



## Durchflussmesser für Flüssigkeiten LFM Liquid Flow Meter

- Hoch dynamische Durchflussmessung
- Geeignet für die Messung von Flüssigkeitsmengen bis 600 ml/min (36 l/h)
- Keine bewegten Teile im Medium
- Optional Feldbus
- Kompakte Ausführung



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

### Kombinierbar mit

	<b>Typ 6606</b> 2/2- oder 3/2-Wege- Wippen-Magnetventil mit Trennmembran	▶
	<b>Typ 6011</b> Hubkerventil 2/2- Wege direktwirkend	▶
	<b>Typ 8611</b> eCONTROL - Universal- regler	▶
	<b>Typ 8619</b> multiCELL - Multi- kanal-/Multifunktions- Transmitter/-Controller	▶
	<b>Typ BUPLUS</b> Service, Wartung und Inbetriebnahme	▶

### Typ-Beschreibung

Der Typ 8709 ist ein Gerät zur Messung des Durchflusses von Flüssigkeiten in der Prozesstechnik. Der vom Sensor gelieferte Ist-Wert wird in der digitalen Elektronik und über einen Normsignalausgang oder eine Feldbusschnittstelle ausgegeben. Im Gerät können zwei Kalibrierkurven hinterlegt werden, zwischen denen der Benutzer umschalten kann.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Allgemeine technische Daten</b>	<b>3</b>
<hr/>	
<b>2. Materialien</b>	<b>4</b>
2.1. Beständigkeitstabelle – Bürkert resistApp.....	4
<hr/>	
<b>3. Abmessungen</b>	<b>4</b>
3.1. Standardausführung .....	4
3.2. Flanschausführung .....	5
<hr/>	
<b>4. Geräte-/Prozessanschlüsse</b>	<b>6</b>
4.1. Analoge Ausführung/Feldbusausführung .....	6
<hr/>	
<b>5. Produktbetrieb</b>	<b>7</b>
5.1. Messprinzipien.....	7
<hr/>	
<b>6. Bestellinformationen</b>	<b>7</b>
6.1. Bürkert eShop – Bequem bestellt und schnell geliefert.....	7
6.2. Empfehlung bezüglich der Produktauswahl .....	7
6.3. Bürkert Produktfilter.....	7
6.4. Bestelltabelle Zubehör .....	8
6.5. Adapterskizze .....	9

DTS 1000116878 DE Version: | Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 14.03.2022

## 1. Allgemeine technische Daten

Produkteigenschaften	
<b>Werkstoffe</b>	
Gehäuse	Edelstahl
Deckel	PC (Polykarbonat)
Dichtung	FKM, EPDM oder FFKM
Abmessungen	Standardausführung: 107 × 115,5 × 28 (BxHxT) Flanschausführung: 107 × 115,5 × 43 (BxHxT) Detaillierte Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „3. Abmessungen“ auf Seite 4.
Gesamtmasse	ca. 900 g
Leuchtdiodenanzeige	Zustandsanzeige für: 1. Power 2. Communication (nur bei Feldbusausführung), Limit (nur bei Analogausführung) 3. Error
Leistungsdaten	
Endwertebereich ( $Q_{\text{Nenn}}$ )	1,5...36l/h (25...600ml/min) bzgl. Wasser
Messspanne	1:10
Max. Betriebsdruck	Messbereich: bis max. 10 bar(ü); typ. max. 2 bar(ü)
Messgenauigkeit	± 1,5 % v.M. ± 0,5 % v. E.
Wiederholgenauigkeit	± 0,5 % v. E.
Antwortzeit ( $t_{95\%}$ )	< 500 ms
Elektrische Daten	
Betriebsspannung	24 V DC
Leistungsaufnahme	Max. 2,5 W (5 W bei Feldbusausführung)
Spannungstoleranz	± 10 %
Restwelligkeit	< 2 %
Elektrischer Anschluss	Stecker D-Sub 15-polig bei PROFIBUS DP: M12-Buchse, 5-polig bei CANopen: M12-Stecker, 5-polig
Mediendaten	
Betriebsmedium	Saubere und niedrigviskose Flüssigkeiten
Kalibriermedium	Wasser (Umrechnung auf Betriebsmedium mit Korrekturfunktion)
Mediumtemperatur	-10 °C...+40 °C
Viskosität (max.)	0,4 bis 4 cSt
Prozess-/Leitungsanschluss & Kommunikation	
Leitungsanschluss	G 1/8, NPT 1/8, G 1/4, NPT 1/4, Flansch
Digitale Ausgänge	Ein Relaisausgang: Limit (Istwert erreicht nahezu $Q_{\text{Nenn}}$ ) Belastbarkeit: max. 25 V, 1 A, 25 VA
Digitale Eingänge	Zwei Schalteingänge: 1. nicht zugeordnet 2. nicht zugeordnet
Digitale (Kommunikations-) Schnittstelle	Digital über Feldbus : • PROFIBUS DP V1 • CANopen
Analoge Schnittstellen	4...20 mA, 0...20 mA, 0...10 V oder 0...5 V Eingangsimpedanz > 20 kΩ (Spannung) bzw. < 300 Ω (Strom) Max. Strom: 10 mA (Spannungsausgang); max. Bürde: 600 Ω (Stromausgang)
Umgebung und Installation	
Umgebungstemperatur	0 °C...55 °C
Einbaulage	Horizontal oder vertikal
Schutzart	IP40

