

Flussimetri ad area variabile

Misuratori di portata a galleggianti, basati sul principio dell'area variabile.

Versioni per fluidi liquidi o per fluidi gassosi, con scale in l/h e m³/h. Scale speciali sono fornibili su richiesta.

Versione standard con tubo in Trogamid e galleggiante in acciaio inox o PVDF, con attacchi in PVC-U.

A richiesta sono disponibili versioni con tubo, galleggiante ed attacchi in altri materiali, adatti a particolari fluidi e condizioni di esercizio (vedasi pag. seguenti).

I flussimetri sono dotati di riferimenti di minima e massima portata regolabili.

La portata può essere letta direttamente sulla scala, in corrispondenza dello spigolo superiore del corpo galleggiante.

Sul flussimetro possono essere montati microinterruttori di minima o massima o trasmettitori di segnale.

Per l'uso di questi accessori elettrici è necessario che il flussimetro sia dotato di galleggiante magnetico.

INSTALLAZIONE

Quando il flussimetro viene usato in sistemi comprendenti valvole di controllo, occorre seguire i seguenti criteri:

- se il fluido è liquido la valvola può essere installata indifferente a monte o a valle del flussimetro;
- se il fluido è gassoso la valvola può essere installata solo a valle del flussimetro;
- poichè il corpo galleggiante è molto sensibile alle variazioni di portata, si raccomanda di eseguire ogni manovra delle valvole con gradualità.

Variable area Flowmeters

These flowmeters are variable area measuring instruments, providing inexpensive and accurate measurement of flow rates for liquids and gases.

Versions for liquids and gases are available, with scales in l/h and m³/h.

Special scales are available on request.

The standard version is equipped with a Trogamid tube, U-PVC unions, and Stainless Steel or PVDF floater.

Other tubes, floaters and connection materials are available for special fluids and special working conditions (see following pages) All flowmeters are fitted with maximum set points which are fully adjustable.

One can directly read the flow rate on the scale, at the level of the upper extremity of the floater.

In addition to the visual indicators, the flowmeters may be fitted with minimum - maximum switches or with a transmitter.

When fitting electrical accessories please make sure that a magnetic floater is installed in the flowmeter.

INSTALLATION DETAILS

When the flowmeter is used in a system provided with control valves, the following criteria must be observed:

- when using the flowmeter on liquid media, isolating or control valves may be mounted upstream or downstream the flowmeter;
- when using the flowmeter on gaseous media it is recommended that the control valves are mounted downstream the flowmeter;
- all control valves must be open slowly and gradually, because of the high sensitivity of the floater to the flow rate variations.

Débitmètres à ludion

Les débitmètres fonctionnent selon le principe "à ludion", pour la mesure des courants de liquides et de gaz, avec échelles disponibles en l/h et m³/h.

Des échelles spéciales sont disponibles sur demande.

Le matériau de la version standard est Trogamid avec flotteurs en acier inoxydable ou PVDF et manchons en PVC-U.

Des versions particulières sont équipées avec autres matériaux de tube, du flotteur et des manchons. Tous les débitmètres sont équipés avec références de Min et Max débit.

Le débit est indiqué sur l'échelle en correspondance de l'extrémité supérieure du flotteur.

Des contacts min ou max, ainsi qu'un détecteur pour lecture continue, peuvent être montés sur la queue d'aronde moulée sur chaque face.

Si on utilise des accessoires électriques, le flotteur doit être magnétique.

INSTALLATION

Quand le débitmètre est utilisé avec une vanne de contrôle, il faut observer les impératifs suivants:

- dans le cas d'utilisation pour des liquides, la vanne peut être montée avant ou après le débitmètre
- dans le cas d'utilisation pour des gaz, la vanne doit être montée après le débitmètre
- le flotteur du débitmètre est très sensible à tout changement de débit, toutefois les vannes doivent être réglées. Donc les manœuvres doivent être graduelles.

Schwabekörper - Meßprinzip Durchflußmesser Typ ...785...-...790..

Mengenmeßgeräte nach dem Schwabekörper-Meßprinzip für preiswerte und genaue Durchflußmessungen.

Schwabekörper-Durchflußmesser eignen sich zur Mengemessung von durchsichtigen, flüssigen und gasförmigen Medien in geschlossenen Rohrleitungssystemen.

Das FIP-Programm enthält 2 Baureihen mit unterschiedlichen Baulängen und Genauigkeitsklassen. Die Geräte bestehen aus 3 Baugruppen, dem Kunststoffmeßkonus, dem Schwabekörper und den Anschlußteilen.

