

EL-FLOW[®] Base

Massedurchflussregler für Gase

> Einführung

Bronkhorst High-Tech B.V. ist europäischer Marktführer für thermische Massedurchflussmesser/-regler und elektronische Druckregler. Mit vielen Jahren Erfahrung in der Entwicklung und Fertigung präziser und zuverlässiger Sensoren und Regler für Gase und Flüssigkeiten bietet Bronkhorst innovative Lösungen für eine Vielfalt unterschiedlichster Anwendungen in vielen verschiedenen Märkten.

> EL-FLOW[®] Base Massedurchflussregler mit kurzer Ansprechzeit für OEM-Anwendungen

Die Massedurchflussregler der EL-FLOW[®] Base Serie sind bewährte Standardinstrumente. Sie zeichnen sich durch eine genaue Messung, kurze Ansprechzeit und stabile Regelung bei allgemeinen Anwendungen mit Gasen aus. EL-FLOW[®] Base ist eine wirtschaftliche Lösung für die Installation in (OEM-)Systemen, z.B. bei Beschichtungs- oder Schweißanwendungen.

Die Instrumente arbeiten nach dem Prinzip der thermischen Massedurchflussmessung in Bereichen von 0,2...10 ml_v/min bis 4...200 l_v/min Luftäquivalent. Sie bieten standardmäßig analoge E/A-Signale sowie digitale RS232-Kommunikation und/oder Modbus. EL-FLOW[®] Base gehört zu der überaus beliebten und praxiserprobten EL-FLOW[®] Serie von Bronkhorst.

> Anwendungsbereiche

- ◆ Messung und Regelung von Prozessgasen in der Lebensmittel-, Pharma- und (petro)chemischen Industrie und Fermentationsanlagen
- ◆ Brennersteuerung, Schweißen, Härtung
- ◆ Oberflächentechnologie (CVD, Beschichtung, Plasma, Sputtern)
- ◆ Solarzellenherstellung
- ◆ Analytische Messtechnik



> Modelle und Durchflussbereiche

Modell	min. Durchfluss	max. Durchfluss
F-201CB	0,2...10 ml _v /min	0,4...20 l _v /min
F-201AB	0,4...20 l _v /min	1,4...70 l _v /min
F-202BB	1,4...70 l _v /min	4...200 l _v /min

Bereiche basieren auf Luft, Zwischenbereiche sind verfügbar.

> EL-FLOW[®] Base Eigenschaften

- ◆ Genaue Massedurchflussmessung/-regelung
- ◆ Kurze Ansprechzeit, ausgezeichnete Wiederholbarkeit
- ◆ Nahezu druck- und temperaturunabhängig
- ◆ Kostengünstige Ausführung
- ◆ Analoge E/A-Signale: 0...5 (10) VDC oder 0 (4)...20 mA
- ◆ RS232-Kommunikation
- ◆ Modbus-RTU oder -ASCII
- ◆ Vom Benutzer digital konfigurierbares Regelverhalten



> Technische Daten

Leistung

Genauigkeit (einschl. Linearität)	: ± 1 % vom Endwert (bei aktueller Kalibrierung)
Wiederholbarkeit	: < 0,2 % vom Messwert
Einstellzeit (Regler)	: ca. 1 Sekunde
Stabilität der Regelung	: < $\pm 0,1$ % v.E. (typisch für 1 l _v /min N ₂)
Messspanne	: 1 : 50 (2...100 %)
Betriebsdruck	: 0...10 bar(g)
Betriebstemperatur	: F-201CB/AB : 0...50 °C; F-202BB : 10...50 °C
Temperatempfindlichkeit	: Nullpunkt: < 0,1 % v.E./°C;
Messbereich	: < 0,1 % v.M./°C
Aufwärmdauer	: 30 Min. für optimale Genauigkeit
Leckdichtigkeit nach außen	: < 2×10^{-9} mbar l/s He getestet
Regelventil	: stromlos geschlossenes Magnetventil, F-201CB/F-201AB: Kv-max = $6,6 \times 10^{-2}$ F-202BB: Kv-max = $3,5 \times 10^{-1}$

Mechanische Eigenschaften

Material (medienberührte Teile)	: Edelstahl 316 oder gleichwertig
Dichtungen	: Standard: Viton®; Option: Kalrez® (FFKM)
Prozessanschlüsse	: 1/4"-BSP- Innengewinde; optionales Zubehör: Klemmring- oder Vakuumverschraubungen in verschiedenen Zoll- oder metrischen Größen

Electrical properties

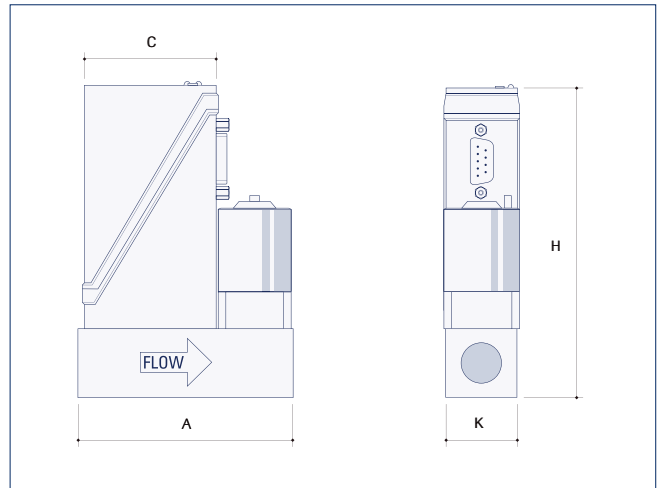
Versorgungsspannung	: +15...24 VDC
Stromaufnahme	: max. 320 mA
Ausgang/Sollwert analog	: 0...5 (10) VDC oder 0(4)...20 mA (aktives Ausgangssignal)
Digitale Kommunikation	: RS232 oder Modbus-RTU/ASCII (RS485)
Elektrischer Anschluss	: 9-poliger Sub-D-Steckverbinder (männlich)
EMV	: EG-Erklärung
Schutzart (Gehäuse)	: IP40

Die technischen Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.



EL-FLOW® Base Massedurchflussregler, Modell F-201AB

> Abmessungen und Gewichte



Modell	A	C	K	H	Gewicht (kg)
F-201CB	77	47	25	111	0,5
F-201AB	78	47	26	123	0,6
F-202BB	112	47	59	160	2,3

Abmessungen in mm

> Modellnummerschlüssel

F-NNNAA	-	NNNA	-	A	A	A	-	NN	-	A
Basismodell										
F-201CB 0...10 ml _v /min / 0...20 l _v /min										
F-201AB 0...20 / 0...70 l _v /min										
F-202BB 0...70 / 0...200 l _v /min										
Nominalbereich										
Werksseitig festgelegt										
Werksseitig festgelegt										
A Analog + RS232 oder Modbus										
Analoger Ausgang										
A 0...5 Vdc										
B 0...10 Vdc										
F 0...20 mA aktiv										
G 4...20 mA aktiv										
Versorgungsspannung										
D +15...24 Vdc										
Anschlüsse (ein/aus)										
0 keine (Werksnorm)										
Dichtungen										
V Viton® (Werksnorm)										
K Kalrez®										

> Garantie

Auf alle Instrumente und Zubehör für einen Zeitraum von 3 Jahren ab Lieferdatum.

