



### Massendurchflussmesser (Mass Flow Meter) für Gase

- Nenndurchflussbereiche von 0,005 l/min bis 15 l/min
- Hohe Messgenauigkeit
- Geeignet für aggressive Gase
- Digitale Kommunikation über RS485

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

#### Kombinierbar mit

	<b>Typ 0330</b> Klappankerventil 2/2-Wege oder 3/2-Wege direktwirkend	▶
	<b>Typ 8611</b> eCONTROL – Universalregler	▶
	<b>Typ 8619</b> multiCELL – Multikanal-/ Multifunktions-Transmitter/-Controller	▶
	<b>Typ 6027</b> Direktwirkendes 2/2-Wege Hubankerventil	▶
	<b>Typ BUPLUS</b> Service, Wartung und Inbetriebnahme	▶

#### Typ-Beschreibung

Der Mass Flow Meter (MFM) Typ 8705 eignet sich speziell zur Messung des Massendurchflusses von aggressiven Gasen, welche einen mediumsgetrenten Sensor benötigen. Der thermische Kapillarsensor erreicht schnelle Reaktionszeiten. Typ 8705 kann optional auf zwei verschiedene Gase kalibriert werden, zwischen denen der Benutzer umschalten kann. Die Kommunikation mit übergeordneten Geräten erfolgt rein digital, dadurch entfallen zusätzliche Digital/Analog-Wandlungen.

Phase out

DTS 1000205125 DE Version: F Status: PO (Phase out) | Phase out | printed: 18.03.2025

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Allgemeine technische Daten</b>	<b>3</b>
<hr/>	
<b>2. Zulassungen und Konformitäten</b>	<b>4</b>
2.1. Allgemeine Hinweise .....	4
2.2. Konformität .....	4
2.3. Normen .....	4
<hr/>	
<b>3. Werkstoffe</b>	<b>4</b>
3.1. Bürkert resistApp .....	4
<hr/>	
<b>4. Abmessungen</b>	<b>5</b>
4.1. Muffenvariante .....	5
4.2. Flanschvariante .....	6
<hr/>	
<b>5. Geräte- / Prozessanschlüsse</b>	<b>7</b>
5.1. Analogvariante .....	7
<hr/>	
<b>6. Leistungsbeschreibungen</b>	<b>7</b>
6.1. Druckverlustdiagramm .....	7
6.2. Nenndurchfluss typischer Gase .....	8
<hr/>	
<b>7. Produktbetrieb</b>	<b>8</b>
7.1. Messprinzip .....	8
<hr/>	
<b>8. Bestellinformationen</b>	<b>9</b>
8.1. Bürkert eShop .....	9
8.2. Empfehlung bezüglich der Produktauswahl .....	9
8.3. Bürkert Produktfilter .....	9
8.4. Bestelltabelle Zubehör .....	9
Zubehörübersicht .....	9

Phase out

DTS 1000205125 DE Version: F Status: PO (Phase out | Phase out) printed: 18.03.2025

## 1. Allgemeine technische Daten

Produkteigenschaften	
Abmessungen	Weitere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „1. Allgemeine technische Daten“ auf Seite 3.
Werkstoff	
Dichtung	FKM, EPDM oder FFKM
Gehäuse	PC (Polycarbonat) oder Metall
Grundblock	Edelstahl
Gesamtmasse	Ca. 850 g (Edelstahl)
Leuchtdiodenanzeige	Zustandsanzeige: 1. Power 2. Limit 3. Error
Leistungsdaten	
Nenndurchflussbereich (Q <sub>N</sub> ) <sup>1)</sup>	5...15 000 ml/min (N <sub>2</sub> ) <sup>2)</sup> Weitere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „6.2. Nenndurchfluss typischer Gase“ auf Seite 8.
Betriebsdruck <sup>3)</sup>	Max. 10 bar (abhängig von der Ventillinnenweite)
Messgenauigkeit	± 1,5 % v.M. ± 0,3 % v. E. (unter Kalibrierbedingungen und nach 30 min Aufwärmzeit, um beste Messbedingungen zu erreichen)
Wiederholgenauigkeit	± 0,1 % v. E.
Messspanne	1:50
Ausregelzeit (t <sub>95%</sub> )	< 3 s
Elektrische Daten	
Betriebsspannung	24 V DC
Leistungsaufnahme	Max. 5 W
Restwelligkeit	< 2 %
Spannungstoleranz	± 10 %
Elektrischer Anschluss	D-Sub-Stecker, 9-polig
Stellglied (stromlos geschlossen)	
Ventil-Nennweiten	0,05...2,0 mm
K <sub>vs</sub> -Werte	0,00006 bis 0,09 m <sup>3</sup> /h
Mediendaten	
Betriebsmedium	Neutrale oder aggressive Gase
Kalibriermedium	Betriebsgas oder N <sub>2</sub> (mit Korrekturfunktion)
Mediumtemperatur	- 10 bis + 70 °C (- 10 bis + 60 °C bei Sauerstoff)
Prozess-/Leistungsanschluss und Kommunikation	
Digitale Ausgänge	1 Relaisausgang: 1. Limit (Sollwert kann nicht erreicht werden) Belastbarkeit: 25 V, 1 A, 25 VA
Digitale Eingänge	Nicht zugeordnet
Digitale Kommunikationsschnittstelle	Digital über RS485 (Halbduplex oder Vollduplex), RS422
Leistungsanschluss	NPT 1/4, G 1/4, Flansch, Einschraubverschraubung (andere auf Anfrage)
Zulassungen und Konformitäten	
Schutzart	IP40
Umgebung und Installation	
Einbaulage	Horizontal oder vertikal
Umgebungstemperatur	- 10...+ 50 °C

