

1. [Download as PDF](#)

1. [Produkte](#)

>

2. [Gas-Durchfluss](#)

>

3. [LOW- \$\Delta\$ P-FLOW](#)

>

4. F-201ES

- [Introduction](#)
- [Technical specifications](#)
- [Downloads](#)
- [Related products](#)
  
- [Get a quote](#)
- [Request a demo](#)

## LOW- $\Delta$ P-FLOW F-201ES

Massendurchflussregler für Anwendungen mit geringem Druckabfall oder korrosiven Gasen, mit integriertem Absperrventil

- Kapillare mit großem Durchmesser (thermischer Bypass-Sensor)
- Sehr geringer Druckabfall
- Geringere Empfindlichkeit gegenüber Feuchtigkeit und Schmutz
- Geeignet für korrosive Gase
- Leicht zu säubern
- Integriertes elektrisches Absperrventil für extra Effizienz und Sicherheit

[Get a quote](#) [Downloads](#) [Support](#)



---

### Thermische Massendurchflussregler für geringen Druckabfall oder Anwendungen mit korrosiven Gasen

Bronkhorst® F-201ES Massendurchflussregler sind für die genaue Messung von Durchflussbereichen zwischen 0,028...1,4 l<sub>n</sub>/min und 0,24...12 l<sub>n</sub>/min (N<sub>2</sub>-Äquivalent) geeignet. Diese Geräte eignen sich insbesondere für korrosive Gase oder Anwendungen mit sehr niedrigem Differenzdruck ( $\Delta$ P). Im Vergleich zu herkömmlichen Instrumenten verfügen LOW- $\Delta$ P-FLOW Massendurchflussregler über größere Fließkanäle. So wird die Verstopfungsgefahr reduziert, die Reinigung und Spülung erleichtert und ein geringerer Druckabfall gewährleistet (der Sensor benötigt nur 0,5 bis 5 mbar). Für mehr Effizienz oder Sicherheit ist der F-201ES mit einem integrierten, elektrisch gesteuerten Absperrventil versehen.

Die integrierte Digitalplatine bietet Signal- und Feldbuskommunikation sowie eine PID-Regler-Funktion für die Massendurchflussregelung mithilfe eines integrierten Regelventils. 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 or TCP/IP, EtherNet/IP or FLOW-BUS Protokolle integriert werden.

---

### Technical specifications

### Measurement / control system

<b>Flow range (intermediate ranges available)</b>	min. 0,028...1,4 l <sub>n</sub> /min
	max. 0,24...12 l <sub>n</sub> /min (based on N <sub>2</sub> )
<b>Accuracy (incl. linearity) (based on actual calibration)</b>	± 1 % FS
<b>Repeatability</b>	< 0,2 % RD
<b>Turndown ratio</b>	1:50 (2...100%)
<b>Max. operating pressure</b>	10 bar g
<b>Multi fluid capability</b>	storage of max. 8 calibration curves
<b>Settling time (in control, typical)</b>	2 ... 3 sec.
<b>Control stability</b>	< ± 0,1 % FS (typical)
<b>Operating temperature</b>	-10 ... +70 °C
<b>Mounting</b>	horizontal
<b>Temperature sensitivity</b>	< 0,1% FS/°C
<b>Pressure sensitivity</b>	0,1% Rd/bar typical N <sub>2</sub>
<b>Max. Kv-value</b>	6,5 x 10 <sup>-2</sup>
<b>Leak integrity, outboard</b>	tested < 2 x 10 <sup>-9</sup> mbar l/s He
<b>Warm-up time</b>	30 min. for optimum accuracy 2 min for accuracy ± 2% FS

### Mechanical parts

<b>Material (wetted parts)</b>	stainless steel 316L or comparable; other on request
<b>Pressure rating (PN)</b>	10 bar abs
<b>Max. ΔP</b>	3 bar dif
<b>Process connections</b>	compression type or face seal (VCR/VCO) couplings
<b>Seals</b>	standard: Viton®; options: EPDM, Kalrez® (FFKM), FDA and USP Class VI approved compounds
<b>Weight</b>	1,1 kg
<b>Ingress protection</b>	IP40

### Electrical properties

<b>Power supply</b>	+15 ... 24 Vdc			
<b>Max. power consumption</b>	Supply	at voltage I/O	at current I/O	extra for fieldbus
	15 V	290 mA	320 mA	<75 mA
	24 V	200 mA	215 mA	<50 mA
<b>Shut-off valve (N/C)</b>	+24 Vdc, 3 W; using a shut-off control adapter reduces the power consumption			
<b>Analog output</b>	0...5 (10) Vdc or 0 (4)...20 mA (sourcing output)			
<b>Digital communication</b>	standard: RS232; options: PROFIBUS DP, CANopen®, DeviceNet™, PROFINET, EtherCAT®, Modbus RTU, ASCII or TCP/IP, EtherNet/IP, FLOW-BUS			

### Electrical connection

<b>Analog/RS232</b>	9-pin D-connector (male);
<b>PROFIBUS DP</b>	bus: 9-pin D-connector (female); power: 9-pin D-connector (male);

### Electrical connection

<b>CANopen® / DeviceNet™</b>	5-pin M12-connector (male);
<b>FLOW-BUS/Modbus-RTU/ASCII</b>	RJ45 modular jack
<b>Modbus TCP / EtherNet/IP</b>	2 x RJ45 modular jack (in/out);
<b>EtherCAT®/ PROFINET</b>	2 x RJ45 modular jack (in/out);

### Control valve options

### External actuator options to be connected to the controller

### Ex-proof specifications

### Approvals / certificates

Technical specifications subject to change without notice.

For dimensional drawings and hook-up diagrams please visit the [product page](#) on our [website](#)

---

## Downloads



Download the LOW-ΔP-FLOW Brochure

Choose your language and download the .pdf file

[Download](#)

### Prospekte

LOW-ΔP-FLOW Prospekt



Download the manuals

[Download](#)



Download the manuals

[Download](#)

### Bedienungsanleitungen

LOW-ΔP-FLOW Bedienungsanleitung

LOW-ΔP-FLOW Kurzanleitung



Download the hook-up diagrams for the EL-FLOW Select

Choose your language and download the .pdf file

[Download](#)



Download the hook-up diagrams for the EL-FLOW Select

Choose your language and download the .pdf file

[Download](#)



Download the hook-up diagrams for the EL-FLOW Select

Choose your language and download the .pdf file

[Download](#)



Download the hook-up diagrams for the EL-FLOW Select

Choose your language and download the .pdf file

[Download](#)



Download the hook-up diagrams for the EL-FLOW Select

Choose your language and download the .pdf file

[Download](#)



Download the hook-up diagrams for the EL-FLOW Select

Choose your language and download the .pdf file

[Download](#)



Download the hook-up diagrams for the EL-FLOW Select

Choose your language and download the .pdf file

[Download](#)



Download the hook-up diagrams for the EL-FLOW Select

Choose your language and download the .pdf file



Download the hook-up diagrams for the EL-FLOW Select

Choose your language and download the .pdf file



Download the hook-up diagrams for the EL-FLOW Select

Choose your language and download the .pdf file

[Download](#)

### **Anschlusspläne**

DeviceNet

EtherCAT

FLOW-BUS

Modbus RTU/ASCII

PROFIBUS DP

PROFINET

CANopen

EtherNet/IP

Modbus-TCP

Optional Bus and IO Configurations



Select a language ▼

## Dimensionszeichnungen

Dimensionszeichnung F-201ES

---

## Recommended accessories

---

## Related products