



Possibilità di installare
allarmi molto vicini
Very close alarm
installation option



Possibilità di doppia
scala di misura
Double scale option



Manicotti: PVC-U,
PVC-C, PP, SS, CS
End connectors: PVC-U,
PVC-C, PP, SS,
Malleable Cast Iron



Doppia guida
Double guide

FS-FC

Microinterruttori per allarmi
di MIN e MAX
Micro Switches
for MIN and MAX alarm



Materiali del corpo: Trogamid (PA),
PVC-U, Polisulfone (PSU)
Tube materials: Trogamid (PA),
transparent PVC-U, Polysulfon (PSU)



Galleggianti in INOX e PP:
alta finitura superficiale per
elevata precisione di misura
Floats in SS and PP machined
for very high accuracy



Flussimetri ad area variabile

Questi misuratori di portata si basano sul principio dell'area variabile, e quindi su un galleggiante sospeso nel liquido che si muove, dal basso verso l'alto, all'interno di un tubo sagomato. Il livello del galleggiante all'interno del corpo graduato dipende dalla portata del fluido.

La scala sul corpo del flussimetro è tipicamente realizzata per misurare il flusso in un range 10:1 e la portata è letta in corrispondenza dello spigolo superiore del galleggiante.

I flussimetri possono misurare sia fluidi liquidi sia fluidi gassosi fornendo una misura di portata affidabile in l/h e Nm³/h. A richiesta sono, inoltre, disponibili altre unità di misura quali LPM, m³/h e % oltre a doppia scala e scale speciali in funzione delle caratteristiche chimico/fisiche del liquido da misurare.

Variable area Flowmeters

These flowmeters operate according to the variable area principle, where a float is suspended in upward flowing media in a tapered plastic tube.

The vertical position of the float within the metering tube depends on the flowrate of the media.

The metering tube is graduated in suitable flow units (normally with 10:1 flow range) and the reading is taken in correspondence with the top edge of the float.

Versions for liquids and gases are available, providing accurate and cost effective measurement with scales in l/h and Nm³/h. Other engineering units like LPM, m³/h or % together with double scales and special scales suited to the medium are available on request.



Caratteristiche principali / Main Features

- > Ampia scelta di scale di misura
 - > Ampia scelta di attacchi al processo
 - > Otto differenti diametri di passaggio
 - > Cinque differenti lunghezze del tubo di misura
 - > Corpo del flussimetro disponibile in PA, PVC e PSU
 - > Galleggianti in acciaio INOX e PP
 - > Scale speciali o doppie disponibili a richiesta
 - > Buona precisione ed elevata semplicità di utilizzo
 - > Manutenzione molto ridotta.
- > Wide choice of measuring scales
 - > Wide choice of end connections
 - > Eight different diameters
 - > Five different tube lengths
 - > Three different plastic tube materials
 - > SS and PP float materials
 - > Special and double scales available
 - > Good level of accuracy with simple operation
 - > Very limited maintenance.

Versatilità

I tubi di misura sono disponibili in Trogamid (PA), adatto a liquidi inerti e non corrosivi, PVC e Polisulfone (PSU) adatti, invece, all'utilizzo con molti fluidi aggressivi.

I corpi dei flussimetri sono dotati di filettature maschio per una semplice e rapida connessione al processo. Gli attacchi standard sono in PVC-U, ma è disponibile un'ampia gamma di materiali adatti a svariate condizioni di utilizzo.

I galleggianti sono realizzati in acciaio INOX AISI 316 o in PP per garantire la compatibilità chimica con il fluido misurato.



Tutti i flussimetri sono dotati di indicatori visivi di minimo e massimo flusso mentre, a richiesta, possono essere equipaggiati con microinterruttori di min o max. Nel caso si utilizzino accessori elettrici, il flussimetro deve essere dotato di galleggiante con magnete.

Versatility

Metering tubes are available in Trogamid (PA), suitable for inert media, PVC and Polysulfone (PSU) suitable for many corrosive media. Male threads moulded onto the end of the metering tube are used for easy mounting of unions. Standard unions are in PVC-U but others are available according to the different working conditions.

The floats are available in Stainless Steel AISI 316 and PP depending on flow medium and measuring range.

All the flowmeters are equipped with min-max visual flow indicators fully adjustable. In addition, the flowmeters can be fitted with min-max flow switches.

