

## EL-FLOW PRESTIGE FG-210CV

Thermischer High Performance Massendurchflussregler für Gase

- On-board Gaskonversionsmodell (Multi-Fluid / Multi-Range)
- 100 verschiedene Gase eingebettet
- Benutzerkonfigurierbare I/O Funktionen
- Deutlich reduzierter Stromverbrauch
- Hochstabiles Strömungskontrollsystem nahezu unempfindlich gegenüber Prozessschwankungen
- Fortgeschrittenes Regelventil-Design



---

### Gas-Massendurchflussregler für kleinste Durchflüsse

Bronkhorst® FG-210CV High Performance Massendurchflussregler sind für die genaue Messung und Regelung von Durchflussbereichen zwischen 0,014...0,7 ml<sub>n</sub>/min und 0,18...9 ml<sub>n</sub>/min bei Betriebsdrücken von bis zu 100 bar geeignet. Der Massendurchflussregler besteht aus einem thermischen Massendurchflusssensor, einem genauen Regelventil und einer mikroprozessorgesteuerten Platine mit Signal- und Feldbuskommunikation. Auf Sollwertänderungen reagiert der Durchflussregler mit einer schnellen Anpassung auf die gewünschte Durchflussmenge.

Die EL-FLOW® Prestige Serie ist mit einer digitalen Platine ausgestattet, die eine hohe Genauigkeit, hervorragende Temperaturstabilität und schnelle Ansprechzeit gewährleistet. Die digitale Hauptplatine umfasst alle allgemeinen Funktionen, die für Messung und Regelung erforderlich sind. 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. Die EL-FLOW® Prestige Serie verfügt über eine serienmäßige Multi-Gas- / Multi-Range-Funktion, die (OEM-)Kunden optimale Flexibilität und Prozesseffizienz bietet.

---

### Technische Spezifikationen

## Mess- / Regelsystem

Durchflussbereich (Zwischenbereiche verfügbar)	min. 0,014...0,7 ml <sub>n</sub> /min max. 0,18...9 ml <sub>n</sub> /min (based on N <sub>2</sub> )
Genauigkeit (inkl. Linearität) (basierend auf der aktuellen Kalibrierung)	standard: ±0,5% Rd plus ±0,1%FS (±0,8% Rd plus ±0,2% FS for ranges 3...5 ml <sub>n</sub> /min; ±1% Rd plus ±1% FS for ranges < 3 ml <sub>n</sub> /min)
Wiederholgenauigkeit	< 0,2 % RD
Turndown-Bereich	1:150 (1:50 im Analogbetrieb)
Multi Gas/Multi Range	eingebettete Gasdaten für <u>100 einzelne Gase</u> , plus eine beliebige Mischung von maximal 5 dieser Gase. MG/MR-Funktionalität bis zu 100 bar verfügbar.
Einschwingzeit (regler, typisch)	< 2 sec.
Regelstabilität	≤ ± 0,1 % FS (typical for 1 l <sub>n</sub> /min N <sub>2</sub> )
Betriebstemperatur	-10 ... 70 °C
Temperatursensibilität	zero: < 0,02% FS/°C; span: < 0,025% Rd/°C
Druckempfindlichkeit	<0,15% Rd/bar typical N <sub>2</sub> ; < 0,02% Rd/bar N <sub>2</sub> (incl. pressure correction option)
max. Kv-Wert	6,6 x 10 <sup>-2</sup>
Leckdichtigkeit, nach außen	getestet < 2 x 10 <sup>-9</sup> mbar l/s He
Lageempfindlichkeit	max. Fehler bei 90° Abweichung von der Horizontalen 0,07% v.E. bei 1 bar, typisch N <sub>2</sub>
Aufwärmzeit	30 Min. für optimale Genauigkeit 2 Min. für Genauigkeit ± 1% v.E.

