelstahl 316L/1.4404
Druckausgleichseinheit	Membran aus ePTFE, O-Ring aus Silikon 60 Shore A, Gehäuse aus Edelstahl
Display-Modul	2,4", monochromes Grafikdisplay (240 x 160 Pixels) Sprachen: Deutsch, Englisch, Französisch

DTS 1000270653 DE Version: O Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 25.01.2021

Wi-Fi-Modul (Zugelassen für Europa, USA und Kanada)	• Verwendbar mit oder ohne Display-Modul • Wi-Fi-Modul (Funkstandard 802,11b/g/n) mit integriertem Webserver. Bietet die gleichen Einstellungsmöglichkeiten wie das Display • Übertragungsleistung: ca. 50 mW • Funkreichweite auf ca. 10 m begrenzt • Integration in vorhandene Wi-Fi-Infrastruktur möglich **Voraussetzungen:** • Windows 7, 8.1 oder 10: IE11, Edge, Google Chrome, ab Version 53 • Android: Google Chrome, ab Version 53 • Apple: Safari, ab iOS 9.3.5

Gewicht	**DN 08, DN 10, ⅜", ½"**	**DN 15, ¾"**	**DN 25, 1"**	**DN 40, 1½"**	**DN 50, 2"**
Clamp	Ca. 2,1 kg	Ca. 2 kg	Ca. 2,2 kg	Ca. 3 kg	Ca. 3,2 kg
Flansch	Ca. 2,3 kg	Ca. 2,4 kg	Ca. 2,7 kg	Ca. 3,6 kg	Ca. 3,8 kg

Leistungsdaten	
Frequenzauflösung	0,05 Hz über 0…2 kHz-Bereich
4…20 mA-Ausgangsunsicherheit	±0,04 mA
4…20 mA-Ausgangsauflösung	0,8 µA
Elektrische Daten	
Leistungsaufnahme	Ohne den Verbrauch der Ausgänge • Für Gerät mit 2 x M20 x 1,5 Kabelverschraubungen und 1 x 5-poligem M12-Stecker: Max. 5 W • Für Gerät mit 2 x 4-poligem M12-Stecker und 1 x 5-poligem M12-Stecker, Ethernet-Ausführung: Max. 8 W • Für Gerät mit 2 x 4-poligem M12-Stecker und 1 x 5-poligem M12-Stecker, Ethernet-Ausführung, mit Display- und Wi-Fi-Modul: Max. 9 W
Ausgänge	Nur gültig für Nicht-Ethernet-Ausführungen
3 (1 Digital, 1 Analog und 1 konfigurierbar als Digital oder Analog)	
Digitalausgänge	Überlastinformation (durch Sofware-Diagnosefunktion) Transistor: • Typ: NPN oder PNP (je nach Verkabelung), Open Kollektor, galvanisch getrennt • Betriebsmodus: Puls (Grundeinstellung), On/Off, Schwellenwert, Frequenz (Benutzer konfigurierbar) • 0…2 kHz, 5…35 V DC, max. 700 mA, max. Pulsdauer: 2 s, wählbare Grenzwerte: 0,0001…10000 Pulse/Liter oder 0,0001…9999,99 Liter/Puls • Schutz gegen Verpolung und Überlast
Analogausgang	Erkennung offener Ausgang (durch Software-Diagnosefunktion) Strom: • 4…20 mA • 3,6 mA oder 22 mA zur Fehlermeldung (nur mit ausgewählter 4…20 mA-Skala); galvanisch getrennt • 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
Prozess-/Leitungsanschluss & Kommunikation	
Elektrischer Anschluss	2 Kabelverschraubungen M20 x 1,5 und 1 x 5-poliger M12-Stecker (männlich, A-kodiert) nur für Nicht-Ethernet-Ausführungen
Datenübertragung	Externe Kommunikation über büS (Bürkert-Systembus , CANopen-Protokoll)
Umgebung und Installation	

Umgebungstemperatur

Abhängig von der Flüssigkeitstemperatur. Detaillierte Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „5.1. Mediumstemperatur“ auf Seite 21.

DTS 1000270653 DE Version: O Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 25.01.2021

Betrieb	• Für Geräte mit 2 x M20 x 1,5 Kabelverschraubungen und 1 x 5-poligem M12-Stecker: – -10…+70 °C oder -10…+40 °C für ATEX-Ausführung wenn -20 °C ≤ Flüssigkeitstemperatur ≤ 80 °C – Die max. Umgebungstemperatur nimmt linear bis zu 40 °C bei einer Flüssigkeitstemperatur von 140 °C ab oder bis zu 30 °C bei einer Flüssigkeitstemperatur von 130 °C für ATEX version, wenn die Flüssigkeitstemperatur >80° • Für Geräte mit 2 x 4-poligem M12-Stecker und 1 x 5-poligem M12-Stecker, Ethernet-Ausführung: -10…+55 °C

Mit industrieller Kommunikation (Ethernet-Ausführung)

Prozess-/Leitungsanschluss & Kommunikation	
Elektrischer Anschluss	2 x 4-polige M12-Buchse (weiblich, D-kodiert) und 1 x 5-poliger M12-Stecker (männlich, A-kodiert)
Industrielle Kommunikation	
Unterstützte Netzwerkprotokolle	• Modbus TCP • PROFINET • EtherNet/IP • EtherCAT
Leuchtdioden	• 2 Link/Act Leuchtdioden (grün) • 2 Link Leuchtdioden (gelb)
Modbus-TCP-Protokoll	
Protokoll	Internet-Protokoll, Version 4 (IPv4)
Netzwerktopologie	• Baum • Stern • Linear (offene Daisy Chain)
IP-Konfiguration	• Statische IP-Adresse • Nicht unterstützt: BOOTP (Bootstrap-Protokoll), DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)
Übertragungsgeschwindigkeit	10 oder 100 MBit/s
PROFINET-Protokoll	
PROFINET IO-Spezifikation	V2.3
Netzwerktopologie	• Baum • Stern • Ring (geschlossene Daisy Chain) • Linear (offene Daisy Chain)
Netzwerkverwaltung	• LLDP (Link Layer Discovery Protocol) • SNMP V1 (Simple Network Management Protocol) • MIB (Management Information Base)
IP-Konfiguration	• DCP (Discovery and Configuration Protocol) • Manuell (Gerätebenennung und IP-Einstellung)
Übertragungsgeschwindigkeit	100 MBit/s Vollduplex
Maximal unterstützte Konformitätsklasse	CC-B
Media Redundancy (bei Ringtopologie)	MRP Client wird unterstützt
GSDml-Datei	Siehe **„Device Description Files“** auf der Website im **Software Kapitel Typ 8098** ▸
EtherNet/IP-Protokoll	
Protokoll	Internet-Protokoll, Version 4 (IPv4)
Netzwerktopologie	• Baum • Stern • Ring (geschlossene Daisy Chain) • Linear (offene Daisy Chain)

DTS 1000270653 DE Version: O Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 25.01.2021

IP-Konfiguration	• Statische IP-Adresse • BOOTP (Bootstrap-Protokoll) • DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)
Übertragungsgeschwindigkeit	10 oder 100 MBit/s
Duplexmodi	Halbduplex, Vollduplex, Autonegotiation
MDI-Modi (Medium Dependant Interface)	auto-MDIX
Vordefinierte Standardobjekte	Identity, Message Router, Assembly, Connection Manager, DLR, QoS, TCP/IP Interface, EtherNet Link
EDS-Datei	Siehe **„Device Description Files“** auf der Website im **Software Kapitel Typ 8098** ▸
EtherCAT-Protokoll[1.)]	
Industrial Ethernet-Schnittstelle X1, X2	X1: EtherCAT IN, X2: EtherCAT OUT
Maximale Anzahl zyklischer Ein-/Ausgangsdaten	512 Bytes insgesamt
Max. Anzahl zyklischer Eingangsdaten	1024 Bytes
Max. Anzahl zyklischer Ausgangsdaten	1024 Bytes
Azyklische Kommunikation (CoE)	• SDO • SDO Master-Slave • SDO Slave-Slave (abhängig von der Master-Kapazität)
Typ	Komplexe Sklaven
Feldbus Speicherverwaltungseinheiten (FMMUs)	8
Sync-Manager	4
Übertragungsgeschwindigkeit	100 Mbit/s
Zulassungen und Zertifikate	
Zertifizierung	• PROFINET • EtherNet/IP

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 zwei 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-Steckverbinder aus Edelstahl.

Produkteigenschaften

Werkstoff

Detaillierte Informationen zu den Werkstoffen entnehmen Sie dem Kapitel „3.2. Materialangaben“ auf Seite 14.

Nicht medienberührte Teile

Transmittergehäuse, Abdeckung	Edelstahl 304/1.4301
Lichtleiter	PC (Polycarbonat) und O-Ring aus EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Monomer)
Dichtung zwischen Sensor und Transmitter	VMQ Silikon (Methyl-Vinyl-Silikon)
5- oder 8-poliger M12-Stecker (männlich) und Gewindestopfen	Edelstahl 316L/1.4404 oder 303/1.4305

Gewicht	**DN 08, DN 10, ⅜", ½"**	**DN 15, ¾"**	**DN 25, 1"**	**DN 40, 1½"**	**DN 50, 2"**
Clamp	Ca. 1,7 kg	Ca. 1,9 kg	Ca. 2,1 kg	Ca. 2,4 kg	Ca. 3,1 kg
Flansch	Ca. 1,9 kg	Ca. 2,3 kg	Ca. 2,6 kg	Ca. 3,0 kg	Ca. 3,7 kg

DTS 1000270653 DE Version: O Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 25.01.2021

Elektrische Daten	
Leistungsaufnahme	• Für Geräte ohne Ausgang: max. 2,5 W • Für Gerät mit 2 Ausgängen (DO/AO): max. 5 W
Ausgänge	**Nur für Gerät mit 8-poligem M12-Stecker**
2, jeweils konfigurierbar als digitaler oder analoger Ausgang	
Digitalausgang	Überlastinformation (durch Sofware-Diagnosefunktion) Transistor: • Typ: NPN oder PNP (je nach Verkabelung), Open Kollektor, galvanisch getrennt • Betriebsmodus: Puls (Grundeinstellung), On/Off, Schwellenwert, Frequenz (Benutzer konfigurierbar) • 0…2 kHz, 5…35 V DC, max. 700 mA, max. Pulsdauer: 2 s, wählbare Grenzwerte: 0,0001…10000 Pulse/Liter oder 0,0001…9999,99 Liter/Puls • Schutz gegen Verpolung und Überlast
Analogausgang	Erkennung offener Ausgang (durch Software-Diagnosefunktion) Strom: • 4…20 mA • 3,6 mA oder 22 mA zur Fehlermeldung (nur mit ausgewählter 4…20 mA-Skala); galvanisch getrennt • 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
Prozess-/Leitungsanschluss & Kommunikation	
Elektrischer Anschluss	• 1 × 5-poliger M12-Stecker (männlich, A-kodiert) für Gerät ohne Ausgang • 1 × 8-poliger M12-Stecker (männlich, A-kodiert) für Gerät mit 2 Ausgängen
Datenübertragung	• Gerät ohne Ausgang: Externe Kommunikation über büS (Bürkert-Systembus , CANopen-Protokoll) • 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.
Umgebung und Installation	
Umgebungstemperatur	
Abhängig von der Flüssigkeitstemperatur. Detaillierte Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „5.1. Mediumstemperatur“ auf Seite 21.	
Betrieb	• -10…+70 °C wenn -20 °C ≤ Flüssigkeitstemperatur ≤80 °C • Die max. Umgebungstemperatur nimmt linear bis zu 40 °C bei einer Flüssigkeitstemperatur von 140 °C ab, wenn Flüssigkeitstemperatur >80 °C

DTS 1000270653 DE Version: O Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 25.01.2021

2. Zulassungen

Hinweis:

- Die im folgenden genannten Zertifizierung/Zertifikate müssen bei Anfragen zwingend genannt werden. Nur so kann sichergestellt werden, dass das Produkt alle vorgeschriebenen Eigenschaften erfüllt.
- Nicht alle verfügbaren Geräteausführungen können mit den unten genannten Zertifizierung/Zertifikate geliefert werden.