## 2. Materialien

### 2.1. 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.

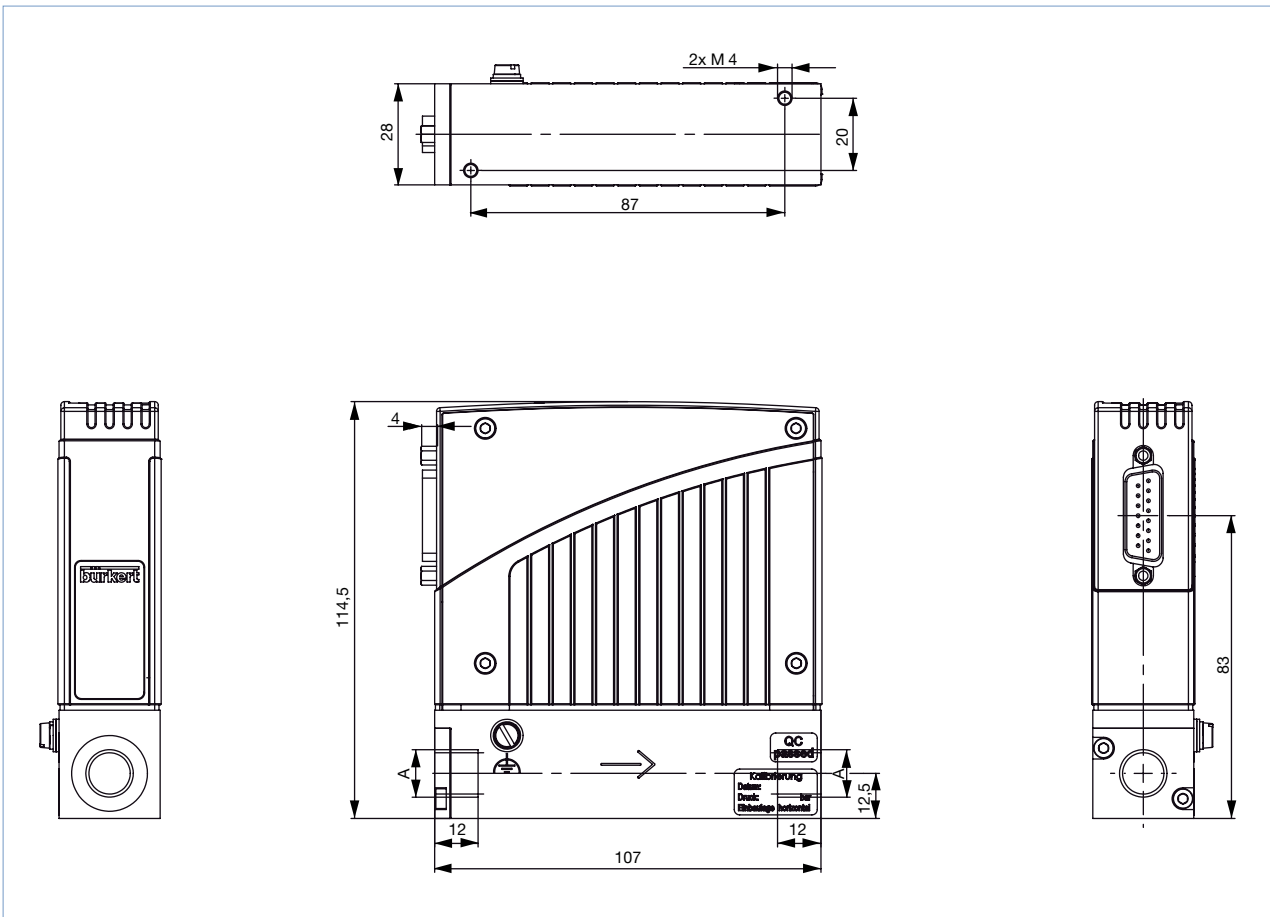
Jetzt chemische Beständigkeit prüfen

## 3. Abmessungen

### 3.1. Standardausführung

**Hinweis:**

- Angaben in mm
- Bei Geräten ohne Feldbuskommunikation entfällt der elektrische M12-Anschluss im unteren Gehäuseeteil.



