

DATASHEET ES-113C

ES-FLOW ES-113C

Ultraschall Durchflussmesser für niedrige Flüssigkeitsströme



Ultraschall Flüssigkeitsdurchflussmesser für niedrige Durchflüsse

Die innovativen ES-FLOW™ Ultraschall Durchflussmesser / Ultraschall Durchflussregler sind für die genaue Messung von Volumenstrombereichen zwischen 2 und 1500 ml/min mit hoher Präzision, hoher Linearität und geringem Druckabfall unter Verwendung der Ultraschallwellentechnologie in einem Röhrchen mit kleinem Durchmesser konzipiert. Flüssigkeiten können unabhängig von Dichte, Temperatur und Viskosität gemessen werden, so dass eine Neukalibrierung pro Flüssigkeit nicht erforderlich ist. Der Durchflussmesser hat ein gerades Sensorrohrdesign, bei dem die Aktuatoren an der Außenfläche positioniert sind. Daher ist das Gerät leicht zu reinigen. Alle medienberührten Teile sind aus rostfreiem Stahl, eingebaut in ein Aluminiumgehäuse. Der eingebaute PID-Regler kann zur Ansteuerung eines Regelventils oder einer Pumpe verwendet werden, so dass der Benutzer einen vollständigen, kompakten Regelkreis aufbauen kann.

Die Bronkhorst® ES-FLOW™ Serie ist mit einer Digitalplatine 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.

Technische Spezifikationen

Mess- / Regelsystem

| | |
|-------------------------------|--|
| max. Endwert des Durchflusses | 1500 ml/min |
| Minimaler Durchfluss | 2 ml/min |
| Genauigkeit des Volumenstroms | $\leq \pm 0,8\% \text{ Rd}$ |
| Wiederholgenauigkeit | $\leq 0,1\% \text{ Rd} \pm 0,05 \text{ ml/min}$ |
| Turndown-Bereich | digital 1:750 (full scale value scalable by the user); analog: 1:50 (2...100%), also applicable for controller |
| Nullpunkt-Stabilität (ZS) | $\leq 0,4 \text{ ml/min}$ |
| Medien | Speed of sound between 1000 and 2000 m/s; fluid independent measurement; also suitable for non-conductive fluids |
| Ansprechzeit (Sensor) | $\leq 50 \text{ msec (t98\%)}$ |
| Refresh (Zyklus) Zeit | $\leq 10 \text{ msec}$ |
| Medientemperatur | -10...60 °C |
| Umgebungstemperatur | 0...60 °C |
| Einbau | any position, attitude sensitivity negligible |
| Temperatur-Genauigkeit | $\pm 1 \text{ °C}$ |

Mechanische Teile

| | |
|----------------------------------|---|
| Sensor | straight 1/16" tube, 1,3 mm ID |
| Werkstoff (medienberührte Teile) | stainless steel 316L (1.4404) |
| Gehäuse | aluminium |
| Druckstufe (PN) | 100 bar g |
| Prozessanschlüsse | 3 mm, 6 mm, 1/8", 1/4" OD compression type; other on request |
| Dichtungen | metal |
| Schutzart (Gehäuse) | IP66 and IP67 |

Elektrische Eigenschaften

| | |
|-------------------------|--|
| Spannungsversorgung | +15...24 Vdc \pm 10% |
| Stromaufnahme max. | 2,8 W |
| Analoges Ausgangssignal | 0...5 (10) Vdc; 0 (4)...20 mA (sourcing) |
| Analog setpoint | 0...5 (10) Vdc, impedance > 100 k Ω ; 0 (4)...20 mA, impedance \sim 250 Ω |
| Customised I/O | Analog control signal output (option): 0...10 Vdc or 4...20 mA Pulse output (option) |
| Digitale Kommunikation | Standard: RS232; Options: PROFIBUS DP, DeviceNet™, EtherCAT®, Modbus RTU/ASCII, CANopen®, FLOW-BUS, PROFINET, Modbus/TCP, EtherNet/IP, POWERLINK |

Elektrische Anschlüsse

| | |
|---|---|
| Analog/RS232 | M12 8-pin connector male |
| Actuator/Remote display | M8 4-pin connector male |
| PROFIBUS DP | M12 5-pin connector male |
| CANopen® / DeviceNet™ | M12 5-pin connector male |
| Modbus/FLOW-BUS | M12 5-pin connector male |
| Modbus TCP / EtherNet/IP / POWERLINK | 2 x 4-pin M12 connector female (in/out) |
| EtherCAT®/ PROFINET | 2 x 4-pin M12 connector female (in/out) |

Optionen Regelventil

Externe Antriebsmöglichkeiten zum Anschluss an das Instrument

Zertifizierung für explosionsgefährdete Bereiche

Zulassungen / Zertifikate

Technische Daten können ohne Vorankündigung geändert werden.

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

ähnliche Produkte



ES-FLOW ES-1031

Bereich 2 ... 1500 ml/min
Druckstufe 10 bar
IP66/IP67 Display;
Touchscreen
Hygienisch, Flanschtyp-
Design



ES-FLOW ES-1131

Bereich 2 ... 1500 ml/min
Druckstufe 100 bar
IP66/IP67 Display;
Touchscreen


Bronkhorst[®]
www.bronkhorst.com

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[®]!