1.) Der Nenndurchfluss ist der größte kalibrierte und ausregelbare Durchflusswert. Der Nenndurchflussbereich gibt den Bereich möglicher Nenndurchflusswerte an.

2.) Index N: Durchflussnennwerte bezüglich 1,013 bar abs und 0 °C, alternativ auch Index S: Durchflussnennwerte bezüglich 1,013 bar abs und + 20 °C.

3.) Überdruck zum Atmosphärendruck

DTS 1000205125 DE Version: F Status: PO (Phase out) | Phase out | printed: 18.03.2025

## 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.

## 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](#)

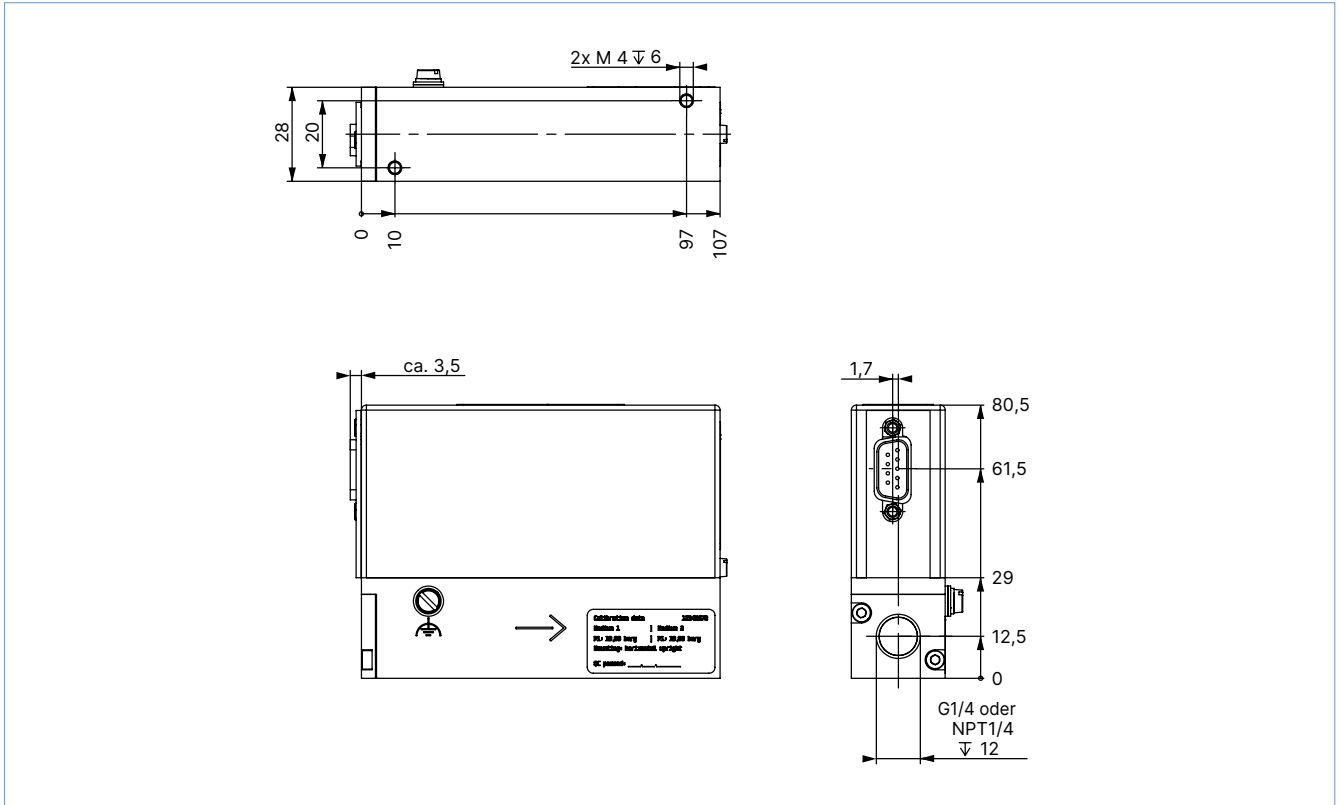
Phase out

## 4. Abmessungen

### 4.1. Muffenvariante

**Hinweis:**

Angaben in mm

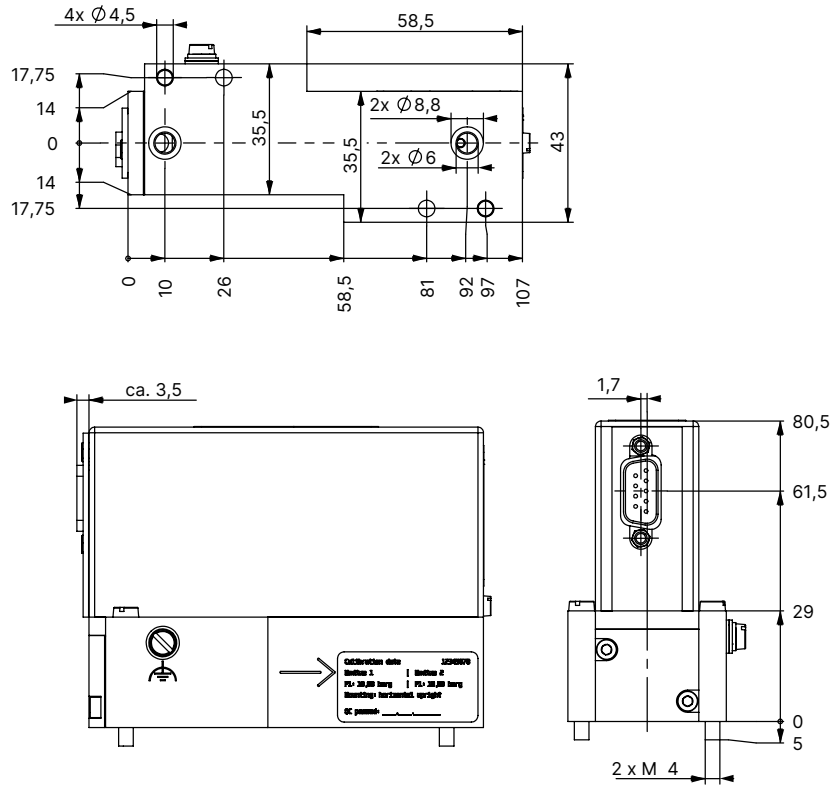


Phase out

**4.2. Flanschvariante**

**Hinweis:**

Angaben in mm

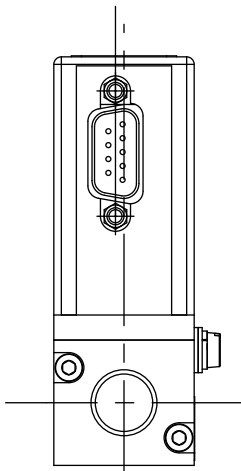