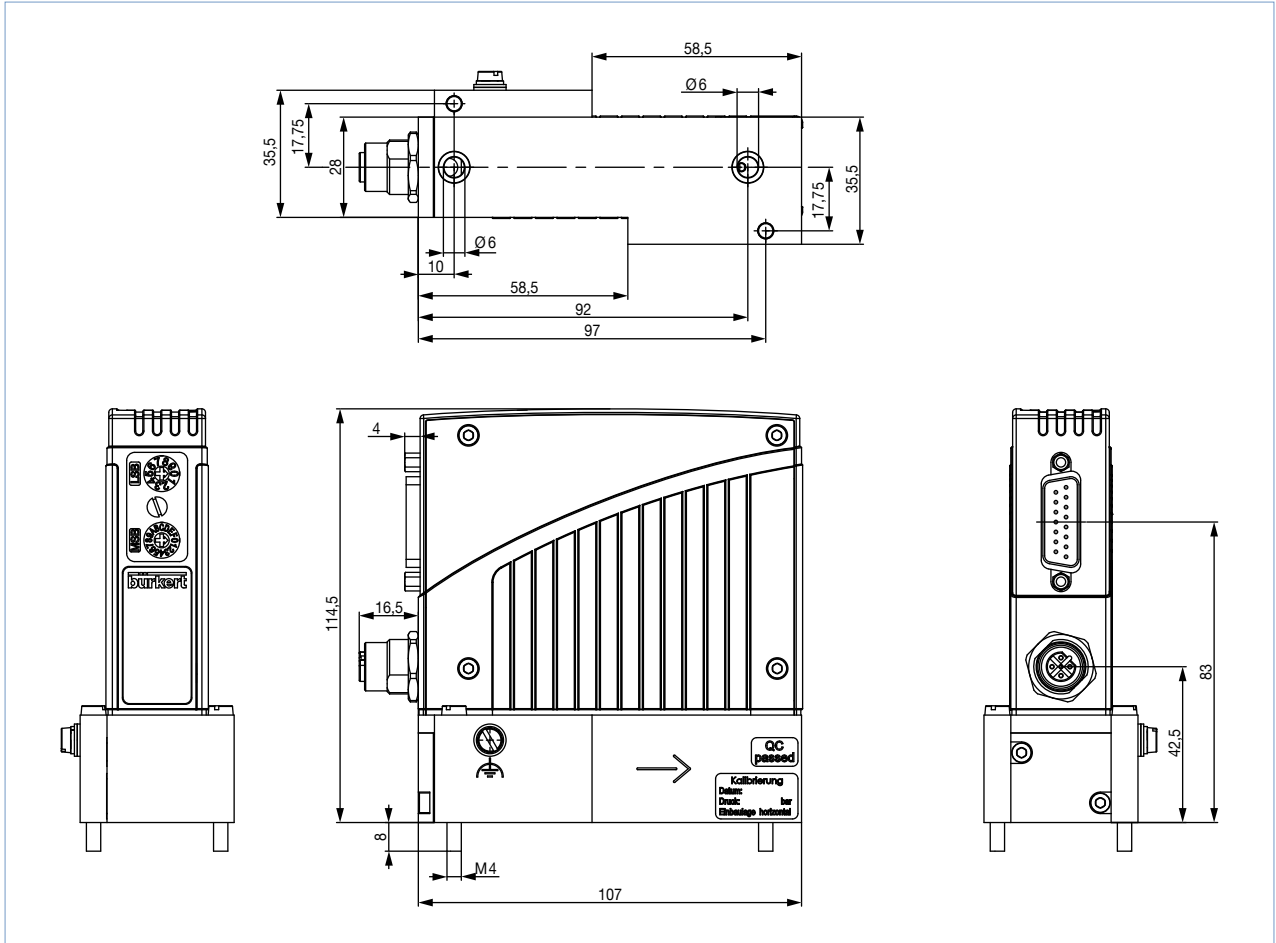
Maß A	
G 1/8	G 1/4
NPT 1/8	NPT 1/4

DTS 1000116878 DE Version: | Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 14.03.2022

### 3.2. Flanschausführung

**Hinweis:**

- Angaben in mm
- Bei Geräten ohne Feldbuskommunikation entfällt der elektrische M12-Anschluss im unteren Gehäuseeteil.



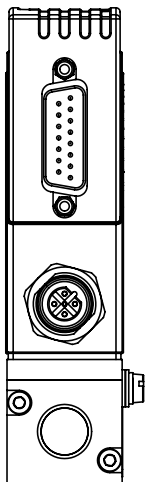
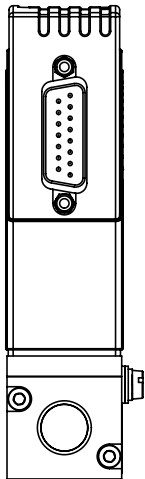
Maß A	
G 1/8	G 1/4
NPT 1/8	NPT 1/4

## 4. Geräte-/Prozessanschlüsse

### 4.1. Analoge Ausführung/Feldbusausführung

**Hinweis:**

- Optional Pin 7 und Pin 8 bei Busversion als Transmittereingang möglich.
- Die Leitungslänge für RS232/Istwertsignal ist auf 30 m begrenzt.



**Analoge Ausführung**

Stecker D-Sub, 15-polig	Pin	Belegung	
		Analoge Ansteuerung	Busansteuerung
	1	Relais – Öffner (NC)	
	2	Relais – Schließer (NO)	
	3	Relais – Mittelkontakt	
	4	GND für 24 V-Versorgung und Binäreingänge	
	5	24 V-Versorgung +	
	6	Nur werksinterne Verwendung	
	7	Nicht belegt	Nicht belegt
	8	Nicht belegt	Nicht belegt
	9	Istwertausgang GND	Nicht belegt
	10	Istwertausgang +	Nicht belegt
	11	DGND (für RS232) <sup>1.)</sup>	
	12	Binäreingang 1	
	13	Binäreingang 2	
	14	RS232 RxD (ohne Treiber) <sup>1.)</sup>	
	15	RS232 TxD (ohne Treiber) <sup>1.)</sup>	

1.) RS232-Schnittstelle nur über RS232-Adapter mit integrierter Pegelanpassung zu betreiben

**Feldbusausführung**

PROFIBUS DP – Buchse B-codiert M12 (DPV1 max. 12 Mbaud)	Pin	Belegung
	1	VDD (nur für Abschlusswiderstand)
	2	RxD/ TxD – N (A-Leitung)
	3	DGND
	4	RxD/ TxD – P (B-Leitung)
	5	Nicht belegt