2.1. Zertifizierung

Zertifikate	Beschreibung
	EHEDG (Typ EL - KLASS I) Die EHEDG-Konformität ist nur gültig, wenn der Durchflussmesser in Kombination mit Dichtungen von Combi-fit International B.V. verwendet wird.
28-06	**3-A Sanitary Standards** Der 8098 erfüllt die Hygienevorschriften für Design und Fertigung. Zertifikatsautorisierungsnummer: 1178
Measuring Equipment E237737	**UL-Listed für USA und Kanada** Die Produkte sind UL-Listed und halten darüber hinaus die folgenden Standards ein: • UL 61010-1 • CAN/CSA-C22.2 No.61010-1 Zertifikat-Nummer: 2017-10-27-E237737
	LCIE 20 ATEX 1004 X Ex-Spezifikationen • II 3G Ex ec IIC T4 Gc • II 3D Ex tc IIIC T110 °C Dc oder T130 °C Dc Maßnahmen zur Einhaltung der ATEX-Anforderungen: siehe **Ergänzungsanleitung ATEX Typ 8098** ▸ unter Bedienungsanleitung. Die Ex-Zertifizierung ist nur gültig, wenn das Bürkert Gerät wie im Ergänzungsanleitung ATEX beschrieben verwendet wird. Werden unbefugte Änderungen am Gerät vorgenommen, erlischt die Ex-Zulassung.
	PROFINET Zertifikat-Nummer Z12446
	EtherNet/IP Dokumentnummer: 11839

2.2. Zertifikate

Zertifikate	Beschreibung
	FDA Die Geräte entsprechen in ihrer Zusammensetzung dem Code of Federal Regulations, veröffentlicht durch die FDA (Food and Drug Administration, USA).
	EtherCAT® ist eine eingetragene Marke und patentierte Technologie, lizenziert von der Beckhoff Automation GmbH.

DTS 1000270653 DE Version: O Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 25.01.2021

2.3. 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

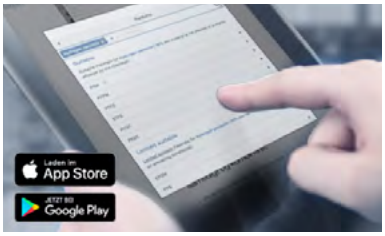
Hinweis:

- Die Angaben in der Tabelle sind unabhängig von der chemischen Verträglichkeit des Materials und der Flüssigkeit.
- PS = maximal zulässiger Druck, DN = Nennweite der Rohrleitung

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

3. Materialien

3.1. Beständigkeitstabelle – Bürkert resistApp



Bürkert resistApp – Beständigkeitstabelle

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

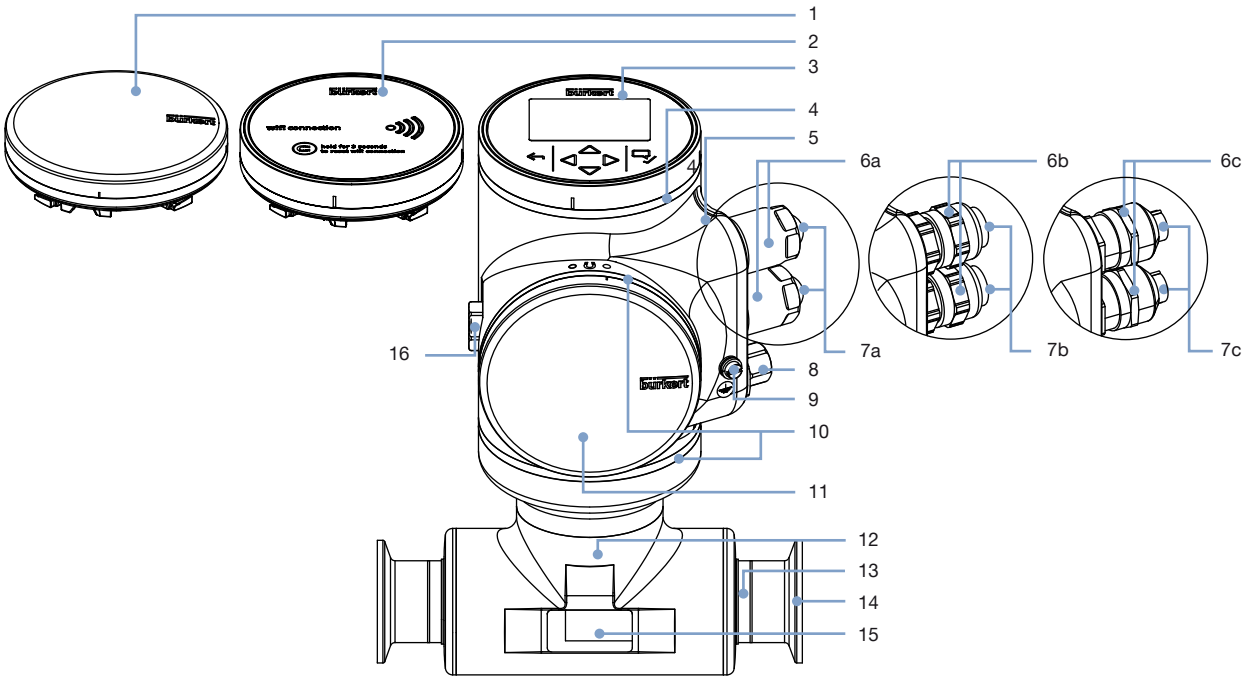
Jetzt chemische Beständigkeit prüfen

DTS 1000270653 DE Version: O Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 25.01.2021

3.2. Materialangaben

FLOWave L-Durchflussmesser ohne industrielle Kommunikation

Hinweis:
Das folgende Bild beschreibt ein Gerät mit 2 x M20 x 1,5 Kabelverschraubungen und 1 x 5-poligem M12-Stecker (männlich) und mit Clamp-Prozessanschluss.

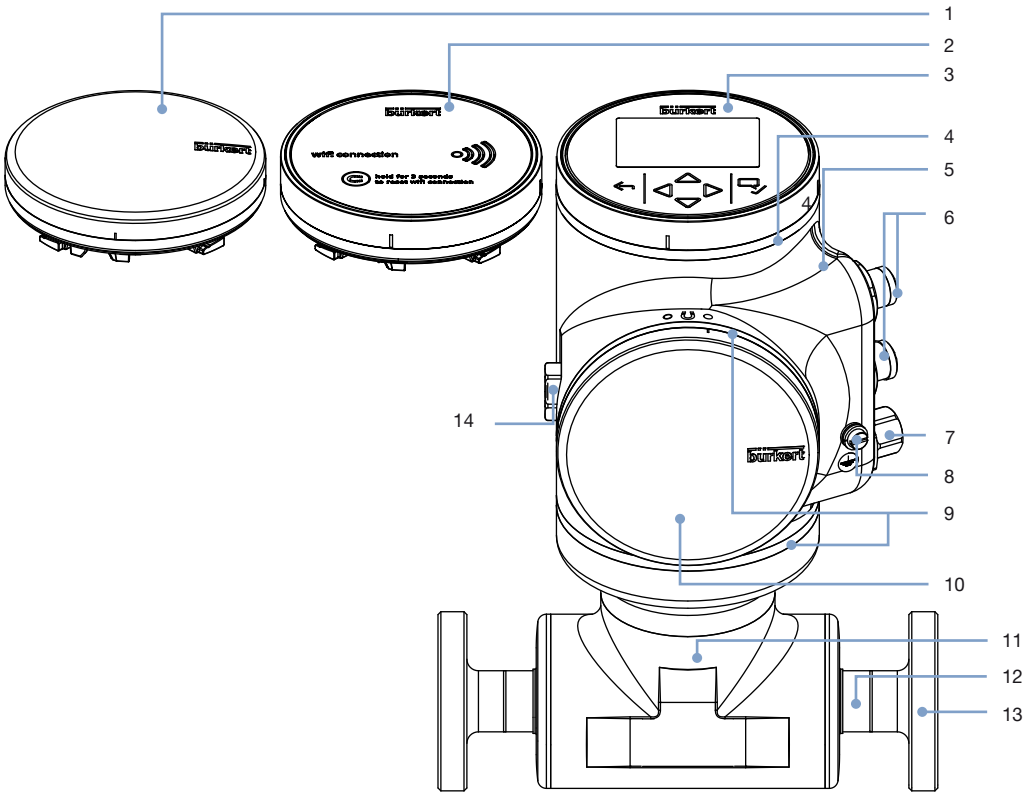


Nr.	Element	Material
1	Blinddeckel	Edelstahl 304/1.4301
2	Wi-Fi-Modul	Floatglas, Edelstahl 304/1.4301
3	Displaymodul	Floatglas, Edelstahl 304/1.4301
4	Mehrfarbige LED hinter Dichtung (verwendet für z. B. den Produktstatus basierend auf NAMUR NE 107 Norm)	VMQ Silikon
5	Transmittergehäuse	Edelstahl 304/1.4301
6a	Kabelverschraubung (Voll-Edelstahlausführung)	Edelstahl 304L/1.4307
6b	Kabelverschraubung	Vernickeltes Messing
6c	Kabelverschraubung (ATEX-Ausführung)	Edelstahl 316L/1.4404
7a	Blindstopfen (Voll-Edelstahlausführung)	PA6
7b	Blindstopfen	Schwarzes POM
7c	Blindstopfen (ATEX-Ausführung)	PA6
8	5-poliger M12-Stecker (männlich, mit büS verdrahtet) mit Gewindestopfen	Edelstahl 316L/1.4404 (bei Ausstattung mit 6a) oder vernickeltes Messing (bei Ausstattung mit 6b)
9	Funktionserde	Zylinderschraube, Unterlagscheibe, Federring: Edelstahl A4 Blindnietmutter: Edelstahl 1.4578/A4
10	Dichtungen	VMQ Silikon
11	Blinddeckel	Edelstahl 304/1.4301
12	Sensorgehäuse	Edelstahl 304/1.4301
13	Sensormessrohr	Edelstahl 316L/1.4435 mit niedrigem Delta-Ferritgehalt
14	Prozessanschluss (entweder Klemm- oder Flanschverbindungen)	Edelstahl 316L/1.4435 mit niedrigem Delta-Ferritgehalt
15	Druckausgleichseinheit	Membran: ePTFE; O-Ring: Silikon 60 Shore A; Gehäuse: Edelstahl (316L/1.4404)

DTS 1000270653 DE Version: O Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 25.01.2021

FLOWave L-Durchflussmesser mit industrieller Kommunikation

Hinweis:
Das folgende Bild beschreibt ein Gerät (Ethernet-Ausführung) mit 2 × 4-poliger M12-Buchse (weiblich), 1 × 5-poligem M12-Stecker (männlich) und Flansch-Prozessanschluss.