DTS 1000205125 DE Version: F Status: PO (Phase out) | Phase out | printed: 18.03.2025

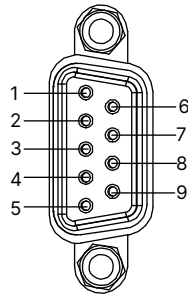
Phase out

## 5. Geräte- / Prozessanschlüsse

### 5.1. Analogvariante



D-Sub-Buchse, 9-polig	Pin	Belegung
<b>Analoge Ansteuerung</b>		
	1	Binäreingang (Massebezug GND Pin 2)
	2	GND
	3	Power supply + 24 V DC
	4	Relais, Schließer (NO)
	5	Relais, Öffner (NC)
	6	TX+ (RS485-Y), bei Halbduplex mit Pin 9 brücken
	7	TX- (RS485-Z), bei Halbduplex mit Pin 8 brücken
	8	RX- (RS485-B)
	9	RX+ (RS485-A)



## 6. Leistungsbeschreibungen

### 6.1. Druckverlustdiagramm

Das Diagramm stellt beispielhaft die Druckverlustkurve bei Durchströmung eines Gerätes mit 1/4"-Anschluss mit Luft dar. Zur Ermittlung des Druckverlustes eines anderen Gases muss zunächst auf den entsprechenden Luftdurchfluss umgerechnet und der beim anderen Gas verwendete Grundblock berücksichtigt werden.