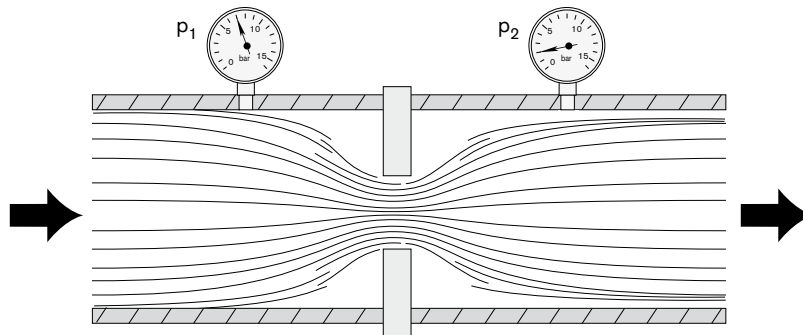
CANopen – Stecker M12	Pin	Belegung
	1	Schirm
	2	Nicht belegt
	3	DGND
	4	CAN_H
	5	CAN_L

DTS 1000116878 DE Version: | Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 14.03.2022

## 5. Produktbetrieb

### 5.1. Messprinzipien

- Gemessen wird nach dem Differenzdruckverfahren. Eine Blende im Hauptkanal erzeugt bei Durchfluss einen Druckabfall, welcher von dem vorhandenen Differenzdrucksensor erfasst wird. Der Differenzdrucksensor liefert ein präzises und temperaturkompensiertes Messsignal, aus dem der Durchfluss berechnet wird.
- Um eine Verstopfung der Blende zu vermeiden, werden bei verunreinigten Medien vorgeschaltete Filter empfohlen.



## 6. Bestellinformationen

### 6.1. 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](#)

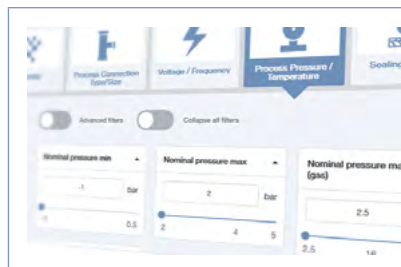
### 6.2. Empfehlung bezüglich der Produktauswahl

#### Hinweis:

Entscheidend für die einwandfreie Funktion eines LFM's innerhalb der Anwendung sind die Medienverträglichkeit, der Druckbereich und die richtige Wahl des Durchflussmessbereiches. Der Druckverlust über dem LFM beträgt in typischen Anwendungen mit bis zu 2 bar(ü) Eingangsdruck ca. 500 mbar. Die Angabe des maximal zu erwartenden Eingangsdruckes  $p_{1max}$  ist für die Auswahl des passenden Differenzdrucksensors erforderlich.

Bitte benutzen Sie für die Angaben zur Geräteauslegung das „**Produktanfrage-Formular**“ am Ende des Dokuments und senden Sie uns eine Kopie der Anfrage mit Informationen über die Applikation.

### 6.3. 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](#)

#### 6.4. Bestelltabelle Zubehör

##### Hinweis:

Das Adapterzubehör dient der Inbetriebnahme und Diagnose und ist nicht zwingend für den Betrieb erforderlich.