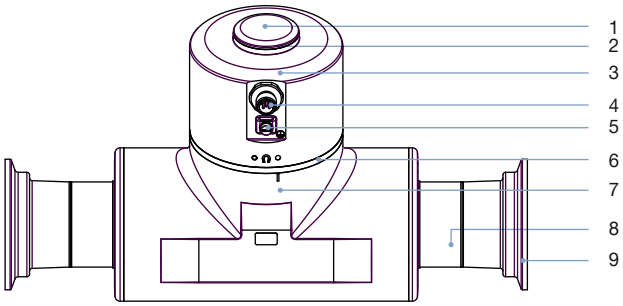


Nr.	Element	Material
1	Blinddeckel	Edelstahl 304/1.4301
2	Wi-Fi-Modul	Floatglas, Edelstahl 304/1.4301
3	Displaymodul	Floatglas, Edelstahl 304/1.4301
4	Mehrfarbige LED hinter Dichtung (verwendet für z. B. den Produktstatus basierend auf NAMUR NE 107 Norm)	VMQ Silikon
5	Transmittergehäuse	Edelstahl 304/1.4301
6	4-polige M12-Buchse (weiblich, mit büS verdrahtet) mit Gewindestopfen	Edelstahl 304L/1.4307
7	5-poliger M12-Stecker (männlich, mit büS verdrahtet) mit Gewindestopfen	Edelstahl 316L/1.4404
8	Funktionserde	Zylinderschraube, Unterlagscheibe, Federring: Edelstahl A4 Blindnietmutter: Edelstahl 1.4578/A4
9	Dichtungen	VMQ Silikon
10	Blinddeckel	Edelstahl 304/1.4301
11	Sensorgehäuse	Edelstahl 304/1.4301
12	Sensormessrohr	Edelstahl 316L/1.4435 mit niedrigem Delta-Ferritgehalt
13	Prozessanschluss (entweder Klemm- oder Flanschverbindungen)	Edelstahl 316L/1.4435 mit niedrigem Delta-Ferritgehalt
14	Druckausgleichseinheit	Membran: ePTFE; O-Ring: Silikon 60 Shore A; Gehäuse: Edelstahl (316L/1.4404)

DTS 1000270653 DE Version: O Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 25.01.2021

FLOWave S-Durchflussmesser

Hinweis:
Das folgende Bild beschreibt ein Gerät mit 1 x 5-poligem M12-Stecker (männlich) und mit Clamp-Prozessanschluss.



Nr.	Element	Material
1	Abdeckung	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 (männlich, mit büS verdrahtet) mit Gewindestopfen oder 8-poliger M12-Stecker (männlich, mit büS als Service-Schnittstelle[1.)] und 2 x DO/AO verdrahtet) mit Gewindestopfen	Edelstahl 316L/1.4404 oder 303/1.4305
5	Funktionserde	Zylinderschraube, Unterlagsscheibe, Federring: Edelstahl A4 Blindnietmutter: Edelstahl 1.4578/A4
6	Dichtung	VMQ Silikon
7	Sensorgehäuse	Edelstahl 304/1.4301
8	Sensormessrohr	Edelstahl 316L/1.4435 mit niedrigem Delta-Ferritgehalt
9	Prozessanschluss (entweder Klemm- oder Flanschverbindungen)	Edelstahl 316L/1.4435 mit niedrigem Delta-Ferritgehalt

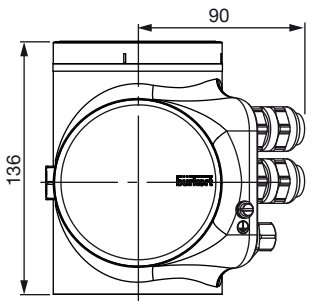
1.) büS-Verbindung nur zum Bürkert Communicator für Konfiguration und Software-Update des Gerätes. Aufgrund der fehlenden CAN-Abschirmung wird die herkömmliche büS/ CANopen-Kommunikation nicht empfohlen..

DTS 1000270653 DE Version: O Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 25.01.2021

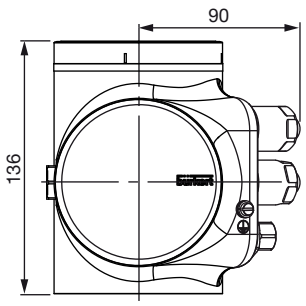
4. Abmessungen

4.1. Transmitter des FLOWave L-Durchflussmessers ohne industrielle Kommunikation

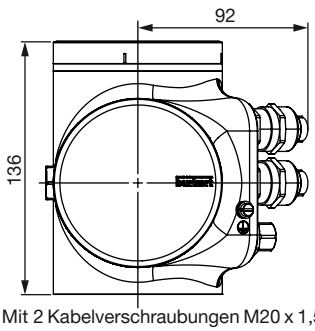
Hinweis:
Angaben in mm



Mit 2 Kabelverschraubungen M20 x 1,5
aus vernickeltes Messing
und 1 x 5-poliger männlicher M12-Stecker



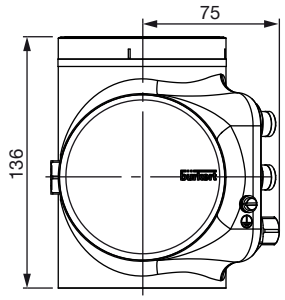
Mit 2 Kabelverschraubungen M20 x 1,5
aus Edelstahl
und 1 x 5-poliger männlicher M12-Stecker
Voll-Edelstahlausführung



Mit 2 Kabelverschraubungen M20 x 1,5
aus Edelstahl
und 1 x 5-poliger männlicher M12-Stecker
ATEX-Ausführung

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

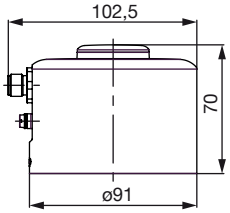
Hinweis:
Angaben in mm



Ethernet-Ausführung mit 2 x 4-poliger
weiblicher M12-Stecker und
1 x 5-poliger männlicher M12-Stecker

4.3. Transmitter des FLOWave S-Durchflussmessers

Hinweis:
Angaben in mm



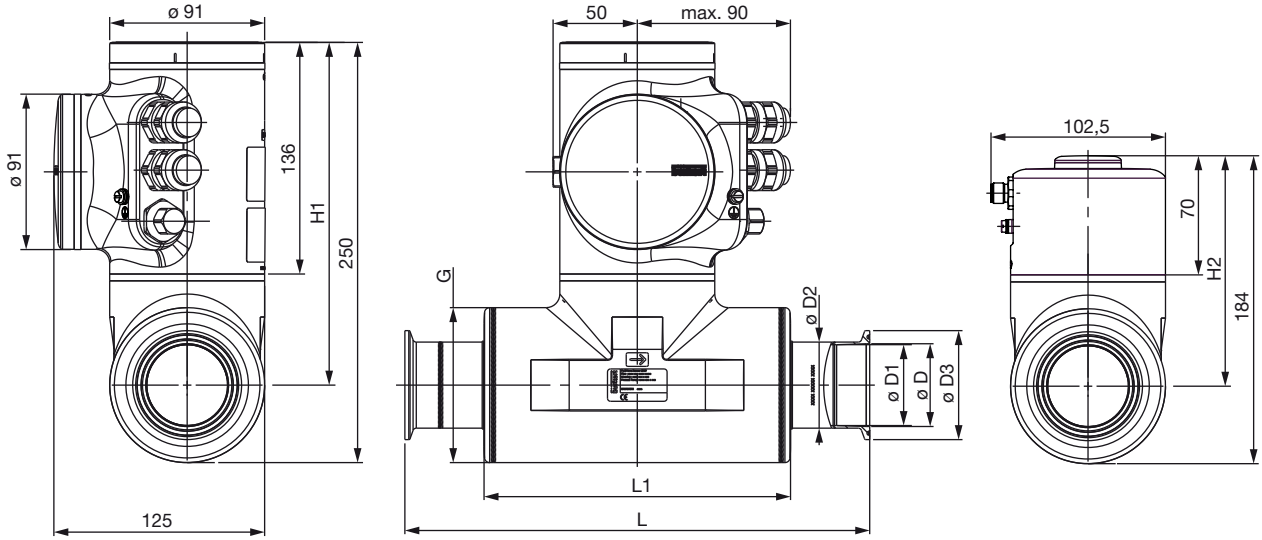
Mit 1 x 5-poliger männlicher M12-Stecker

DTS 1000270653 DE Version: O Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 25.01.2021

4.4. Durchflussmesser mit Klemmstutzen

Hinweis:

- Angaben in mm (wenn nicht anders angegeben)
- Klemmstutzen gemäß DIN 32676 Reihe A, B oder C, oder SMS 3017



