DATASHEET ES-103I

ES-FLOW ES-103I

Ultrasone flowmeters voor lage vloeistof flow



Ultrasone vloeistof flowmeter voor lage flow

Type ES-103I vloeistofmeters (LFM's) zijn geschikt voor een nauwkeurige meting van volume flow tussen 2 en 1500 ml/min bij een werkdruk tot 10 bar. De vloeistofmeter bestaat uit een innovatieve ultrasone flowsensor en een IP66/IP67 beschermde meetkop met helder LCD display en capacitief touchscreen voor het aanpassen van de instellingen voor bijvoorbeeld flowindicatie, alarm, totalisatie en controle (indien van toepassing). De elektronica bevat een PID-regelaar voor de flowregeling bij gebruikt van een regelventiel of pomp. Type ES-103I heeft rondom gelaste 'TriCamp' flenzen voor hygiënische toepassingen.

De ES-FLOW® serie is uitgerust met een digitale printplaat, die een hoge nauwkeurigheid, uitstekende temperatuurstabiliteit en een snelle respons biedt. De belangrijkste digitale printplaat bevat alle algemene functies die nodig zijn voor meting en controle. 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.

Met de introductie van de tweede generatie van onze ES-FLOW serie, aangeduid met de toevoeging MkII, heeft Bronkhorst een aantal belangrijke verbeteringen en nieuwe opties gerealiseerd. Hier zijn de belangrijkste MkII-highlights:

- **Hygiënische normen 3-A**
  De ES-103I MkII met Tri-Clamp flenzen is geautoriseerd door 3-A en voldoet aan de hoogste hygiënische normen.
- **Hygiënische Flow Regelaar**
  De combinatie van de ES-FLOW flowmeter met een GEMÜ 650 pneumatisch membraanventiel resulteert in een uitstekende hygiënische flowregelaar voor een breed scala aan toepassingen binnen de Food & Beverage markt. Het GEMÜ-ventiel is ook 3-A geautoriseerd.
- **EG-verordeningen nrs. 1935/2004 en 2023/2006 (materialen voor levensmiddelencontact).**
  Door te voldoen aan de eisen kan Bronkhorst een fabrieksverklaring voor deze reglementen afgeven.
- **Verbeterde nauwkeurigheid en groter meetbereik**
- **Extra functionaliteiten en EtherNet-veldbusopties**

Technische specificaties

Meet- / regelsysteem

Minimale flow (full scale)	MkI: 200 ml/min; MkII: 100 ml/min
Maximale flow (full scale)	1500 ml/min
Minimale flow	2 ml/min
Nauwkeurigheid volumeflowmeting	MkI: ≤ ±1% Rd; MkII: ≤ ±0,8% Rd
Herhaalbaarheid	≤ 0,1% Rd ± 0,05 ml/min

Meet- / regelsysteem

Turndown ratio	digital 2:100 up to 2:1500 ml/min (full scale value scalable by the user); analog: 1:50 (2…100%);
Nulpunt stabiliteit (ZS)	MkI: ≤ 1 ml/min; MkII: ≤ 0,4 ml/min
Media	liquids with sound speed between 1000 and 2000 m/s; fluid independent measurement; also suitable for non-conductive fluids
Responstijd (sensor)	≤ 50 msec (t98%)
Vernieuw tijd (cyclus)	≤ 10 msec
Vloeistof temperatuur	-10 … 90 °C
Omgevingstemperatuur	0 … 60 °C
Montage	Any position, attitude sensitivity negligible.
Nauwkeurigheid temperatuurmeting	± 1 °C

Mechanische delen

Sensor	Straight tube, 1,3 mm ID
Materiaal (onderdelen die in contact komen met het medium)	roestvrij staal 316L
Oppervlaktekwaliteit	Ra < 0,8 µm
Drukclassificatie	10 barg; for elevated temperatures please consult factory
Procesaansluitingen	1/4" Triclamp flanges, DIN32676-C (welded); other on request
Afdichtingen	geen
Gewicht	Meter: 1,3 kg; Controller: on request
Beschermingsgraad (behuizing)	IP66 and IP67

Elektrische eigenschappen

Stroomvoorziening	+ 15 … 24 Vdc
Max. stroomverbruik	2.8 W
Analoog signaal	0…5 (10) Vdc, min. load impedance > 2 kΩ; 0 (4)…20 mA (sourcing), max. load impedance < 375 Ω
Analoog setpoint	0…5 (10) Vdc, impedance > 100 kΩ; 0 (4)…20 mA, impedance ~100 Ω
Aangepaste 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 communicatie	Standard RS232; Options: CANopen®, DeviceNet™, EtherCAT®, PROFIBUS DP, PROFINET, Modbus RTU, ASCII of TCP/IP, EtherNet/IP, POWERLINK of FLOW-BUS

Elektrische aansluiting

Analoog/RS232	8-pin M12 connector (male)
Configured I/O / Actuator output	8-pin M12 Connector (male)

Elektrische aansluiting

Actuator/Remote display	4-pin M8 connector (female)
PROFIBUS DP	bus: 5-pin M12 connector (female); power: 8-pin M12 connector (male)
CANopen® / DeviceNet™	5-pin M12 connector (male)
FLOW-BUS/Modbus-RTU/ASCII	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)

Control valve options

Externe actuatoropties die op de controller moeten worden aangesloten

Ex-proof specificaties

Goedkeuringen / certificaten

Voedselcontact	EC 1935/2004; 3-A Sanitary standard on ES-103I MkII

Technische specificaties kunnen zonder kennisgeving worden gewijzigd.

Voor technische maattekeningen en aansluitschema's bezoekt u de productpagina op onze website

Aanbevolen producten



ES-FLOW ES-113I

Min. flow 2 ... 100 ml/min
Max. flow ca. 1500 ml/min

Drukklasse PN100

IP66/IP67 display; touchscreen



ES-FLOW ES-113C

Min. flow 2 ... 100 ml/min
Max. flow ca.. 1500 ml/min

Drukklasse 100 bar

Compact en robuust; IP66/IP67



ES-FLOW™ ES-FLOW METER WITH PUMP

Min. flow 2 ... 100 ml/min
Max. flow ca. 1500 ml/min

Compacte, geïntegreerde doseeroplossing

Directe pomp regelingl

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®!