Die Durchflußmenge wird direkt durch den Schwabekörper auf der am Meßkonus angebrachten Skala angezeigt (l/h oder m³/h). Dabei bildet der größte Durchmesser des Schwabekörpers die Ablesekante.

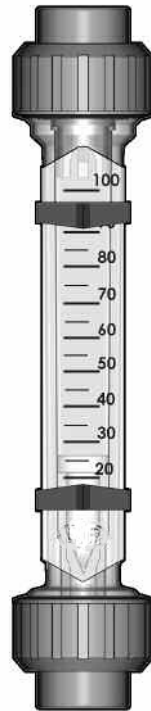
Alle Durchflußmesser können zusätzlich mit Kontaktschaltern (Grenzwertgebem) ausgerüstet werden und sind damit auch zur Durchflußüberwachung einsetzbar. Die Schwabekörper müssen in diesen Fällen mit Magneten ausgerüstet sein.

Die Schaltpunkte können zwischen ca. 15 und 100% des jeweiligen Meßbereichs liegen.

Einbau

Der Einbau hat spannungsfrei mit der Durchflußrichtung von unten nach oben zu erfolgen.

- Bei Flüssigkeiten können Regelorgane (Ventile) sowohl vor als auch hinter dem Meßgerät eingebaut werden.
- Bei Gasen ist zur Vermeidung von Kompressionsschwingungen der Einbau von Ventilen nur hinter dem Meßgerät zu empfehlen.
- Schwabekörper Durchflußmesser reagieren sehr empfindlich auf schnelle Durchflußänderungen. Regelorgane sind deshalb stets langsam zu betätigen.



LEGENDA

d	diametro nominale esterno del tubo in mm	d	nominal outside diameter of the pipe in mm	d	diamètre extérieur nominal du tube en mm	d	Rohraußendurchmesser in mm
DN	diametro nominale interno in mm	DN	nominal internal diameter in mm	DN	diamètre intérieur nominal du tube en mm PN	DN	Rohrinnenweite in mm
PN	pressione nominale in bar (pressione max di esercizio a 20°C in acqua)	PN	nominal pressure in bar (max. working pressure at 20°C - water)	PN	pression nominale en bar (pression de service max à 20°C- eau)	PN	Nennndruck; höchstzulässiger Betriebsdruck in bar, bei 20° C Wasser
pabs	pressione assoluta in bar	Pabs	absolute pressure in bar				
R	dimensione nominale della filettatura	R	nominal size of the thread	R	dimension nominale du filetage	R	Gewinde (DIN 2999, T1)
g	peso in grammi	g	weight in grams	g	poids en grammes	g	Gewicht in Gramm
γ	Densità in Kg/l	γ	density in Kg/l	γ	Densité en Kg/l	γ	Dichte, Kg/l
PVC-U	cloruro di polivinile rigido	U-PVC	unplasticized polyvinyl chloride	PVC-U	polychlorure de vinyle non plastifié	PVC-U	Polyvinylchlorid hart
PVC-C	cloruro di polivinile surclorato	PVC-C	chlorinated polyvinyl chloride	PVC-C	polychlorure de vinyle surchloré	PVC-C	Polyvinylchlorid nachchloriert
PVDF	polifluoruro di vinilidene	PVDF	polyvinylidene fluoride	PVDF	polyfluorure de vinylidène	PVDF	Polyvinylidenfluorid
EPDM	elastomero etilene propilene	EPDM	ethylene propylene rubber	EPDM	élastomère éthylène propylène	EPDM	Ethylenpropylen-dienelastomer
FPM	fluoroelastomero	FPM	vinylidene fluoride rubber	FPM	fluorélastomère de vinylidène	FPM	Fluorelastomer
PA6	Trogamid-T	PA6	Trogamid-T	PA6	Trogamid-T	PA6	Trogamid-T, Polyamid
PSU	Polisulfone	PSU	Polysulfon	PSU	Polysulfon	PSU	Polysulfon (Polyarylethersulfon)
POM	resina poliacetalica	POM	polyoxymethylene	POM	résine polyacetal	POM	polyoxymethylen
Al	Alluminio	Al	Aluminium	Al	Aluminium	Al	Aluminium
HCL	acido cloridrico	HCL	hydrochloridric acid	HCL	acid chloridrique	HCL	Salzsäure
NAOH	idrossido di sodio	NAOH	sodium hydroxide	NAOH	hydroxyde de sodium	NAOH	Natronlauge