Klemmstutzen- und Rohrgröße		H1	H2	D1	D	D2	D3	G	L1	L
[mm]	[Zoll]									
Klemmstutzen gemäß DIN 32676 Reihe A (DIN 11850) und Prozessrohr gemäß DIN 11866 Reihe A (DIN 11850)										
10	–	220	154	10,00	10,00	14,00	34,00	60,30	105	158
15[1,]	–	220	154	15,75	16,00	19,05	34,00	60,30	105	166
25[1,]	–	220	154	22,10	26,00	25,40	50,50	60,30	105	236
40[1,]	–	200	134	34,80	38,00	38,10	50,50	91,00	180	326
50[1,]	–	200	134	47,50	50,00	50,80	64,00	91,00	180	306
Klemmstutzen gemäß DIN 32676 Reihe B (ISO 1127) und Prozessrohr gemäß DIN 11866 Reihe B (ISO 1127)										
08	–	220	154	10,30	10,30	14,00	25,00	60,30	105	158
15	–	220	154	18,10	18,10	21,30	50,50	60,30	105	168
15[2,]	–	220	154	18,10	18,10	21,30	34,00	60,30	105	168
25	–	220	154	29,70	29,70	33,70	50,50	60,30	120	175
40	–	200	134	44,30	44,30	48,30	64,00	91,00	180	273
50	–	200	134	56,30	56,30	60,30	77,50	91,00	180	273
Klemmstutzen gemäß DIN 32676 Reihe C (ASME BPE) und Prozessrohr gemäß DIN 11866 Reihe C (ASME BPE)										
–	⅜	220	154	7,75	7,75	14,00	25,00	60,30	105	158
–	½	220	154	9,40	9,40	14,00	25,00	60,30	105	158
–	¾	220	154	15,75	15,75	19,05	25,00	60,30	105	143
–	1	220	154	22,10	22,10	25,40	50,50	60,30	105	143
–	1½	200	134	34,80	34,80	38,10	50,50	91,00	180	273
–	2	200	134	47,50	47,50	50,80	64,00	91,00	180	273
Klemmstutzen gemäß SMS 3017 und Prozessrohr gemäß SMS 3008										
25[1,]	–	220	154	22,10	22,60	25,40	50,50	60,30	105	143
40[1,]	–	200	134	34,80	35,60	38,10	50,50	91,00	180	273
50[1,]	–	200	134	47,50	48,60	50,80	64,00	91,00	180	273

1.) DIN 32676 Reihe A und SMS 3017 basierend auf ASME BPE Rohrdimensionen mit angepasster konzentrischer Klemmstutzenkonstruktion
Ausführung nach EHEDG DOC8-Richtlinien

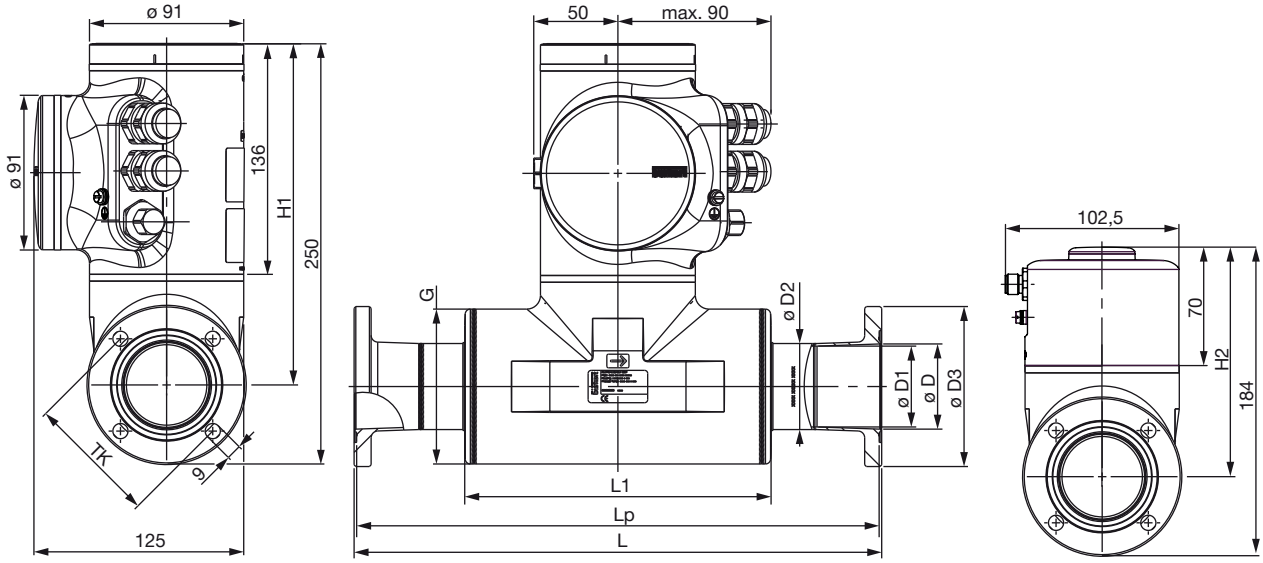
2.) Ähnlich DIN 32676 Reihe B, jedoch mit Klemmstutzen 34,0

DTS 1000270653 DE Version: O Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 25.01.2021

4.5. Durchflussmesser mit Aseptik-Bundflansch (BF)

Hinweis:

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



Flansch- und Rohrgröße		H1	H2	TK	D1	D	D2	D3	G	L1	Lp	L
[mm]	[Zoll]											
Flansch gemäß DIN 11864-2 Reihe A (DIN 11850) und Prozessrohr gemäß DIN 11866 Reihe A (DIN 11850)												
15[1,)]	–	220	154	42	15,75	16,00	19,05	59	60,30	105	163	166
25[1,)]	–	220	154	53	22,10	26,00	25,40	70	60,30	105	237	240
40[1,)]	–	200	134	65	34,80	38,00	38,10	82	91,00	180	327	330
50[1,)]	–	200	134	77	47,50	50,00	50,80	94	91,00	180	307	310
Flansch gemäß DIN 11864-2 Reihe B (ISO 1127) und Prozessrohr gemäß DIN 11866 Reihe B (ISO 1127)												
08	–	220	154	37	10,30	10,30	14,00	54	60,30	105	155	158
15	–	220	154	45	18,10	18,10	21,30	62	60,30	105	170	173
25	–	220	154	57	29,70	29,70	33,70	74	60,30	120	187	190
40	–	200	134	71	44,30	44,30	48,30	88	91,00	180	275	278
50	–	200	134	85	56,30	56,30	60,30	103	91,00	180	262	265
Flansch gemäß DIN 11864-2 Reihe C (ASME BPE) und Prozessrohr gemäß DIN 11866 Reihe C (ASME BPE)												
–	½	220	154	37	9,40	9,40	14,00	54	60,30	105	155	158
–	¾	220	154	42	15,75	15,75	19,05	59	60,30	105	168	171
–	1	220	154	49	22,10	22,10	25,40	66	60,30	105	165	168
–	1½	200	134	62	34,80	34,80	38,10	79	91,00	180	275	278
–	2	200	134	75	47,50	47,50	50,80	92	91,00	180	275	278

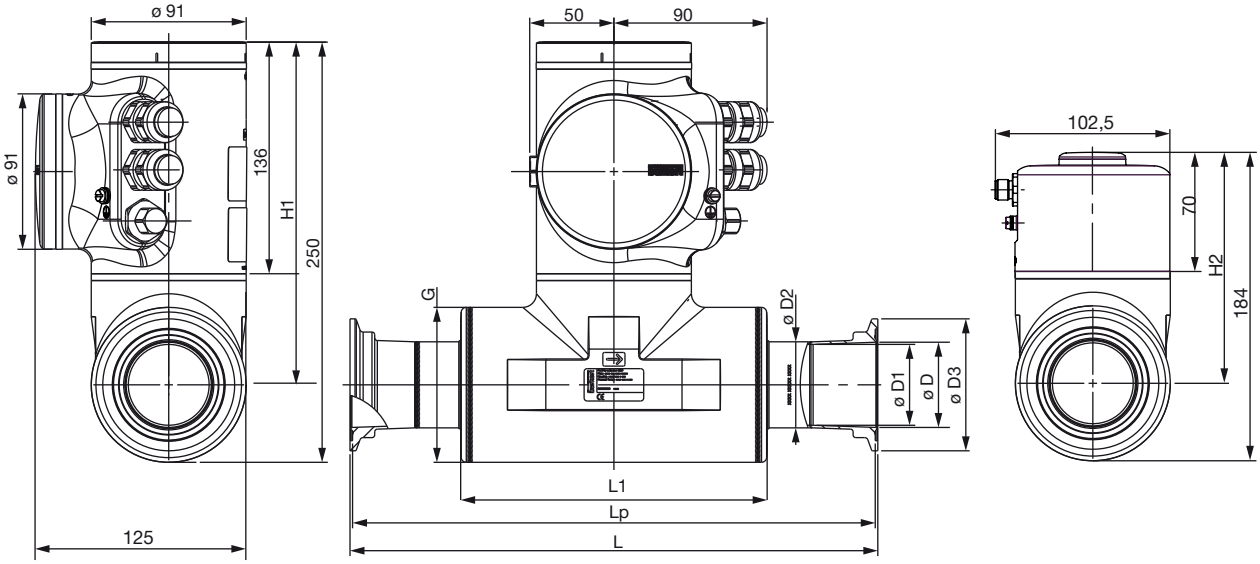
1.) DIN 11864-2 Reihe A basierend auf ASME BPE Rohrdimensionen mit angepasster konzentrischer Flanschkonstruktion
Ausführung nach EHEDG DOC8-Richtlinien

DTS 1000270653 DE Version: O Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 25.01.2021

4.6. Durchflussmesser mit Aseptik-Bundklemmstutzen (BKS)

Hinweis:

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



Klemmstutzen- und Rohrgröße		H1	H2	D1	D	D2	D3	G	L1	Lp	L
[mm]	[Zoll]										
Klemmstutzen gemäß DIN 11864-3 Reihe A (DIN 11850) und Prozessrohr gemäß DIN 11866 Reihe A (DIN 11850)											
15[1,)]	-	220	154	15,75	16,00	19,05	34,00	60,30	105	163	166
25[1,)]	-	220	154	22,10	26,00	25,40	50,50	60,30	105	237	240
40[1,)]	-	200	134	34,80	38,00	38,10	64,00	91,00	180	327	330
50[1,)]	-	200	134	47,50	50,00	50,80	77,50	91,00	180	307	310
Klemmstutzen gemäß DIN 11864-3 Reihe B (ISO 1127) und Prozessrohr gemäß DIN 11866 Reihe B (ISO 1127)											
08	–	220	154	10,30	10,30	14,00	34,00	60,30	105	155	158
15	-	220	154	18,10	18,10	21,30	34,00	60,30	105	166	169
25	-	220	154	29,70	29,70	33,70	50,50	60,30	120	187	190
40	-	200	134	44,30	44,30	48,30	64,00	91,00	180	277	280
50	-	200	134	56,30	56,30	60,30	91,00	91,00	180	268	271
Klemmstutzen gemäß DIN 11864-3 Reihe C (ASME BPE) und DIN 11866 Reihe C (ASME BPE)											
–	½	220	154	9,40	9,40	14,00	34,00	60,30	105	155	158
–	¾	220	154	15,75	15,75	19,05	34,00	60,30	105	164	167
–	1	220	154	22,10	22,10	25,40	50,50	60,30	105	161	164
–	1½	200	134	34,80	34,80	38,10	64,00	91,00	180	275	278
–	2	200	134	47,50	47,50	50,80	77,50	91,00	180	276	279

