

DATASHEET ES-113I

ES-FLOW™ ES-113I

Ultraschalldurchflussmesser für Flüssigkeiten für niedrige Durchflüsse



Ultraschalldurchflussmesser für Flüssigkeiten für niedrige Durchflüsse

ES-FLOW™ ES-113I Flüssigkeitsdurchflussmesser sind für die genaue Messung von Volumenstrombereichen zwischen 2 und 1500 ml/min geeignet. Der Flüssigkeitsdurchflussmesser besteht aus einem innovativen Ultraschallsensor und einem IP66/IP67-geschützten Messkopf mit hellem LCD-Display und kapazitivem Touchscreen für u. a. die Einstellung von Durchfluss, Alarm, Summierung und gegebenenfalls Regelung. Die Elektronik umfasst einen PID-Regler für die optionale Durchflussregelung mittels eines separat angebrachten Regelventils oder einer Pumpe. Das ES-FLOW™ Modell ES-113I verfügt über orbital geschweißte Kompressionsverbindungen. Daher ist dieses Instrument für Betriebsdrücke von bis zu 100 bar geeignet.

Die Bronkhorst® ES-FLOW™ Serie ist mit fortschrittlicher Elektronik 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 zweite Generation der ES-FLOW-Serie ist mit dem Suffix Mkl gekennzeichnet.

ES-FLOW Modell ES-103I Flüssigkeitsdurchflussmesser mit Tri-Clamps können mit 3-A Zertifikat geliefert werden. Bronkhorst kann auch die Herstellererklärung für die EG-Verordnungen Nr. 1935/2004 und 2023/2006 (Materialien mit Lebensmittelkontakt) liefern. ES-103I kann mit einem pneumatischen Membranventil GEMÜ 650 kombiniert werden und ist damit ein hervorragender hygienischer Durchflussregler für eine Vielzahl von Anwendungen im Lebensmittel- und Getränkemarkt. Das GEMÜ-Ventil ist außerdem 3-A-zugelassen.

Technische Spezifikationen

Mess- / Regelsystem

max. Endwert des Durchflusses	1500 ml/min
Minimaler Durchfluss	2 ml/min
Genauigkeit des Volumenstroms	Mkl: $\leq \pm 1\% \text{ Rd} \pm \leq 1 \text{ ml/min}$; MkII: $\leq \pm 0,8\% \text{ Rd} \pm \leq 0,4 \text{ ml/min}$
Wiederholgenauigkeit	$\leq 0,1\% \text{ Rd} \pm 0,05 \text{ ml/min}$
Turndown-Bereich	digital 2:100 up to 2:1500 ml/min (full scale value scalable by the user); analog: 1:50 (2...100%);
Medien	liquids with sound speed between 1000 and 2000 m/s; fluid independent measurement; also suitable for non-conductive fluids
Ansprechzeit (Sensor)	$\leq 50 \text{ msec} (t_{98\%})$
Refresh (Zyklus) Zeit	$\leq 10 \text{ msec}$
Max. Medientemperatur	-10 ... 90 °C

Mess- / Regelsystem

max. Umgebungstemperatur	10 ... 60 °C
Einbau	Any position, attitude sensitivity negligible.
Temperatur-Genauigkeit	± 1 °C

Mechanische Teile

Sensor	Straight tube, 1,3 mm ID
Werkstoff (medienberührte Teile)	Edelstahl 316L
Oberflächenqualität	Ra < 0,8 µm
Druckstufe (PN)	10 bara at TAMB = 15...35°C, TAMB - TMED ≤ 25°C; for elevated temperatures please consult factory
Prozessanschlüsse	3 mm, 6 mm, 1/8", 1/4" OD compression type or 1/4" face seal male (welded)
Dichtungen	keine
Gewicht	Meter: 1,3 kg; Controller: on request
Schutzart (Gehäuse)	IP66 and IP67

Elektrische Eigenschaften

Spannungsversorgung	+15...24 Vdc
Stromaufnahme max.	2.8 W
Analoges Ausgangssignal	0...5 (10) Vdc, min. load impedance > 2 kΩ; 0 (4)...20 mA (sourcing), max. load impedance < 375 Ω
Analoger Sollwert	0...5 (10) Vdc, impedance > 100 kΩ; 0 (4)...20 mA, impedance ~100 Ω
Customised I/O	Analog control signal output: 0...10 Vdc or 4...20 mA; Pulse output; for more options, see Model number identification in our ES-FLOW brochure
Digitale Kommunikation	Standard RS232; Options: CANopen®, DeviceNet™, EtherCAT®, PROFIBUS DP, PROFINET, Modbus RTU, ASCII oder TCP/IP, EtherNet/IP, POWERLINK oder FLOW-BUS

Elektrische Anschlüsse

Analog/RS232	8-pin M12 connector (male)
Configured I/O / Actuator output	8-pin M12 Connector (male)
Actuator/Remote display	4-pin M8 connector (female)
PROFIBUS DP	bus: 5-pin M12 connector (female); 8-pin power: M12 connector (male)
CANopen® / DeviceNet™	5-pin M12 connector (male)
Modbus/FLOW-BUS	5-pin M12 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)
PROFINET	8-pin M12 connector (male)

Optionen Regelventil

Externe Antriebsmöglichkeiten zum Anschluss an das Instrument

Spezifikationen EX-Schutz

Zulassungen / Zertifikate

Kontakt mit Lebensmitteln EC 1935/2004

Technische Daten können ohne Vorankündigung geändert werden.

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

ähnliche Produkte



ES-FLOW™ ES-103I

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



ES-FLOW™ ES-113C

Bereich 2 ... 1500 ml/min
Druckstufe 100 bar
Kompakt, robust;
IP66/IP67



**ES-FLOW™ ES-FLOW METER
WITH PUMP**

Min. Bereich 2 ... 100
ml/min
Max. Bereich ca. 1500
ml/min
kompakte, integrierte
Dosierlösung
Direkte
Pumpenregelung