## 6.2. Nenndurchfluss typischer Gase

**Hinweis:**

- $Q(\text{Gas}) = f \times Q(\text{N}_2)$
- Bei Anwendung der Gasfaktoren kann es zu Messfehlern kommen, die außerhalb der Datenblattspezifikation liegen. Bei Anwendungen, die eine hohe Genauigkeit erfordern, wird eine Kalibrierung unter Einsatzbedingungen empfohlen.
- Weiterhin sollte vor Verwendung mit einem anderen Gas die Medienverträglichkeit der Dichtwerkstoffe des MFCs überprüft werden.

Gas	Faktor f
N <sub>2</sub>	1,00
Luft	1,00
O <sub>2</sub>	0,98
H <sub>2</sub>	1,01
Ar	1,4
He	1,42
CO <sub>2</sub>	0,77

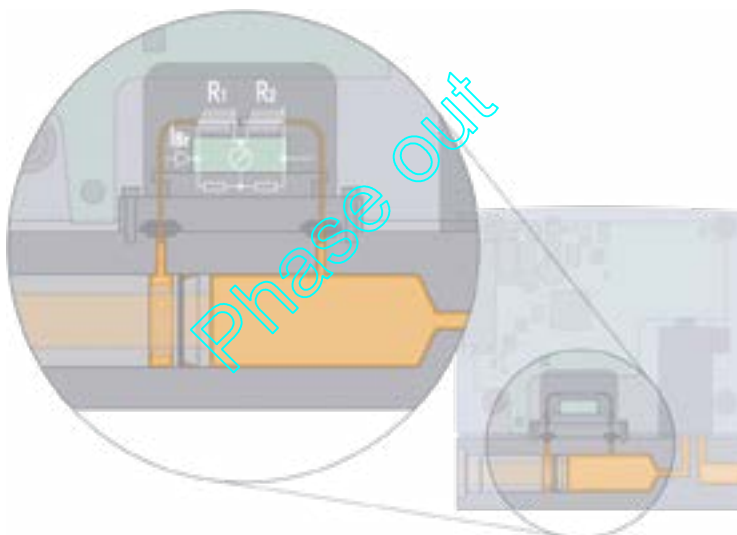
## 7. Produktbetrieb

### 7.1. Messprinzip

Die Messung erfolgt im Bypass. Ein Laminar-Flow-Element im Hauptkanal erzeugt einen geringen Druckabfall, welcher einen kleinen Teil des Gesamtdurchflusses, der diesem aber proportional ist, durch das eigentliche Sensorröhrchen treibt. Auf das dünne Edelstahlröhrchen sind zwei Heizwiderstände aufgewickelt, welche in einer Messbrücke verschaltet sind. Bei Durchfluss wird durch die Strömung Wärme in Fließrichtung transportiert und damit die vorher abgegliche Brücke verstimmt. Die Dynamik der Messung wird durch die als thermische Barriere wirkende Wandung des Sensorröhrchens bestimmt und ist deshalb prinzipbedingt deutlich schlechter als bei Sensoren mit Widerständen direkt im Mediumsstrom. Durch software-technische Maßnahmen werden Antwortzeiten erreicht, die für einen großen Teil der Anwendungen ausreichend sind.

Vorgeschaltete Filterelemente sind bei verunreinigten Medien zu empfehlen, um eine Veränderung des Teilverhältnisses zwischen Hauptstrom und Sensorröhrchen sowie eine Veränderung der Wärmeübergänge durch Ablagerung an der Wandung zu verhindern.

Mit diesen Sensoren können auch viele aggressive Gase gemessen werden, da alle wesentlichen mediumsberührten Teile aus Edelstahl gefertigt sind. Außerdem ist bei diesem Sensorprinzip die Umrechnung zwischen verschiedenen Gasen möglich. Eine Auswahl von Faktoren finden Sie in der Tabelle, weitere auf Anfrage.



DTS 1000205125 DE Version: F Status: PO (Phase out) | Phase out | Phase out | printed: 18.03.2025



## 8. Bestellinformationen

### 8.1. 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](#)

### 8.2. Empfehlung bezüglich der Produktauswahl

#### Hinweis:

Kontaktieren Sie für die Geräteauslegung Ihre Bürkert-Niederlassung.

Entscheidend für die einwandfreie Funktion des Geräts innerhalb der Anwendung sind die Medienverträglichkeit, der maximale Eingangsdruck und die richtige Wahl des Durchflussmessbereiches. Der Druckverlust ist abhängig von Nenndurchfluss und Betriebsdruck.

### 8.3. 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](#)

### 8.4. Bestelltabelle Zubehör

Beschreibung	Artikel-Nr.
<b>Anschlussstecker/-kabel</b>	
Buchse D-Sub, 9-polig, Lötverbindung	917623
<b>Adapterzubehör<sup>1)</sup></b>	
USB-Adapter (Version 1.1, USB-Buchse Typ B)	670693
USB-Anschlusskabel, Kabellänge: 2 m	772299

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