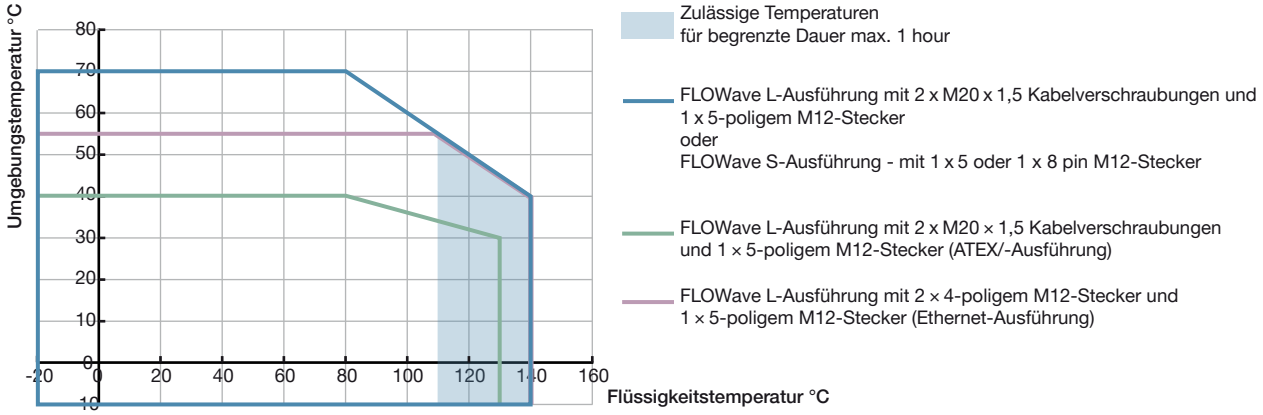
1.) DIN 11864-3 Reihe A basierend auf ASME BPE Rohrdimensionen mit angepasster konzentrischer Klemmstutzenkonstruktion
Ausführung nach EHEDG DOC8-Richtlinien

DTS 1000270653 DE Version: O Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 25.01.2021

5. Leistungsbeschreibungen

5.1. Mediumstemperatur

Hinweis:
Dieses Diagramm zeigt die Abhängigkeit von Flüssigkeits- und Umgebungstemperatur sowie die Mindestversorgungsspannung je nach Flüssigkeits- und Umgebungstemperatur.



5.2. Messabweichung

Hinweis:
Diese Tabelle zeigt die Messabweichungen gemäß den Rohranschlussnormen pro Messbereich.

DN	Rohrnormen	Strömungsgeschwindigkeit im Sensorrohr [m/s]	0,1	1	10
⅜"	ASME BPE	Volumendurchflussbereich [m³/h]	0,017 ± 0,08 % vom Messbereichsende	0,17 ± 0,4 % vom Messwert	1,7
½"	ASME BPE	Volumendurchflussbereich [m³/h]	0,025 ± 0,08 % vom Messbereichsende	0,25 ± 0,4 % vom Messwert	2,5
08 10	ISO 1127 DIN 11850	Volumendurchflussbereich [m³/h]	0,03 ± 0,08 % vom Messbereichsende	0,30 ± 0,4 % vom Messwert	3
¾" 15	ASME BPE DIN 11850	Volumendurchflussbereich [m³/h]	0,07 ± 0,08 % vom Messbereichsende	0,7 ± 0,4 % vom Messwert	7
15	ISO 1127 BPE	Volumendurchflussbereich [m³/h]	0,10 ± 0,08 % vom Messbereichsende	1,0 ± 0,4 % vom Messwert	10
1" 25 25	ASME BPE DIN 11850 SMS 3008	Volumendurchflussbereich [m³/h]	0,14 ± 0,08 % vom Messbereichsende	1,4 ± 0,4 % vom Messwert	14
25	ISO 1127	Volumendurchflussbereich [m³/h]	0,25 ± 0,08 % vom Messbereichsende	2,5 ± 0,4 % vom Messwert	25
1½" 40 40	ASME BPE DIN 11850 SMS 3008	Volumendurchflussbereich [m³/h]	0,35 ± 0,08 % vom Messbereichsende	3,5 ± 0,4 % vom Messwert	35
40	ISO 1127	Volumendurchflussbereich [m³/h]	0,56 ± 0,08 % vom Messbereichsende	5,6 ± 0,4 % vom Messwert	56
2" 50 50	ASME BPE DIN 11850 SMS 3008	Volumendurchflussbereich [m³/h]	0,64 ± 0,08 % vom Messbereichsende	6,4 ± 0,4 % vom Messwert	64
50	ISO 1127	Volumendurchflussbereich [m³/h]	0,90 ± 0,08 % vom Messbereichsende	9,0 ± 0,4 % vom Messwert	90

DTS 1000270653 DE Version: O Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 25.01.2021

6. Produktinstallation

6.1. Installationshinweise

Hinweis:
Der Durchflussmesser ist nicht für die Durchflussmessung von 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- (40 x DN) und Auslaufstrecken (1 x DN) und dem 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 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 3A-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 22.

6.2. Auswahl der Nennweite

Dieses Diagramm ermöglicht die Bestimmung des für die Anwendung je nach Fließgeschwindigkeit und Durchfluss geeigneten DN für Rohrleitung und Durchflussmesser. Der Schnittpunkt zwischen Durchfluss und Geschwindigkeit der Flüssigkeit im nachfolgenden Diagramm führt zum geeigneten Durchmesser.

Beispiel 1:
Durchflussmesser mit Prozessanschluss gemäß
DIN 32676 Reihe B (ISO 1127) oder
DIN 11864-2 Form A Reihe B

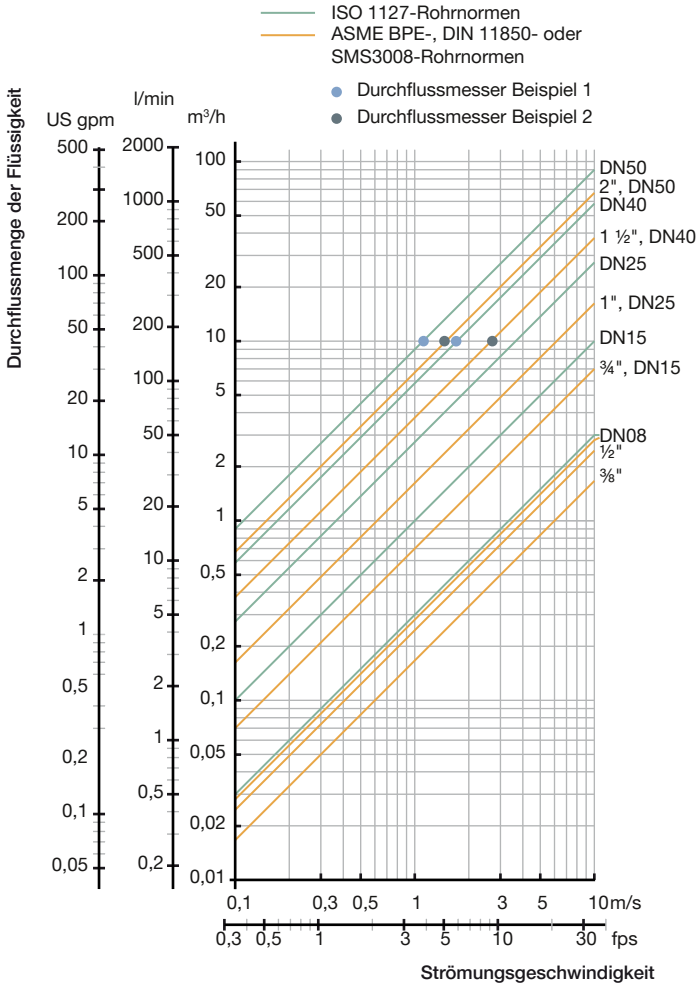
- Durchfluss: 10 m³/h
- Gewünschte Mediumsgeschwindigkeit: 1…3 m/s

Ergebnis: Wählen Sie eine Rohrleitung von DN 40 oder 50

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

- Durchfluss: 10 m³/h
- Gewünschte Mediumsgeschwindigkeit: 1…3 m/s

Ergebnis: Wählen Sie eine Rohrleitung von DN 40 oder 50



DTS 1000270653 DE Version: O Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 25.01.2021

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 in ihrer Position in 90°-Schritten auf der Oberseite als auch Frontseite geändert werden.

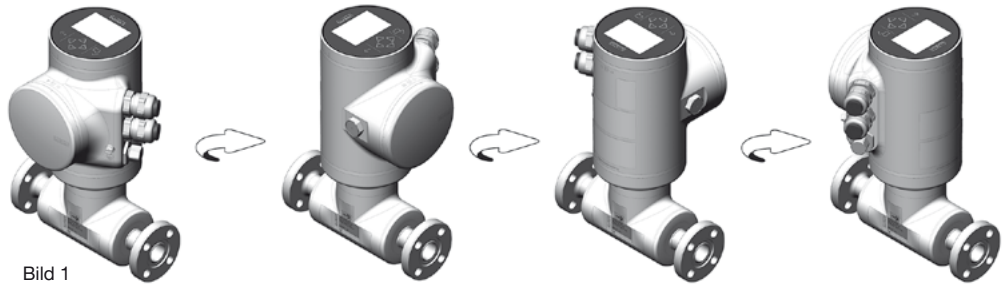


Bild 1

Aus Sicherheitsgründen sind das Displaymodul bzw. der Blinddeckel in beiden Positionen auf der Oberseite und Frontseite verriegelt. Das Entsperren des Displaymoduls 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

DTS 1000270653 DE Version: O Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 25.01.2021

7. Produktbetrieb

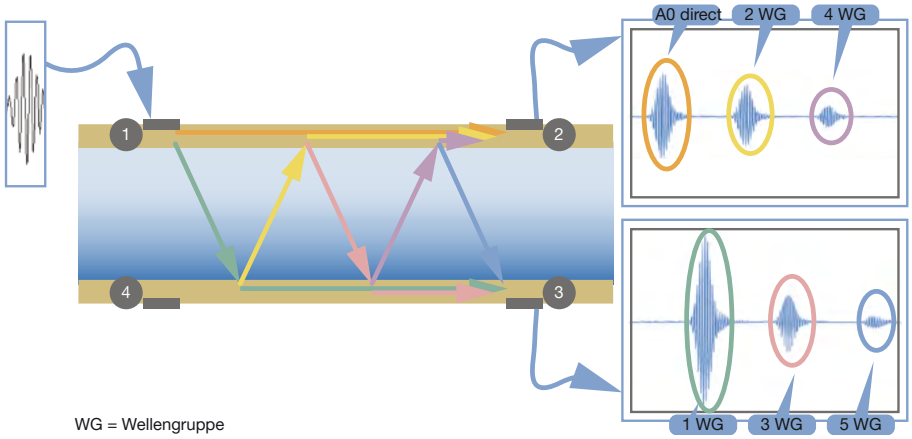
7.1. Messprinzipien

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.
- Diese Empfangssignale führen nicht zur Vielfachmessung sondern zu Vergleichsmöglichkeiten, die Aussagen über die Art der Flüssigkeit und seinen Eigenschaften liefern, so wie zur Erkennung von Gasblasen und Feststoffen.