Caratteristiche generali

General features

Caratteristiche generali

Generelle Merkmale

FL

Serie standard	d 20 - d 32 - d 63 R 1/2" - R1" - R 2"
Standard range	d 20 - d 32 - d 63 R 1/2" - R1" - R 2"
Serie standard	d 20 - d 32 - d 63 R 1/2" - R1" - R 2"
Standard Baureihe	d 20 - d 32 - d 63 R 1/2" - R1" - R 2"

FC

Serie compatta (lunghezza ridotta)	d 20 - d 32 R 1/2" - R 1"
Compact range (reduced length)	d 20 - d 32 R 1/2" - R 1"
Serie compacte (longueur réduit)	d 20 - d 32 R 1/2" - R 1"
Kompaktbaureihe (reduzierte Länge)	d 20 - d 32 R 1/2" - R 1"

TIPO DI FLUIDO - FLUID TYPE - TYPE DE FLUIDE - DURCHFLOSS-MEDIUM

	LIQUIDO – LIQUID- LIQUIDE - FLÜSSIG	ARIA – AIR - AIR - GASFORMIG
Materiale delle guarnizioni Sealing Material	EPDM - (FPM)	EPDM - (FPM)
Materiaux des joints Dichtwerkstoff	EPDM - (FPM)	EPDM - (FPM)
Materiale del tubo Tube material	Trogamid-T / Polisulfone	Trogamid-T
Materiaux du tube Meßkonuswerkstoff	Trogamid-T / Polysulfon	Trogamid-T
Materiale del galleggiante Floater material	Inox / PVDF appesantito / PVC-U+magnete PVDF+magnete / Inox+magnete	PVC-U / Alluminio / PVC-U+magnete
Materiaux du flotteur Swebekörper aus	Stainless steel / PVDF weighted / U-PVC+magnet PVDF+magnet / SS+magnet	U-PVC / Aluminium / U-PVC+magnet
Attacchi (*) Connections (*) Raccordements (*) Anschlüsse (*)	Inox / PVDF armé / PVC-U+magnete PVDF+magnet / Inox+magnet	PVC-U / Alluminio / PVC-U+magnete
	Edelstahl / PVDF beschwert / PVC-U+Magnet / PVDF+Magnet / Edelstahl+Magnet	PVC-U / Aluminium / PVC-U+magnete
	Bocchettoni PVC-U per incollaggio (ISO-BS-ASTM) o filettati (BSP) Bocchettoni PVC-C per incollaggio (ISO-BS-ASTM)-Bocchettoni PP per saldatura nel bicchiere (ISO)	U-PVC unions for socket welding (ISO-BS-ASTM) or threaded (BSP) C-PVC unions for socket welding (ISO-BS-ASTM)- PP unions for socket fusion (ISO)
	Manchons PVC-U à coller (ISO-BS-ASTM) o tarudés Manchons PVC-C à coller (ISO-BS-ASTM)- Manchons PP à souder (ISO)	PVC-U Klebemuffen (ISO-BS-ASTM) oder Gewindemuffen PVC-U Klebemuffen (ISO-BS-ASTM) - PP Klebemuffen (ISO)

(*) Su richiesta sono disponibili bocchettoni metallici (acciaio zincato o inox) e versioni flangiate

(*) Metal unions (zincplated steel or stainless steel) and flanged versions are available on request

(*) Raccordements manchons en metal (acier zingué ou acier inoxydable) et versions avec brides sont disponibles sur demande

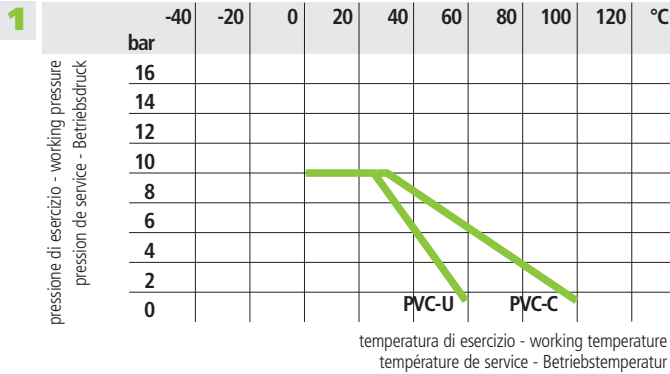
(*) Metallverschraubungen (St. Verzinkt oder Edelstahl) un Flanschen sind auf Anfrage lieferbar