Beschreibung	Artikel-Nr.
<b>Anschlussstecker/-kabel</b>	
Buchse D-Sub, 15-polig, Lötverbindung	918274
Haube für Buchse, D-Sub mit Schraubensicherung	918408
Buchse D-Sub, 15-polig mit 5 m-Kabel, einseitig konfektioniert	787737
Buchse D-Sub, 15-polig mit 10 m-Kabel, einseitig konfektioniert	787738
<b>Adapterzubehör<sup>1.)</sup></b>	
RS232-Adapter	654748
PC-Verlängerungskabel für RS232, 9-polig, Buchse/Stecker 2 m	917039
RS422-Adapter (RS485-kompatibel)	666371
USB-Adapter (Version 1.1, USB-Buchse Typ B)	670639
USB-Anschlusskabel 2 m	772299
Kommunikations-Software Mass Flow Communicator	<b>LINK ▶</b>
<b>Feldbuszubehör</b>	
<b>PROFIBUS-DP (B-codiert)</b>	
Stecker M12, gerade <sup>2.)</sup>	918198
Buchse M12, gerade (Kupplung) <sup>2.)</sup>	918447
Y-Stück <sup>1.)</sup>	902098
Abschlusswiderstand	902553
GSD-Datei (PROFIBUS), EDS-Datei (CANopen)	<b>LINK ▶</b>
<b>CANopen (A-codiert)</b>	
Stecker M12, gerade <sup>2.)</sup>	917115
Buchse M12, gerade (Kupplung) <sup>2.)</sup>	917116
Y-Stück <sup>2.)</sup>	788643
Abschlusswiderstand	Auf Anfrage
GSD-Datei (PROFIBUS), EDS-Datei (CANopen)	<b>LINK ▶</b>

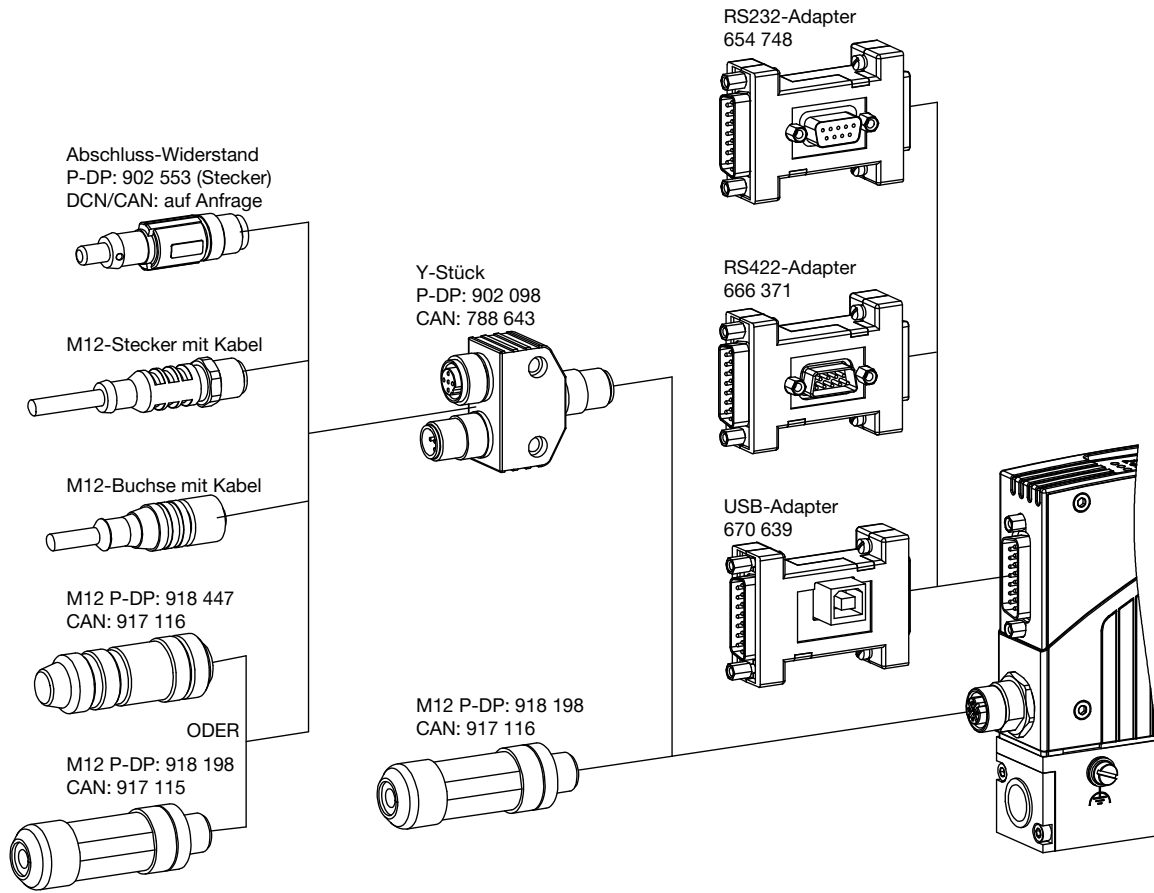
1.) Das Adapterzubehör dient der Inbetriebnahme und Diagnose und ist nicht zwingend für den Betrieb erforderlich.