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 orange 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.

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

7.2. Sonderfunktionen

Zur Detektion von Gasblasen und Feststoffen verfügt das Geräte (ab Firmware-Version 01.05.00) über einen sogenannten „Akustischen Übertragungsfaktor“ mit einem Messbereich von 10…120 %, dessen Wert kontinuierlich erfasst wird und direkt von dem Vorhandensein von Gasblasen und Feststoffen beeinflusst wird.
Über Monitorfunktionen dieses Prozesswertes lässt sich das Vorhandensein von Gasblasen/Feststoffen erkennen.
Zur Erkennung/Unterscheidung von verschiedenen Flüssigkeiten ist ein Dichtfaktor 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.

DTS 1000270653 DE Version: O Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 25.01.2021

8. Produktmerkmale und -aufbau

8.1. Produktaufbau

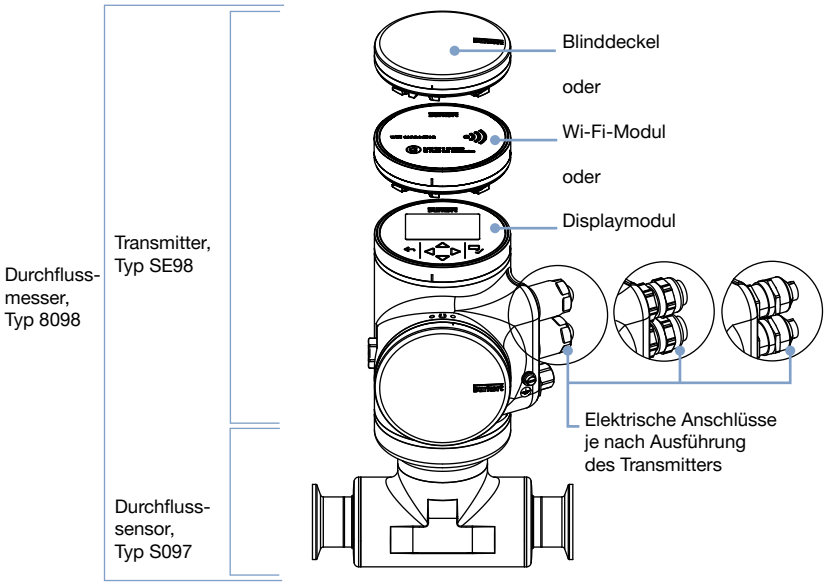
Der Durchflussmesser Typ 8098 besteht aus einem Durchflusssensor Typ S097 und einem Transmitter Typ SE98 (FLOWave L-Durchflussmesser) oder Typ SE91 (FLOWave S-Durchflussmesser).

Der Durchflusssensor besteht aus einem Messrohr, das mit Interdigitalwandlern bestückt ist, dem Sensorgehäuse sowie Clamp-Prozessanschlüssen konform zu den Standards ISO, ASME BPE, DIN und SMS. Derzeit sind Sensorgrößen von DN 15 bis DN 50 und von ¾" bis 2" verfügbar.

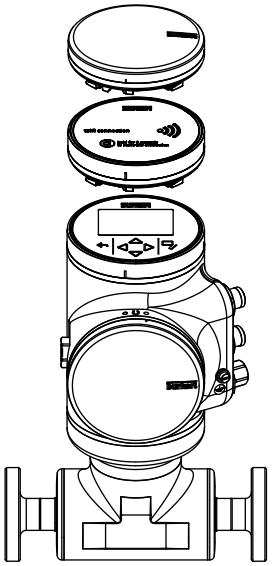
Der FLOWave L-Durchflussmesser ist mit oder ohne Display verfügbar. Das Display mit hoher Auflösung beinhaltet kapazitiv arbeitende Tasten für alle Bedieneraktionen. Diese werden von einem benutzerfreundlichen Menüsystem unterstützt. Die Ausgangssignale beinhalten einen Analogausgang und einen Digitalausgang; 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-Stecker.

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

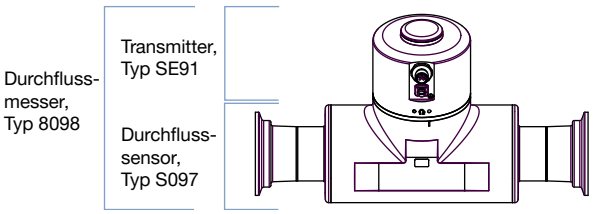
FLOWave L-Durchflussmesser
ohne industrieller Kommunikation



FLOWave L-Durchflussmesser
mit industrielle Kommunikation



FLOWave S-Durchflussmesser



DTS 1000270653 DE Version: O Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 25.01.2021

9. Produktzubehör

Hinweis:
Um ein Gerät ohne Display zu konfigurieren, verwenden Sie bitte das USB-büS-Interface Typ 8920 und für den FLOWave S mit zwei Ausgängen, das büS Adapterkabel Artikel-Nr. 773286 erforderlich.

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

Zubehör	Nr.	Beschreibung
	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
	5	büS-Anschlusskabel mit 5-poligem M12-Stecker, Micro-USB-B-Stecker
	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 Rundstecker für Spannungsversorgung
	9	Magnetschlüssel
	10	CD Communicator (30-Tage-Lizenz ohne Registrierung, Update und Lizensierung über Bürkert-Homepage).

10. Bestellinformationen

10.1. Bürkert eShop - Bequem bestellt und schnell geliefert

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

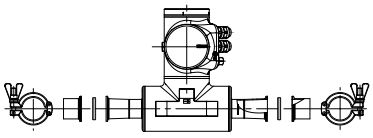
10.2. Empfehlung bezüglich der Produktauswahl

Hinweis:

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

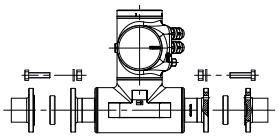
Zum Beispiel bei mittelgroßen Geräten:

- **Mit Klemmstutzen gemäß DIN 32676**
  Um einen FLOWave DN 40 mit Klemmstutzen gemäß DIN 32676 Reihe A (DIN 11850) (mit Ra < 0,8 µm) an ein Rohr gemäß DIN 11866 Reihe A (DIN 11850) anzuschließen sind **die richtigen Adapter auszuwählen und separat zu bestellen**, z. B.
  - 2 x **BBS-25** Klemmstutzen, Artikel-Nr. 747237, siehe **Datenblatt Typ BBS-25** ▸ für weitere Informationen
  - 2 x die entsprechenden Dichtungen (nicht mitgeliefert)
  - 2 x die entsprechende Klemmen, Artikel-Nr. 731164

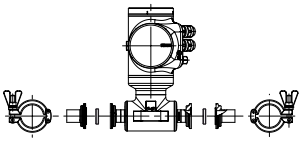


DTS 1000270653 DE Version: O Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 25.01.2021

- **Mit Aseptik-Bundflansch (BF) gemäß DIN 11864-2 Form A**
  Um einen FLOWave DN 40 mit Bundflanschen gemäß DIN 11864-2 Reihe B (ISO 1127) (mit Ra < 0,8 µm) an ein Rohr gemäß DIN 11866 Reihe B (ISO 1127) anzuschließen sind **die richtigen Adapter auszuwählen und separat zu bestellen**, z. B.
  - 2 x **BBS-06** Aseptik-Nutflansch, Artikel-Nr. 731860, siehe **Datenblatt Typ BBS-06** ▸ für weitere Informationen
  - 2 x die entsprechenden Dichtungen (nicht mitgeliefert)
  - 8 x die entsprechenden Schrauben, Unterlegscheiben und Muttern (siehe Norm DIN 11864-2)



- **Mit Aseptik-Bundklemmstutzen (BKS) gemäß DIN 11864-3 Form A**
  Um einen FLOWave 1" mit Bundklemmstutzen gemäß DIN 11864-3 Reihe C (ASME BPE) (mit Ra < 0,8 µm) an ein Rohr gemäß DIN 11866 Reihe C (ASME BPE) anzuschließen sind **die richtigen Adapter auszuwählen und separat zu bestellen**, z. B.
  - 2 x **BBS-05** Aseptik-Nutklemmstutzen, Artikel-Nr. 730272, siehe **Datenblatt Typ BBS-05** ▸ für weitere Informationen
  - 2 x die entsprechenden Dichtungen (nicht mitgeliefert)
  - 2 x die entsprechende Klemmen, Artikel-Nr. 731164



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

10.4. Bürkert 3D-Modell - Interaktive Animation

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“.

DTS 1000270653 DE Version: O Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 25.01.2021

10.5. Bestelltabelle FLOWave L-Durchflussmesser mit oder ohne industrieller Kommunikation

Klemmstutzen gem. DIN 32676 R. B (ISO 1127), Prozessanschluss für Rohre gem. DIN 11866 R. B (ISO 1127)

Hinweis:

- Um ein Gerät ohne Display zu konfigurieren, verwenden Sie bitte das USB-büS-Interface Typ 8920 (muss separat bestellt werden - siehe Kapitel „9. Produktzubehör“ auf Seite 26 und „10.7. Bestelltabelle Zubehör“ auf Seite 33).
- Gerät mit Wi-Fi-Interface auf Anfrage verfügbar
- Alle nachfolgenden Versionen sind mit den Sonderfunktionen ATF (akustischer Übertragungsfaktor) und DF (Dichtefaktor) ausgestattet.