Dati Tecnici

Technical Data

Données Techniques

Technische Daten



2

	FL												FC								
Corpo del flussimetro N° Tube body N° Corps du débitmètre N° Meßrohr N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Fluido liquido [m bar] Liquid fluid [m bar] Liquid fluide [m bar] Flüssigkeit [m bar]	11	13	17	17	20	24	25	27	32	51	65	91	10	10	10	12	12	17	17	17	20
Fluido gassoso (Aria) [m bar] Gaseous fluid (Air) [m bar] Fluide gazeous (Aire) [m bar] Gas - (Luft) [m bar]	4	5	7	7	7	8	9	10	13	23	31	43	4	4	4	5	5	7	7	7	7

3

	FL	FC
Classe di precisione Accuracy class Categorie de precision Genauigkeitsklasse	2.5	4
Incertezza di misura Accuracy Erreur de mesure Meßgenauigkeit	± 1.875% della misura ± 0.625% della scala ± 1.875% of the measure ± 0.625% of the scale ± 1.875% de la mesure ± 0.625% de l'échelle ± 1.875% vom Meßwert ± 0.625% vom Skalenendwert	± 3% della misura ± 1% della scala ± 3% of the measure ± 1% of the scale ± 3% de la mesure ± 1% de l'échelle ± 3% vom Meßwert ± 1% vom Skalenendwert

1 Variazione della pressione in funzione della temperatura per acqua o fluidi non pericolosi nei confronti dei quali il materiale è classificato CHIMICAMENTE RESISTENTE. In altri casi è richiesta un'adeguata diminuzione della pressione nominale PN. (25 anni con fattore di sicurezza).

Pressure/temperature rating for water and harmless fluids to which the material is RESISTANT. In other cases a reduction of the rated PN is required. (25 years with safety factor).

Variation de la pression en fonction de la température pour l'eau et les fluides non agressifs pour lequel le matériau est considéré CHIMIQUEMENT RESISTANT. Pour les autres cas une diminution du PN est nécessaire. (25 années avec facteur de sécurité inclus).

Druck/Temperatur-Diagramm für Wasser und ungefährliche Medien gegen die das Material BESTÄNDIG ist. In allen anderen Fällen ist eine entsprechende Reduzierung der Druckstufe erforderlich. (Unter Berücksichtigung des Sicherheitsfaktors für 25 Jahre).

2 Perdite di carico con galleggiante inox per liquidi e alluminio per aria

Pressure loss with stainless steel floater for liquids and aluminium floater for air.

Perte de charge avec flotteur en acier inoxydable pour liquides et aluminium pour air.

Druckverlust bei Schwebekörper aus Edelstahl für Flüssigkeiten und aus Aluminium für Luft.

3 Classe di precisione secondo VDI / VDE 3513, foglio 2

Accuracy Class according to VDI / VDE 3513, folio 2

Categorie de precision selon VDI / VDE 3513, feuille 2

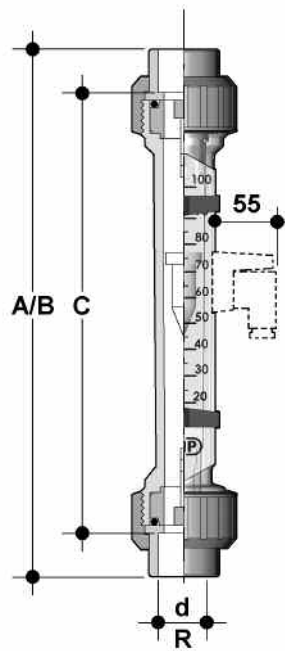
Genauigkeitsklasse nach VDI / VDE 3513, Blatt 2

**Dati
Tecnici**

**Technical
Data**

**Données
Techniques**

**Technische
Daten**



	FL												FC								
Corpo del flussimetro N° Tube body N° Corps du débitmètre N° Meßrohr N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9
*Filettati BSP R" *Threaded BSP R" *Taraudées BSP R" *Gewindemuffe BSP R"	1/2	1/2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1	1	1	1
*Incollaggio d [mm] *Socket cementing d [mm] *À collar d [mm] *Klebemuffe d [mm]	20	20	32	32	32	32	63	63	63	63	63	63	20	20	20	20	20	32	32	32	32
**Filettati BSP A ± 4 **Threaded BSP A ± 4 **Taraudées BSP A ± 4 **Gewindemuffe BSP A ± 4	349	349	358	358	358	358	376	376	376	376	376	376	207	207	207	207	207	252	252	252	252
**Incollaggio B ± 4 **Socket cementing B ± 4 **À collar B ± 4 **Klebemuffe B ± 4	342	342	354	354	354	354	386	386	386	386	386	386	203	203	203	203	203	250	250	250	250
**Incollaggio C ± 4 **Socket cementing C ± 4 **À collar C ± 4 **Klebemuffe C ± 4	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	171	171	171	171	171	206	206	206	206
Lunghezza del tubo Tube length Longueur du tube Meßrohrlänge	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	165	165	165	165	165	200	200	200	200
Peso Kg Weight Kg Poids Kg Gewicht Kg	0,4	0,4	0,7	0,7	0,7	0,7	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,35	0,35	0,35	0,35