When fitting the electrical accessories, a float with magnet must be installed in the flowmeter.

Installazione

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

- > Se il fluido è liquido, la valvola può essere installata indifferentemente a monte o a valle del flussimetro
- > Se il fluido è gassoso, la valvola deve essere installata a valle del flussimetro
- > Le valvole devono essere manovrate con gradualità poiché il galleggiante è molto sensibile alle variazioni di portata.



Installation details

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

- > With liquid media, isolating or control valves may be mounted both upstream or downstream the flowmeter
- > With gaseous media, control valves are recommended to be mounted downstream the flowmeter
- > All control valves must be open slowly and gradually due to the high sensitivity of the float to flow variations.

Dati tecnici

Technical data

| | |
|------------------------|--|
| Range | <ul style="list-style-type: none"> > FS - Versione Standard d25 (3/4") - d32 (1") - d40 (1 1/4") - d50 (1 1/2") - d63 (2") - d75 (2 1/2") > FC - Versione Compatta d16 (3/8") - d20 (1/2") - d25 (3/4") - d32 (1") |
| Materiali | <ul style="list-style-type: none"> > Tubo di misura Trogamid (PA)- PVC-U trasparente - Polisulfone (PSU) > Galleggiante Acciaio INOX AISI 316 - PP - Acciaio INOX AISI 316 con magnete - PP con magnete > Conessioni a bocchettone PVC-U - PVC-C - PP-H - Acciaio INOX AISI 316 - Acciaio al carbonio > O-ring EPDM - FPM. |
| Giunzioni | <ul style="list-style-type: none"> > PVC-U Incollaggio serie metrica secondo: ISO 727, EN 1452, DIN 8063 Filettatura cilindrica secondo: UNI ISO 228/1, DIN 2999, BS 21 Altre disponibili a richiesta > PVC-C Incollaggio serie metrica secondo: ISO 727, EN ISO 15493 > PP-H Saldatura nel bicchiere secondo: DIN 16962 > Acciaio INOX AISI 316 Filettatura cilindrica secondo: UNI ISO 228/1, DIN 2999, BS 21 > Acciaio al carbonio Filettatura cilindrica secondo: UNI ISO 228/1, DIN 2999, BS 21. |
| Tipo di fluido | Qualunque tipo di fluido liquido o gassoso, inerte o corrosivo, purchè chimicamente compatibile con i materiali del flussimetro selezionato (tubo, galleggiante, guarnizioni e connessioni). |
| Fluidi standard | <ul style="list-style-type: none"> > Acqua > Acido cloridrico (HCl 30-33%) > Soda caustica (NaOH 30%) > Soda caustica (NaOH 50%) > Aria. |

| | |
|-----------------------|--|
| Range | <ul style="list-style-type: none"> > FS - Standard version d25 (3/4") - d32 (1") - d40 (1 1/4") - d50 (1 1/2") - d63 (2") - d75 (2 1/2") > FC - Compact version d16 (3/8") - d20 (1/2") - d25 (3/4") - d 32 (1") |
| Materials | <ul style="list-style-type: none"> > Measuring tube Trogamid - Transparent PVC-U - Polysulfone (PSU) > Float Stainless Steel AISI 316 - PP - Stainless Steel AISI 316 + magnet - PP + magnet > Union ends PVC-U - PVC-C - PP-H - Stainless Steel AISI 316- Carbon Steel > O-rings EPDM - FPM. |
| Standards | <ul style="list-style-type: none"> > PVC-U Solvent welding metric size according to: ISO 727, EN 1452, DIN 8063 Parallel threads according to: UNI ISO 228/1, DIN 2999, BS 21 Others available on request > PVC-C Solvent welding metric size according to: ISO 727, EN ISO 15493 > PP-H Socket fusion according to: DIN 16962 > AISI 316 Stainless Steel Parallel threads according to: UNI ISO 228/1, DIN 2999, BS 21 > Carbon Steel Parallel threads according to: UNI ISO 228/1, DIN 2999, BS 21. |
| Type of fluids | Any kind of inert or corrosive clean liquid and gaseous media, providing it is chemically compatible with the selected flowmeter materials (tube, float, seals and union ends). |
| Standard media | <ul style="list-style-type: none"> > Water > Hydrochloric Acid (HCl 30-33%) > Sodium Hydroxide (NaOH 30%) > Sodium Hydroxide (NaOH 50%) > Air. |