## Mechanische Teile

Werkstoff (medienberührte Teile)	Edelstahl 316L oder vergleichbar, entfettet zur Verwendung mit Sauerstoff (O <sub>2</sub> )
Druckstufe (PN)	100 bar g
Prozessanschlüsse	Klemmringverschraubungen oder Rohrverschraubungen mit stirnseitiger Abdichtung (VCR/VCO)
Dichtungen	standard: Viton® Optionen: EPDM, Kalrez® (FFKM), FDA- und USP Klasse VI-zugelassene Dichtungsmaterialien
Gewicht	0,7 kg
Schutzart (Gehäuse)	IP40

## Elektrische Eigenschaften

Spannungsversorgung	+15 ... 24 Vdc			
Stromaufnahme max.	Speisung	bei Spannung I/O	bei Strom I/O	Extra für Feldbus
	15 V	202 mA	225 mA	<75 mA
	24 V	128 mA	146 mA	<50 mA
	(basierend auf normal geschlossenem Regelventil, Pin 5 nicht verwendet)			
Analoges Ausgangssignal	0...5 (10) Vdc or 0 (4)...20 mA (sourcing output)			
Digitale Kommunikation	standard: RS232; options: PROFIBUS DP, CANopen®, DeviceNet™, PROFINET, EtherCAT®, Modbus RTU, ASCII oder TCP/IP, EtherNet/IP, POWERLINK, FLOW-BUS			

## Elektrische Anschlüsse

Analog/RS232	9-pin D-connector (male);
PROFIBUS DP	bus: 9-pin D-connector (female); power: 9-pin D-connector (male);
CANopen® / DeviceNet™	5-pin M12-connector (male);
Modbus/FLOW-BUS	RJ45 modular jack
Modbus TCP / EtherNet/IP / POWERLINK	2 x RJ45 modular jack (in/out);
EtherCAT® / PROFINET	2 x RJ45 modular jack (in/out)
CE	EMC 2014/30/EU, RoHS 2011/65/EU,
IEC 61010-1	IEC-61010-1:2010 including national deviations for UL (61010-1:2012) and CSA (C22.2 No. 61010-1-12)

Technische Daten können ohne Vorankündigung geändert werden.

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

## Empfohlenes Zubehör



### E-8000 SERIES

#### Digitale Anzeige / Regelsysteme

Helles, 1,8"-Display (TFT-Technologie)  
Benutzerfreundliche Bedienung,  
menügesteuert mit 4 Drucktasten



### BRIGHT SERIES

#### Kompaktes lokales R/C-Modul

helles, Weitwinkel 1.8" Display  
Benutzerfreundliche Bedienung  
Anzeige/Bedienung/Konfiguration



### PIPS SERIES

#### Steckernetzteil

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



### IN-LINE FILTER SERIE M-411 RS

1/4" weiblich In / männlich Out  
100 bar  
durchschnittliche Porosität 0.5...15 µm

## ähnliche Produkte



**EL-FLOW PRESTIGE FG-200CV**

Min. Bereich 0,014...0,7 mln/min  
Max. Bereich 0,18...9 mln/min  
Druckstufe 64 bar  
100 wählbare Gase  
Benutzerkonfigurierbare I/O Funktionen



**EL-FLOW PRESTIGE FG-211CV**

Min. Bereich 0,14...7 mln/min  
Max. Bereich 0,4...20 ln/min  
Druckstufe 100 bar  
100 wählbare Gase  
Benutzerkonfigurierbare I/O Funktionen



**EL-FLOW PRESTIGE FG-110C**

Min. Bereich 0,014...0,7 mln/min  
Max. Bereich 0,18...9 mln/min  
Druckstufe 100 bar  
100 wählbare Gase  
Benutzerkonfigurierbare I/O Funktionen



**EL-FLOW PRESTIGE FG-210CVP (P-INSENSITIVE)**

Min. Bereich 0,014...0,7 mln/min  
Max. Bereich 0,18...9 mln/min  
Druckstufe 100 bar  
On-board Druckkorrektur  
100 wählbare Gase



**BRONKHORST (SCHWEIZ) AG**

Gewerbestrasse 7

4147 Aesch BL (CH)

Tel. +41 61 715 90 70

[info@bronkhorst.ch](mailto:info@bronkhorst.ch)