

# FG-111BP

---

## EL-FLOW PRESTIGE FG-111BP (P-INSENSITIVE)

High Performance Massflowmeter voor gassen

- Geïntegreerde drukcorrectie
- Geïntegreerd gasconversiemodel (Multi-Fluid / Multi-Range)
- Database met 100 unieke gassen
- Door gebruiker configureerbare I/O-functies
- Aanzienlijk lager stroomverbruik
- Doorontwikkelde flowsignaal-verwerking



---

### Gas Massflowmeters voor lage flowbereiken

Bronkhorst® model FG-111BP High Performance Massflowmeters (MFM's) zijn geschikt voor het nauwkeurig meten van flowbereiken tussen 0,14...7 ml<sub>n</sub>/min en 0,4...20 l<sub>n</sub>/min bij een werkdruk tussen vacuüm en 100 bar. De MFM bestaat uit een thermische massflowsensor en een microprocessorgebaseerde printplaat met signaal- en veldbusconversie en een PID-regelaar voor optionele massflowregeling door middel van een apart gemonteerd regelventiel.

De EL-FLOW® Prestige serie is uitgerust met een digitale printplaat, die een hoge nauwkeurigheid, uitstekende temperatuurstabiliteit en snelle respons biedt. De belangrijkste digitale printplaat bevat alle algemene functies die nodig zijn voor meting en regeling. Naast de standaard RS232 uitgang bieden de instrumenten ook analoge I/O. Als optie kan een on-board interface worden gemonteerd voor CANopen®, DeviceNet™, EtherCAT®, PROFIBUS DP, PROFINET, Modbus RTU, ASCII of TCP/IP, EtherNet/IP, POWERLINK of FLOW-BUS protocollen. Het ontwerp van de EL-FLOW® Prestige is voorzien van de standaard Multi Gas / Multi Range functionaliteit, waardoor (OEM-)klanten optimale flexibiliteit en procesefficiëntie krijgen.

---

### Technische specificaties

## Meet- / regelsysteem

Flowbereik (tussenliggende bereiken beschikbaar)	min. 0,14...7 ml <sub>n</sub> /min max. 0,4...20 l <sub>n</sub> /min (based on N <sub>2</sub> )
Nauwkeurigheid (incl. lineariteit) (gebaseerd op actuele kalibratie)	± 0,5 % RD plus ±0,1%FS
Herhaalbaarheid	< 0,2 % RD
Turndown ratio	1:150 (1:50 in analoge modus)
Multi Gas / Multi Range	Ingesloten gasgegevens voor <u>100 unieke gassen</u> , plus een mengsel van maximaal 5 van deze gassen. MG/MR-functionaliteit beschikbaar tot 100 bar.
Bedrijfstemperatuur	-10 ... 70 °C
Temperatuurgevoeligheid	zero: < 0,02% FS/°C; span: < 0,025% Rd/°C
Drukgevoeligheid	< 0,02% Rd/bar typical N <sub>2</sub>
Lekdichtheid, naar buiten	getest < 2 x 10 <sup>-9</sup> mbar l/s He
Standgevoeligheid	max. fout bij 90° (verticaal) 0,07% FS bij 1 bar, typisch N <sub>2</sub>
Opwarmtijd	30 min. voor een optimale nauwkeurigheid 2 min. voor nauwkeurigheid ± 1% FS

## Mechanische delen

Materiaal (onderdelen die in contact komen met het medium)	Roestvrij staal 316L of vergelijkbaar, ontvet voor gebruik op zuurstof (O <sub>2</sub> )
Drukclassificatie	100 bar g
Pressure sensor	P-max: 130 bara; Barstdruk: 350 bara
Procesaansluitingen	knelkoppelingen of face seal (VCR/VCO) koppelingen
Afdichtingen	standaard: Viton® opties: EPDM, Kalrez® (FFKM), FDA en USP Klasse VI goedgekeurde compounds
Gewicht	0,7 kg
Beschermingsgraad (behuizing)	IP40

## Elektrische eigenschappen

Stroomvoorziening	+15 ... 24 Vdc			
Max. stroomverbruik meter	Voeding	bij spanning I/O	bij stroom I/O	extra voor veldbus
	15V	69 mA	92 mA	<75 mA
	24V	45 mA	63 mA	<50 mA
Max. stroomverbruik regelaar	Voeding	bij spanning I/O	bij stroom I/O	extra voor veldbus
	15V	202 mA	225 mA	<75 mA
	24V	128 mA	146 mA	<50 mA
(gebaseerd op 'normally closed' regelventiel, pin 5 niet gebruikt)				
Analoog signaal	0...5 (10) Vdc or 0 (4)...20 mA (sourcing output)			
Digitale communicatie	standard: RS232; options: PROFIBUS DP, CANopen®, DeviceNet™, PROFINET, EtherCAT®, Modbus RTU, ASCII of TCP/IP, EtherNet/IP, POWERLINK, FLOW-BUS			

## Elektrische aansluiting

Analoog/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);
FLOW-BUS/Modbus-RTU/ASCII	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 specificaties kunnen zonder kennisgeving worden gewijzigd.

Voor technische maattekeningen en aansluitschema's bezoekt u de [productpagina](#) op onze [website](#)

## Aanbevolen accessoires



### E-8000 SERIES

#### Digitale uitlees- /regelsystemen

Helder, wijde kijkhoek, 1.8" display (TFT technologie)

Gebruiksvriendelijke bediening



### BRIGHT SERIES

#### - Compacte lokale R/C-modules

Bright, wijde hoek, 1.8" display

Gebruiksvriendelijke bediening

Uitlezing/bediening/configuratie



### PIPS SERIES

#### Plug-in Power Supply

Voor lab-style of industriële instrumenten

Uitwisselbare stekkers (Euro, UK, USA, Australisch, IEC) voor netaansluiting



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

1/4" female in / male out

100 bar

Gemiddelde porositeit 0.5...15 µm

## Gerelateerde producten



### EL-FLOW PRESTIGE FG-110CP (P-INSENSITIVE)

Min. flow 0,014...0,7 mln/min  
Max. flow 0,18...9 mln/min  
Drukklasse 100 bar  
Onboard drukcorrectie  
100 selecteerbare gassen



### EL-FLOW PRESTIGE FG-201CVP (P-INSENSITIVE)

Min. flow 0,14...7 mln/min  
Max. flow 0,4...20 ln/min  
Druk klasse 10 bar  
On-board drukcorrectie  
100 selecteerbare gassen



### EL-FLOW PRESTIGE FG-211CVP (P-INSENSITIVE)

Min. flow 0,14...7 mln/min  
Max. flow 0,4...20 ln/min  
Drukklasse 100 bar  
On-board drukcorrectie  
100 selecteerbare gassen



### EL-FLOW PRESTIGE FG-111B

Min. flow 0,14...7 mln/min  
Max. flow 0,4...20 ln/min  
Drukklasse 100 bar  
100 selecteerbare gassen  
Aangepaste I/O-configuraties



**BRONKHORST NEDERLAND**

Lunet 10c

3905 NW Veenendaal

Tel. +31 (0)318 55 12 80

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