

DATASHEET ES-113I

ES-FLOW™ ES-113I

Débitmètre à ultrasons pour les faibles débits de liquide



Débitmètres à ultrasons pour les faibles débits de liquide

Le débitmètre liquide (LFM) ES-FLOW™ ES-113I permet la mesure précise sur des plages de débit volumique comprises entre 2 et 1500 ml/min. Le LFM se compose d'un capteur de débit à ultrasons innovant et d'une tête de mesure dotée d'une protection IP66/IP67 avec écran LCD lumineux et écran tactile capacitif pour le réglage des paramètres, par exemple pour l'indication du débit, l'alarme, la totalisation et la régulation (le cas échéant). La carte électronique intègre un régulateur PID pour piloter le débit au moyen d'une vanne de régulation ou d'une pompe séparée. Le modèle ES-113I de la série ES-FLOW™ dispose de raccords à compressions à soudure orbitale pour une utilisation à des pressions de service jusqu'à 100 bar.

La technologie numérique des instruments de la série ES-FLOW™ offre une grande précision, une excellente stabilité de température et une réponse rapide. La carte mère contient toutes les fonctions générales nécessaires à la mesure et à la régulation. Outre la sortie standard RS232, les instruments disposent également des entrées / sorties analogiques. En option, il est possible d'équiper l'appareil d'une interface bus de terrain CANopen®, DeviceNet™, EtherCAT®, PROFIBUS DP, PROFINET, Modbus RTU, ASCII ou TCP/IP, EtherNet/IP, POWERLINK ou FLOW-BUS.

La deuxième génération de la série ES-FLOW est indiquée par le suffixe MklI.

Les débitmètres de liquide ES-FLOW modèle ES-103I avec Tri-Clamps peuvent être livrés avec un certificat 3-A. Bronkhorst peut également fournir la déclaration du fabricant pour les règlements CE n° 1935/2004 et 2023/2006 (matériaux en contact avec les aliments). L'ES-103I peut être associé à une vanne pneumatique à membrane GEMÜ 650 pour en faire un excellent contrôleur de débit hygiénique pour une large gamme d'applications sur le marché de l'alimentation et des boissons. La vanne GEMÜ est également autorisée 3-A.

Spécifications techniques

Système de mesure / régulation

Débit maximum pleine échelle	1500 ml/min
Débit minimum	2 ml/min
Précision du débit volumique	Mkl: $\leq \pm 1\% \text{ Rd} \pm \leq 1 \text{ ml/min}$; MklI: $\leq \pm 0,8\% \text{ Rd} \pm \leq 0,4 \text{ ml/min}$
Répetabilité	$\leq 0,1\% \text{ Rd} \pm 0,05 \text{ ml/min}$
Rangeabilité	digital 2:100 up to 2:1500 ml/min (full scale value scalable by the user); analog: 1:50 (2... 100%);
Fluides	liquids with sound speed between 1000 and 2000 m/s; fluid independent measurement; also suitable for non-conductive fluids
Temps de réponse (capteur)	$\leq 50 \text{ msec (t98\%)}$
Temps de rafraîchissement (cycle)	$\leq 10 \text{ msec}$
Température max du fluide	-10 ... 90 °C
Température ambiante max	10 ... 60 °C

Système de mesure / régulation

Montage	Any position, attitude sensitivity negligible.
Précision de la température	$\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$

Parties mécaniques

Capteur	Straight tube, 1,3 mm ID
Matériau (pièces en contact avec le fluide)	acier inox 316L
Qualité état de surface	Ra < 0,8 μm
Pression (PN)	10 bara at TAMB = 15...35 $^{\circ}\text{C}$, TAMB - TMED \leq 25 $^{\circ}\text{C}$; for elevated temperatures please consult factory
Raccords de process	3 mm, 6 mm, 1/8", 1/4" OD compression type or 1/4" face seal male (welded)
Joints	aucune
Poids	Meter: 1,3 kg; Controller: on request
Protection IP	IP66 and IP67

Propriétés électriques

Alimentation électrique	+15...24 Vdc
Consommation d'électricité max.	2.8 W
Sortie analogique	0...5 (10) Vdc, min. load impedance > 2 k Ω ; 0 (4)...20 mA (sourcing), max. load impedance < 375 Ω
Consigne analogique	0...5 (10) Vdc, impedance > 100 k Ω ; 0 (4)...20 mA, impedance \sim 100 Ω
E/S personnalisées	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
Communication numérique	Standard RS232; Options: CANopen [®] , DeviceNet [™] , EtherCAT [®] , PROFIBUS DP, PROFINET, Modbus RTU, ASCII ou TCP/IP, EtherNet/IP, POWERLINK ou FLOW-BUS

Raccordement électrique

Analogique/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)
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)
PROFINET	8-pin M12 connector (male)

Options vanne de régulation

Options actionneur externe à connecter au régulateur

Spécifications Ex-proof

Certifications / certificats

Contact avec des produits alimentaires EC 1935/2004

Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis.

Pour les schémas d'encombrements et les schémas de câblage, visitez le/la [page produits](#) sur notre [Site internet](#)

Produits associés



ES-FLOW™ ES-103I

Débit 2 ... 1500 ml/min
Pression 10 bar
IP66/IP67
Conception hygiénique
Corps avec brides



ES-FLOW™ ES-113C

Débit 2 ... 1500 ml/min
Pression 100 bar
Compact et robuste;
IP66/IP67



ES-FLOW™ ES-FLOW METER WITH PUMP

Débit min. 2 ... 100 ml/min
Débit max. 1500 ml/min
Solution de dosage intégrée et compacte
Pour piloter une pompe