** Dimensioni con gli attacchi
* Attacchi

** Dimensions including union ends
* Connections

** Dimensions avec embouts
* Embouts

** Abmessungen bei Einlegteilen
* Anschlüsse

Portate

Flow Rates

Débit

Meßbereiche

FL

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Corpo del flussimetro N° Flowmeter Tube N° Corps du débitmètre N° Meßrohr N°												
Attacchi - Connections Embouts - Anschlüsse	Filettati BSP R" Threaded BSP R" Taraudées BSP R" Gewindemuffe BSP R"	1/2	1/2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
	Incollaggio d [mm] Socket cementing d [mm] À coller d [mm] Klebemuffe d [mm]	20	20	32	32	32	32	63	63	63	63	63	63
LIQUIDI - LIQUIDS - LIQUIDES - FLÜSSIGKEITEN γ = 1 kg/l - 20 °C	Galleggiante inox Stainless steel floater Flotteur acier inox Swebekörper aus Edeltst. 1.4571	12,5 125	31,5 315	65 650	100 1000	160 1600	250 2500	0,4 4	0,65 6,5	1 10	4 16	6 20	8 25
	Galleggiante PVDF appesantito Floater PVDF weighted Flotteur PVDF armé Swebekörper PVDF beschwert	6,5 65	17,5 175	50 500	75 750	125 1250	200 2000	0,32 3,2	0,5 5	0,75 7,5	4 12,5	- -	--- ---
	Galleggiante inox + magnete Stainless steel floater+magnet Flotteur acier inox+magnet Swebek. Edeltst. 1.4571+Magnet	12 120	30 300	60 600	95 950	150 1500	200 2000	0,38 3,8	0,64 6,4	0,95 9,5	4 16	6 19	8 24
	Galleggiante PVDF + magnete Floater PVDF + magnet Flotteur PVDF + magnet Swebekörper PVDF + Magnet	6,5 65	17,5 175	45 450	70 700	110 1100	175 1750	0,32 3,2	0,5 5	0,75 7,5	4 12,5	- -	- -
NAOH 30%	Galleggiante inox Stainless steel floater Flotteur acier inox Swebekörper aus Edeltst. 1.4571	8,5 85	20 190	40 350	50 500	100 800	120 1200	0,3 2,1	0,32 3,2	0,45 4,5	- -	- -	- -
	Galleggiante inox Stainless steel floater Flotteur acier inox Swebekörper aus Edeltst. 1.4571	0,9 16	5 65	10 150	10 300	40 600	50 1100	0,15 1,9	0,3 3	0,4 4,2	- -	- -	- -
HCL 30-33%	Galleggiante PVDF appesantito Floater PVDF weighted Flotteur PVDF armé Swebekörper PVDF beschwert	5 55	15 150	40 420	65 650	100 1000	160 1700	0,25 2,8	0,45 4,5	0,7 7	- -	- -	- -
	Galleggiante PVDF + magnete Floater PVDF + magnet Flotteur PVDF + magnet Swebekörper PVDF + Magnet	3 50	10 140	40 420	60 630	100 1000	160 1700	0,25 2,8	0,45 4,5	0,5 7	- -	- -	- -
ARIA - AIR - AIR - LUFT pabs = 1.013 bar - 20 °C	Galleggiante PVC-U Floater U-PVC Flotteur PVC-U Swebekörper aus PVC-U	0,14 1,4	0,34 3,4	0,7 7	1,1 11	1,8 18	2,8 28	4,5 45	7,5 75	12 120	45 190	75 240	100 300
	Galleggiante Alluminio Floater Aluminium Flotteur Aluminium Swebekörper Aluminium	0,2 2	0,5 5	1 10	1,6 16	2,5 25	4 40	6,4 64	10 100	16 160	70 280	110 350	140 430
	Galleggiante PVC-U + magnete Floater U-PVC + magnet Flotteur PVC-U + magnet Swebekörper aus PVC-U + Magnet	0,23 2,3	0,6 6	1 10	1,6 16	2,5 25	4 40	6 60	10 100	16 160	- -	- -	- -

$\frac{\min}{\max} = \text{l/h}$ $\frac{\min}{\max} = \text{m}^3/\text{h}$