2.) Die M12-Einzelsteckverbinder, wie hier aufgeführt, eignen sich aus Platzgründen nicht für deren gleichzeitige Verwendung mit dem Y-Stück.

Bitte verwenden Sie immer mindestens ein im Handel erhältliches umspritztes Kabel, dessen Stecker meist kleiner ist.



6.5. Adapterskizze



DTS 1000116878 DE Version: | Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 14.03.2022

# Bürkert – Überall in Ihrer Nähe

Alle aktuellen  
Adressen finden Sie auf  
[www.burkert.com](http://www.burkert.com)

DTS 1000116878 DE Version: | Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 14.03.2022



## Produktanfrage-Formular Massendurchflussregler für Flüssigkeiten

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](mailto:info@buerkert.de). Alle übermittelten Informationen werden selbstverständlich streng vertraulich behandelt.

Bitte füllen Sie die **Pflichtfelder**  aus!\*

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

Persönliche Informationen			
<b>Firma</b>		<b>Kontaktperson</b>	
<b>Kunden-Nr.</b>		<b>Abteilung</b>	
<b>Straße</b>		<b>PLZ / Ort</b>	
<b>Telefon-Nr.</b>		<b>E-Mail</b>	

Lieferung			
MFC-Applikation	MFM-Applikation	Stückzahl	Erforderliches Lieferdatum

Mediendaten			
<b>Flüssigkeitsart oder -gemisch</b>			
<b>Dynamische Viskosität</b>	mPas		
<b>Mediumstemperatur</b>		°C /	°F
<b>Umgebungstemperatur</b>		°C /	°F

Fluidische Daten			
<b>Durchflussbereich <math>Q_{Nenn}</math></b>		Min.	Max. Einheit
<b>Eingangsdruck bei <math>Q_{Nenn}</math></b>	$p_1 =$	bar (ü) <sup>1.)</sup>	
<b>Ausgangsdruck bei <math>Q_{Nenn}</math></b>	$p_2 =$	bar (ü) <sup>1.)</sup>	
<b>Max. Eingangsdruck</b>	$p_{1max} =$	bar (ü) <sup>1.)</sup>	
<b>Leitungsanschluss</b>	<b>Klemmringverschraubung</b>	<b>Flansch</b>	<b>Vakuumverschraubung</b>
	<b>Gewinde:</b> G (DIN ISO 228/1)	NPT (ANSI B1.2)	1/8" 1/4"
<b>Einbaulage</b>	horizontal, Sensor nach oben		vertikal, Durchfluss nach oben
	horizontal, Sensor nach unten		vertikal, Durchfluss nach unten

1.) Bitte alle Druckwerte als Überdruck zum Atmosphärendruck [bar(ü)] angeben ((ü) = relativer Druck)

Werkstoffangaben	
<b>Dichtungen</b>	FFKM EPDM

Elektrische Daten		
<b>Ansteuerung / Kommunikation</b>	<b>Normsignal</b>	<b>CANopen/büS</b>
<b>Hinweis:</b> Bitte entscheiden Sie sich für <b>eine</b> Option!	0 ... 5 V	CANopen
	0 ... 10 V	büS
	0 ... 20 mA	
	4 ... 20 mA	

Zulassungen / Konformitäten
UL
ATEX II Kat. 3 G/D, IECEx
USP Class VI-Konformität
FDA-Konformität
EG 1935/2004-Konformität

**Zusätzliche Anforderungen / Kommentar**