

# DATASHEET D-6471-DR3

## MASS-STREAM D-6471/DR3 MFC

Thermischer Direktstrom-Massendurchflussregler für Gase, Schutzklasse IP65



### IP65 Massendurchflussregler für hohen Gasdurchfluss bei niedrigem- $\Delta P$

Bronkhorst® D-6471/DR3 Massendurchflussregler sind für die genaue Messung von Durchflussbereichen zwischen 6...300 l<sub>n</sub>/min und 60...3000 l<sub>n</sub>/min bei Betriebsdrücken zwischen 30 mbar und 5 bar(g) geeignet. Der Massendurchflussregler besteht aus einem bewährten thermischen (CTA) Inline-Massendurchflusssensor, einem genauen pilotgesteuerten Regelventil und einer mikroprozessorgesteuerten Platine mit Signal- und Feldbuskommunikation. Auf Sollwertänderungen reagiert der Durchflussregler mit einer schnellen Anpassung auf die gewünschte Durchflussmenge. Das Instrument ist IP65-tauglich und kann optional mit einem modernen, multifunktionalen, mehrfarbigen Display und Bedientasten ausgestattet werden.

Die digitale MASS-STREAM™ Serie kennzeichnet sich durch ein hohes Maß an Signalintegrität. Optional können bis zu acht Kalibrierkurven verschiedener Gase und Prozessbedingungen in dem Instrument gespeichert werden. Neben dem Standard-RS232-Ausgang bieten die Instrumente auch analoge Signale. Optional kann eine On-Board-Schnittstelle für CANopen®, DeviceNet™, EtherCAT®, PROFIBUS DP, PROFINET, Modbus RTU, ASCII oder TCP/IP, EtherNet/IP, POWERLINK oder FLOW-BUS Protokolle integriert werden.

### Technische Spezifikationen

#### Mess- / Regelsystem

Durchflussbereich (Zwischenbereiche verfügbar)	min. 6...300 l <sub>n</sub> /min max. 60...3000 l <sub>n</sub> /min (based on N <sub>2</sub> )
Genauigkeit (inkl. Linearität) (basierend auf der aktuellen Kalibrierung)	± 1.0% RD plus ± 0.5% FS (at calibration conditions)
Wiederholgenauigkeit	< ± 0,2 %FS
Turndown-Bereich	up to 1:50
Gasart	all gases, compatible with chosen materials
Einschwingzeit (in Regelung, typisch)	approx. 2 sec.
Regelstabilität	< ± 0,2% FS typical
Betriebstemperatur	0...50°C
Temperatursensibilität	< ± 0,1% Rd/°C (Air)
max. Kv-Wert	3,0
Leckdichtigkeit, nach außen	1 x 10 <sup>-6</sup> mbar.l/s He
Lageempfindlichkeit	at 90° deviation from horizontal 0,2% at 1 bar typical N <sub>2</sub>
Aufwärmzeit	30 min. for optimum accuracy, within 30 seconds for accuracy < ± 4% FS

## Mechanische Teile

Sensor	stainless steel SS316 (AISI 316L)
Instrumentenkörper	aluminium EN AW-6082-T6
Druckstufe (PN)	5 bar(g)
Min. $\Delta P$	$\geq 30$ mbar(d)
Max. $\Delta P$	2 bar(d)
Prozessanschlüsse	1" BSPP (G1"; ISO 1179-1 cavities), Note: please apply straight inlet run >10" for optimal performance
Dichtungen	FKM / Viton®; Membrane: fiber (PET) reinforced FKM
Gewicht	2 kg
Schutzart (Gehäuse)	IP65

## Elektrische Eigenschaften

Versorgungsspannung	+15...24 Vdc $\pm 10\%$				
Stromaufnahme max.	Supply	at voltage I/O	at current I/O	add. for fieldbus	add. for display
	15 V	102 mA	125 mA	80 mA	102 mA
	24 V	66 mA	84 mA	50 mA	66 mA
Analoges Ausgangssignal	0...5 (10) Vdc, min. load impedance > 2 k $\Omega$ ; 0 (4)...20 mA (sourcing), max. load impedance < 375 $\Omega$				
Analog setpoint	0...5 (10) Vdc, min. load impedance > 100 k $\Omega$ ; 0 (4)...20 mA, load impedance $\sim 250$ $\Omega$				
Digitale Kommunikation	standard: RS232 options: CANopen®, DeviceNet™, EtherCAT®, PROFIBUS DP, PROFINET, Modbus RTU, ASCII oder TCP/IP, EtherNet/IP, POWERLINK oder FLOW-BUS				

## Elektrische Anschlüsse

PROFIBUS DP	bus: 5-pin M12 (female) power: 8 DIN (male)
CANopen® / DeviceNet™	5-pin M12-connector (male)
Modbus/FLOW-BUS	5-pin M12-connector (male)
Stromversorgung/Analog/RS232/RS485	8 DIN (male)
PROFINET	bus: 2 x 5-pin M12-connector (male) power: 8 DIN (male)

## Optionen Regelventil

## Externe Antriebsmöglichkeiten zum Anschluss an das Instrument

## Spezifikationen EX-Schutz

## Zulassungen / Zertifikate

Technische Daten können ohne Vorankündigung geändert werden.

Für Maßzeichnungen und Anschlusspläne besuchen Sie die [Produktseite](#) auf unserer [webseite](#)

## Empfohlenes Zubehör



### PIPS SERIES

#### Steckernetzteil

für Labor- oder  
Industriegeräte  
Austauschbare Stecker  
(Euro, UK, USA,  
Australien, IEC) für  
Netzanschluss

## ähnliche Produkte



#### MASS-STREAM D- 6371/004BI & D-6471/004BI MFC

Min. Bereich 2...100  
In/min  
Max. Bereich 20...1000  
In/min  
Druckstufe bis zu 10 bar  
Robuster Sensor, IP65  
Gehäuse  
Option: integriertes TFT-  
Display



#### MASS-STREAM D-6370 & D-6470 MFM

Min. Bereich 2...100  
In/min  
Max. Bereich 10...1000  
In/min  
Druckstufe bis zu 20 bar  
Robuster Sensor, IP65  
Gehäuse  
Option: integriertes TFT-  
Display



Bronkhorst High-Tech designs and manufactures innovative instruments and subsystems for low-flow measurement and control for use in laboratories, machinery and industry. Driven by a strong sense of sustainability and with many years of experience, we offer an extensive range of (mass) flow meters and controllers for gases and liquids, based on thermal, Coriolis and ultrasonic measuring principles. Our global sales and service network provides local support in more than 40 countries. Discover Bronkhorst<sup>®</sup>!