Klemmstutzen und Rohrgröße	Oberflächengüte		Klemmstutzen-abmessung D2 x s; D3 (s = Wandstärke)	Maximale Durchfluss-menge	Display	Zertifizierungen		Arti-kel-Nr.
	Gehäuse und Außenfläche des Messrohrs	Innenfläche des Messrohrs						
[mm]	[µm]	[µm]		[m³/h]		3A (28-06)	EHEDG[1.)]	
Ausführung ohne industrielle Kommunikation (2 Kabelverschraubungen[2.)] M20 x 1,5 + 1 x 5-poliger M12-Stecker (männlich)), Betriebsspannung von 12…35 V DC								
08	Ra < 1,6	Ra < 0,8	13,5 × 1,6; 25,0	3	Ja	Ja	Ja	573126
					Nein			573127
		Ra < 0,4			Ja			573128
					Nein			573129
15		Ra < 0,8	21,3 × 1,6; 50,5	10	Ja		Ja	566187
			21,3 × 1,6; 34,0				Nein	566235
			21,3 × 1,6; 50,5		Nein		Ja	566191
			21,3 × 1,6; 34,0				Nein	566236
		Ra < 0,4	21,3 × 1,6; 50,5		Ja		Ja	566195
			21,3 × 1,6; 34,0				Nein	566237
			21,3 × 1,6; 50,5		Nein		Ja	566199
			21,3 × 1,6; 34,0				Nein	566238
25		Ra < 0,8	33,7 × 2,0; 50,5	25	Ja		Ja	566188
					Nein			566192
		Ra < 0,4			Ja			566196
					Nein			566200
40		Ra < 0,8	48,3 × 2,0; 64,0	56	Ja			566189
					Nein			566193
		Ra < 0,4			Ja			566197
					Nein			566201
50		Ra < 0,8	60,3 × 2,0; 77,5	90	Ja			566190
					Nein			566194
		Ra < 0,4			Ja			566198
					Nein			566202

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

2.) Kabelverschraubungen aus vernickeltem Messing

DTS 1000270653 DE Version: O Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 25.01.2021

Klemmstutzen gem. DIN 32676 R. C (ASME BPE), Prozessanschluss für Rohre gem. DIN 11866 R. C (ASME BPE)

Hinweis:

- Um ein Gerät ohne Display zu konfigurieren, verwenden Sie bitte das USB-büS-Interface Typ 8920 (muss separat bestellt werden - siehe Kapitel „9. Produktzubehör“ auf Seite 26 und „10.7. Bestelltabelle Zubehör“ auf Seite 33).
- Gerät mit Wi-Fi-Interface auf Anfrage verfügbar
- Alle nachfolgenden Versionen sind mit den Sonderfunktionen ATF (akustischer Übertragungsfaktor) und DF (Dichtefaktor) ausgestattet.

Klemmstutzen und Rohrgröße	Oberflächengüte		Klemmstutzen-Abmessung D2 x s; D3 (s = Wandstärke)	Maximale Durchflussmenge	Display	Zertifizierungen			Artikel-Nr.
	Gehäuse und Außenfläche des Messrohrs	Innenfläche des Messrohrs							
[Zoll]	[µm]	[µm]		[m³/h]		3A (28-06)	EHEDG[1.)]	UL	
Ausführung ohne industrielle Kommunikation (2 Kabelverschraubungen[2.)] M20 x 1,5 + 1 x 5-poliger M12-Stecker (männlich)), Betriebsspannung von 12…35 V DC									
⅜	Ra < 1,6	Ra < 0,8	9,53 x 0,89; 25,0	1,7	Ja	Ja	Ja	Nein	573112
					Nein				573113
		Ra < 0,4			Ja				573114
					Nein				573115
					Ja			Ja	573116
½		Ra < 0,8	12,07 x 1,65; 25,0	2,5	Ja			Nein	573119
					Nein				573120
		Ra < 0,4			Ja				573121
					Nein				573122
					Ja			Ja	573123
¾		Ra < 0,8	19,05 x 1,65; 25,0	7	Ja			Nein	566203
					Nein				566207
		Ra < 0,4			Ja				566211
					Nein				566215
					Ja			Ja	569675
1		Ra < 0,8	25,4 x 1,65; 50,5	14	Ja			Nein	566204
					Nein				566208
		Ra < 0,4			Ja				566212
					Nein				566216
					Ja			Ja	569676
1½		Ra < 0,8	38,1 x 1,65; 50,5	35	Ja			Nein	566205
					Nein				566209
		Ra < 0,4			Ja				566213
					Nein				566217
					Ja			Ja	569677
2		Ra < 0,8	50,8 x 1,65; 64,0	64	Ja			Nein	566206
					Nein				566210
		Ra < 0,4			Ja				566214
					Nein				566218
					Ja			Ja	569678

DTS 1000270653 DE Version: O Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 25.01.2021

Klemmstutzen und Rohrgröße	Oberflächengüte		Klemmstutzen-Abmessung D2 x s; D3 (s = Wandstärke)	Maximale Durchflussmenge	Display	Zertifizierungen			Artikel-Nr.
	Gehäuse und Außenfläche des Messrohrs	Innenfläche des Messrohrs							
[Zoll]	[µm]	[µm]		[m³/h]		3A (28-06)	EHEDG[1.)]	UL	
Ausführung mit industrieller Kommunikation (Ethernet-Ausführung, 2 × 4-polige M12-Buchse (weiblich) und 1 × 5-poliger M12-Stecker (männlich)), Betriebsspannung von 12…35 V DC									
⅜	Ra < 1,6	Ra < 0,4	9,53 x 0,89; 25,0	1,7	Ja	Ja	Ja	Nein	573117
								Ja	573118
½			12,07 x 1,65; 25,0	2,5				Nein	573124
								Ja	573125
¾			19,05 × 1,65; 25,0	7				Nein	570444
								Ja	569679
1			25,4 × 1,65; 50,5	14				Nein	570445
								Ja	569680
1½			38,1 × 1,65; 50,5	35				Nein	570446
								Ja	569681
2			50,8 × 1,65; 64,0	64				Nein	570447
								Ja	569682

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

2.) Kabelverschraubungen aus vernickeltem Messing

Weitere Versionen auf Anfrage

Prozessanschluss[1.)]
- Für Rohr DIN 11850: Clamp DIN 32676, Clamp DIN 11864-3, Flansch DIN 11864-2
- Für Rohr ISO 1127: Clamp DIN 11864-3, Flansch DIN 11864-2
- Für Rohr ASME BPE: Clamp DIN 11864-3, Flansch DIN 11864-2
- Für Rohr SMS 3008: SMS 3017

Elektrischer Anschluss
Kabelverschraubungen aus Edelstahl

Zusätzlich
- Wi-Fi-Modul (nur für EU und Nordamerika)
- Ohne Dichtefaktor (DF)
- Ohne akustischen Übertragunsfaktor (ATF)
- Ethernet-Modul (EtherNet/IP, PROFINET, Modbus TCP/IP, ETHERCAT)
- ATEX

1.) 3A & EHEDG-Zertifikat vorhanden

Für alle anderen Ausführungen verwenden Sie bitte das Produktanfrageformular am Ende dieses Datenblatts.

DTS 1000270653 DE Version: O Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 25.01.2021

10.6. Bestelltabelle FLOWave S-Durchflussmesser

Klemmstutzen gem. DIN 32676 R. B (ISO 1127), Prozessanschluss für Rohre gem. DIN 11866 R. B (ISO 1127)

Hinweis:
Alle nachfolgenden Versionen sind mit den Sonderfunktionen ATF (akustischer Übertragungsfaktor) und DF (Dichtefaktor) ausgestattet.

Klemmstutzen und Rohrgröße	Oberflächengüte		Klemmstutzenabmessung D2 x s; D3 (s = Wandstärke)	Maximale Durchflussmenge	Zertifizierungen		Artikel-Nr.
	Gehäuse und Außenfläche des Messrohrs	Innenfläche des Messrohrs					
[mm]	[µm]	[µm]		[m³/h]	3A (28-06)	EHEDG[1.)]	
Elektrischer Anschluss: 1 × 5-poliger M12-Stecker (männlich), Betriebsspannung: 12…35 V DC							
08	Ra < 1,6	Ra < 0,8	13,5 × 1,6; 25,0	3	Ja	Ja	573716
		Ra < 0,4					573717
15		Ra < 0,8	21,3 × 1,6; 50,5	10		Ja	573093
			21,3 × 1,6; 34,0			Nein	573094
		Ra < 0,4	21,3 × 1,6; 50,5			Ja	573098
			21,3 × 1,6; 34,0			Nein	573099
25		Ra < 0,8	33,7 × 2,0; 50,5	25		Ja	573095
		Ra < 0,4					573100
40		Ra < 0,8	48,3 × 2,0; 64,0	56			573096
		Ra < 0,4					573101
50		Ra < 0,8	60,3 × 2,0; 77,5	90			573097
		Ra < 0,4					573102
Elektrischer Anschluss: 1 × 8-poliger M12-Stecker (männlich), Betriebsspannung: 12…35 V DC							
08	Ra < 1,6	Ra < 0,8	13,5 × 1,6; 25,0	3	Ja	Ja	571780
		Ra < 0,4					571781
15		Ra < 0,8	21,3 × 1,6; 50,5	10		Ja	571782
			21,3 × 1,6; 34,0			Nein	571783
		Ra < 0,4	21,3 × 1,6; 50,5			Ja	571784
			21,3 × 1,6; 34,0			Nein	571785
25		Ra < 0,8	33,7 × 2,0; 50,5	25		Ja	571786
		Ra < 0,4					571787
40		Ra < 0,8	48,3 × 2,0; 64,0	56			571788
		Ra < 0,4					571789
50		Ra < 0,8	60,3 × 2,0; 77,5	90			571790
		Ra < 0,4					571791

DTS 1000270653 DE Version: O Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 25.01.2021

Klemmstutzen gem. DIN 32676 R. C (ASME BPE), Prozessanschluss für Rohre gem. DIN 11866 R. C (ASME BPE)

Hinweis:
Alle nachfolgenden Versionen sind mit den Sonderfunktionen ATF (akustischer Übertragungsfaktor) und DF (Dichtefaktor) ausgestattet.

Klemmstutzen und Rohrgröße	Oberflächengüte		Klemmstutzenabmessung D2 x s; D3 (s = Wandstärke)	Maximale Durchflussmenge	Zertifizierungen			Artikel-Nr.
	Gehäuse und Außenfläche des Messrohrs	Innenfläche des Messrohrs						
[Zoll]	[µm]	[µm]		[m³/h]	3A (28-06)	EHEDG[1.)]	UL	
Elektrischer Anschluss: 1 × 5-poliger M12-Stecker (männlich), Betriebsspannung: 12…35 V DC								
⅜	Ra < 1,6	Ra < 0,8	9,53 x 0,89; 25,0	1,7	Ja	Ja	Nein	573710
		Ra < 0,4						573711
							Ja	573712
½		Ra < 0,8	12,07 x 1,65; 25,0	2,5			Nein	573713
		Ra < 0,4						573714
							Ja	573715
¾		Ra < 0,8	19,05 × 1,65; 25,0	7			Nein	573085
		Ra < 0,4						573089
							Ja	573190
1		Ra < 0,8	25,4 × 1,65; 50,5	14			Nein	573086
		Ra < 0,4						573090
							Ja	573191
1½		Ra < 0,8	38,1 × 1,65; 50,5	35			Nein	573087
		Ra < 0,4						573091
							Ja	573192
2		Ra < 0,8	50,8 × 1,65; 64,0	64			Nein	573088
		Ra < 0,4						573092
							Ja	573193
Elektrischer Anschluss: 1 × 8-poliger M12-Stecker (männlich), Betriebsspannung: 12…35 V DC								
⅜	Ra < 1,6	Ra < 0,8	9,53 x 0,89; 25,0	1,7	Ja	Ja	Nein	571792
		Ra < 0,4						571793
							Ja	571794
½		Ra < 0,8	12,07 x 1,65; 25,0	2,5			Nein	571795
		Ra < 0,4						571796
							Ja	571797
¾		Ra < 0,8	19,05 × 1,65; 25,0	7			Nein	571798
		Ra < 0,4						571799
							Ja	571800
1		Ra < 0,8	25,4 × 1,65; 50,5	14			Nein	571801
		Ra < 0,4						571802
							Ja	571803
1½		Ra < 0,8	38,1 × 1,65; 50,5	35			Nein	571804
		Ra < 0,4						571805
							Ja	571806
2		Ra < 0,8	50,8 × 1,65; 64,0	64			Nein	571807
		Ra < 0,4						571808
							Ja	571809

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

DTS 1000270653 DE Version: O Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 25.01.2021

Weitere Versionen auf Anfrage	
	Prozessanschluss[1.)] • Für Rohr DIN 11850: Clamp DIN 32676, Clamp DIN 11864-3, Flansch DIN 11864-2 • Für Rohr ISO 1127: Clamp DIN 11864-3, Flansch DIN 11864-2 • Für Rohr ASME BPE: Clamp DIN 11864-3, Flansch DIN 11864-2 • Für Rohr SMS 3008: SMS 3017

1.) 3A & EHEDG-Zertifikat vorhanden

Für alle anderen Ausführungen verwenden Sie bitte das Produktanfrageformular am Ende dieses Datenblatts.

10.7. Bestelltabelle Zubehör

Beschreibung		Artikel-Nr.
Displaymodul, Typ ME31		265468
Blinddeckel aus Edelstahl 304/1.4301		265467
Magnetschlüssel zur Entriegelung		690309
Systemverbindung		
Typ ME43 Gateway / Schnittstelle		
büS/Ethernet (PROFINET, EtherNet/IP, Modbus TCP, EtherCAT)		307390
büS/Profibus DP		307393
EDIP-Zubehör		
büS-Stick-Set		
USB-büS-Schnittstellenset 1, Typ 8920 Detaillierte Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „9. Produktzubehör“ auf Seite 26.		772426
USB-büS-Schnittstellenset 2, Typ 8920 (nur büS-Stick, Kabel und büS-Anschlusskabel)		772551
Steckverbinder		
5-polige gerade büS-M12-Kabelbuchse		772416
5-poliger gerader büS-M12-Kabelstecker		772417
5-polige angewinkelte büS-M12-Kabelbuchse		772418
5-poliger angewinkelter büS-M12-Kabelstecker		772419
büS-Y-Verteiler, 5-polige M12-Kabelbuchse auf 5-poligen M12-Kabelstecker und 5-polige M12-Kabelbuchse		772420
büS-Y-Verteiler, 5-polige M12-Kabelbuchse auf 5-poligen M12-Kabelstecker und 5-polige M12-Kabelbuchse (Leistungsunterbrechung)		772421
büS-Adapter, M12-Stecker A-codiert auf M12-Stecker A-codiert		772867
büS-Abschluss, 5-poliger M12-Kabelstecker		772424
büS-Abschluss, 5-poliger M12-Kabelbuchse		772425
Adapterkabel, 8-polig M12-Buchse auf 5-polig M12-Stecker		773286
Steckverbinder mit Kabel		
5-polige angewinkelte M12-Kabelbuchse mit angegossenem büS-Kabel, mit freien Kabelenden	0,7 m	772626
5-polige gerade M12-Kabelbuchse mit angegossenem büS-Kabel, mit freien Kabelenden	1 m	772409
	3 m	772410
	5 m	772411
	10 m	772412
Micro-USB- und 5-poliger gerader M12-Stecker mit angegossenem büS-Kabel	0,3 m	773254
8-polige gerade M12-Kabelbuchse mit angegossenem büS-Kabel, mit freien Kabelenden	2 m	919061
Erweiterungen		
5-polige gerade M12-Kabelbuchse und -Stecker 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

DTS 1000270653 DE Version: O Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 25.01.2021

Beschreibung	Artikel-Nr.
Typ 1573 Netzteile	
1 A (Klasse 2 nach NEC-Standard)	772361
2 A (Klasse 2 nach NEC-Standard)	772362
3,8 A (Klasse 2 nach NEC-Standard)	772898
10 A	772698

DTS 1000270653 DE Version: O Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 25.01.2021

Bürkert – Überall in Ihrer Nähe

Alle aktuellen
Adressen finden Sie auf
www.burkert.com

DTS 1000270653 DE Version: O Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 25.01.2021

Herausgeber, © und Konzept: Christian Bürkert GmbH & Co. KG | Fotos: Marc Eggimann Fotografie - 4051 Basel | Scanner GmbH - Werbeagentur Künzelsau - 74653 Künzelsau

bürkert

Produktanfrage-Formular FLOWave SAW-Durchflussmesser

Vielen Dank für Ihr Interesse an unseren Produkten! Um Sie optimal beraten zu können, füllen Sie bitte das folgende Formular aus und senden Sie es anschliessend an Ihren **Bürkert-Ansprechpartner** oder an die E-Mail-Adresse info@buerkert.de. Alle übermittelten Informationen werden selbstverständlich streng vertraulich behandelt.

Hinweis: Die interaktiven Funktionen dieses PDF's können je nach verwendetem PDF-Reader eingeschränkt sein.

Persönliche Informationen			
Firma		**Kontaktperson**	
Kunden-Nr.		**Abteilung**	
Straße		**Land / PLZ / Ort**	
Telefon-Nr.		**E-Mail**	

Lieferung			
	Stückzahl		Erforderliches Lieferdatum

Betriebsdaten			
Aufgabe (Aufgabe des Durchflussmessers im Prozess / Prozessbeschreibung)			
Zustand des Mediums	◉ Flüssigkeit		
Prozessflüssigkeit			
Durchflussmenge (Q)[1.)]	Min.	Max.	Einheit
Temperatur	Min.	Max.	Einheit
Absolutdruck	Min.	Max.	Einheit
Viskosität	Min.	Max.	Einheit
Dichte	Min.	Max.	Einheit

1.) Standardeinheit: Flüssigkeit Q = m^3/h

Prozessanschluss						
Rohrdurchmesser	○ 08 ○ ⅜"	○ 10 ○ ½"	○ 15 ○ ¾"	○ 25 ○ 1"	○ 40 ○ 1½"	○ 50 ○ 2"
Anschluss[1.)]	○ **Rohr DIN 11850**	Clamp DIN 32676	Clamp DIN 11864-3	Flansch DIN 11864-2		
	○ **Rohr ISO 1127**	Clamp DIN 32676	Clamp DIN 11864-3	Flansch DIN 11864-2		
	○ **Rohr ASME BPE**	Clamp DIN 32676	Clamp DIN 11864-3	Flansch DIN 11864-2		
	○ **Rohr SMS 3008**	SMS 3017				

1.) 3A & EHEDG-Zertifikat vorhanden

DTS 1000270653 DE Version: O Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 25.01.2021

© Christian Bürkert GmbH & Co. KG, Änderungen vorbehalten

bürkert

Zusätzliche Konfiguration			
Oberflächengüte (Innenfläche)	○ Ra < 0,8 µm	○ Ra < 0,4 µm	
○ **FLOWave L Elektrischer Anschluss**	○ Kabelverschraubungen und M12-Stecker (männlich, A-kodiert), aus vernickeltem Messing (Standardausführung)	○ Kabelverschraubungen und M12-Stecker (männlich, A-kodiert), aus Edelstahl (Voll-Edelstahl- oder ATEX-Ausführung)	○ M12-Buchse (weiblich, D-kodiert), und M12-Stecker (männlich, A-kodiert), aus Edelstahl (Ethernet-Ausführung)
○ **FLOWave S Elektrischer Anschluss**	○ 5-poliger M12-Stecker (männlich, A-kodiert) aus Edelstahl (büS version)	○ 8-poliger M12-Stecker (männlich, A-kodiert) aus Edelstahl (Ausführung mit 2 konfigurierbaren Ausgängen (DO/AO))	
Display	○ Mit	○ Ohne	
Wi-Fi-Modul (nur für EU und Nordamerika)	○ Mit	○ Ohne	
Ethernet-Protokolle	○ Modbus TCP ○ EtherNet/IP	○ PROFINET ○ EtherCAT®	○ Ohne
Sonderfunktionen	○ Mit Dichtefaktor (DF) ○ Mit akustischen Übertragungsfaktor (ATF)	○ Ohne Dichtefaktor (DF) ○ Ohne akustischen Übertragungsfaktor (ATF)	
Zertifizierung	○ UL listed 1 + CULus	○ ATEX	○ Ohne

Zertifizierungen
☐ FDA-Zeugnis (im Lieferumfang enthalten)
☐ Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach EN 10204 (im Lieferumfang enthalten)
☐ ASME BPE-Konformitätsbescheinigung (im Lieferumfang enthalten)
☐ Kalibrierzeugnis (im Lieferumfang enthalten)
☐ EHEDG - TYP EL-CLASS I[1.)] (im Lieferumfang enthalten)
☐ 3A -28-06 (im Lieferumfang enthalten)
☐ USP-Klasse-VI-Erklärung
☐ ECR1935/2004-Erklärung
☐ EAC-Konformitätserklärung
☐ Werkszeugnis 2.2 nach EN 10204 (Artikel-Nr. 803722)
☐ Konformitätszertifizierung für Oberflächengüte DIN 4762; EN ISO 4287; EN ISO 4288 (Artikel-Nr. 804175)
☐ Konformitätszertifizierung für Passivierung- und Elektropolierprozesse (Artikel-Nr. 444900)
☐ MTBF-Herstellererklärung (MTBF für Mean Time Between Failures in English, d. h. mittlere Betriebsdauer zwischen Ausfällen)

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

Hinweis: Wenn mit dem FLOWave-Messgerät eine nicht im Lieferumfang enthaltene Zertifizierung benötigt wird, bestellen Sie diese bitte separat. Wenn Sie nachträglich eine oder mehrere bestellen möchten, kontaktieren Sie bitte Ihre Bürkert Nierderlassung.

Zusätzliche Anforderungen / Kommentar

Send form Print form

Delete form

DTS 1000270653 DE Version: O Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 25.01.2021

© Christian Bürkert GmbH & Co. KG, Änderungen vorbehalten