Dati tecnici Technical data

| | |
|--|---|
| Massima pressione di esercizio* | <ul style="list-style-type: none"> > Trogamid 10 bar (145 psi) con acqua fino a 50 °C (122 °F) > PVC-U trasparente 10 bar (145 psi) con acqua fino a 25 °C (77 °F) 1.5 bar (22 psi) con acqua fino a 60 °C (140 °F) > Polisulfone: 10 bar (145 psi) con acqua fino a 70 °C (158 °F) 6 bar (87 psi) con acqua fino a 100 °C (212 °F). |
| Campo temperature di esercizio** | <ul style="list-style-type: none"> > Trogamid da -20 °C (-4 °F) a 50 °C (122 °F) > PVC-U trasparente da 5 °C (41 °F) a 60 °C (140 °F) > Polisulfone (PSU) da -20 °C (-4 °F) a 100 °C (212 °F). |
| Approvazioni e Marchi di Qualità | <ul style="list-style-type: none"> > Produzione in regime di Qualità ISO 9001. > Produzione secondo Normative Ambientali ISO 14001. > GOST-R in accordo con le regolamentazioni russe per Sicurezza e Qualità. Certificato No POCC IT.AM50.B10366. |
| <p>* La pressione di esercizio dipende anche dal materiale delle connessioni: consultare la tabella Pressione/Temperatura per dettagli. ** La temperatura di esercizio dipende anche dal materiale delle connessioni: consultare la tabella Pressione/Temperatura per dettagli.</p> | |

| | |
|---|---|
| Maximum working pressure* | <ul style="list-style-type: none"> > Trogamid 10 bar (145 psi) with water up to 50 °C (122 °F) > Transparent PVC-U 10 bar (145 psi) with water up to 25 °C (77 °F) 1.5 bar (22 psi) with water up to 60 °C (140 °F) > Polysulfone: 10 bar (145 psi) with water up to 70 °C (158 °F) 6 bar (87 psi) with water up to 100 °C (212 °F). |
| Working temperature range** | <ul style="list-style-type: none"> > Trogamid from -20 °C (-4 °F) to 50 °C (122 °F) > Transparent PVC-U from 5 °C (41 °F) to 60 °C (140 °F) > Polysulfone(PSU) from -20 °C (-4 °F) too 100 °C (212 °F). |
| Standard and Approvals | <ul style="list-style-type: none"> > Manufactured under ISO 9001 (Quality Management). > Manufactured under ISO 14001 (Environmental Management). > GOST-R in compliance with Russian safety and quality regulation. Certificate No POCC IT.AM50.B10366. |
| <p>* Working pressure is also dependent on union ends material: see Pressure/Temperature table for details. ** Working temperature is also dependent on union ends material: see Pressure/Temperature table for details.</p> | |

Versioni Versions

| | Acqua Water | NaOH | HCl | Aria Air | |
|-----------------------------------|----------------|------|-----|-------------|-----------------------|
| Materiale del galleggiante | | | | | Float material |
| PP | ● | ● | ● | | PP |
| PP + magnete | ● | ● | ● | | PP + magnet |
| INOX AISI 316 | ● | ● | | | SS AISI 316 |
| INOX AISI 316 + magnete | ● | ● | | | SS AISI 316 + magnet |
| PP per aria | | | | ● | PP air |
| PP per aria + magnete | | | | ● | PP air + magnet |
| Materiale del corpo | | | | | Tube material |
| PVC-U | ● | ● | ● | | PVC-U |
| Trogamid (PA) | ● | | | ● | Trogamid (PA) |
| Polisulfone (PSU) | ● | ● | ● | | Polysulfone (PSU) |

FS - FC

Rapporto Pressure Pressione Temperature Temperatura Correlation

| Temperatura °C | | -20 | -10 | 0 | 5 | 10 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | Temperature °C | |
|---------------------|--------------------------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|----------------|-----------------|-------------------|
| Materiale del corpo | Materiale degli attacchi | Pressione di esercizio [bar] - Operating pressure [bar] | | | | | | | | | | | | | | Union material | Tube material | |
| PVC-U | PVC-U | | | | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 8,0 | 6,0 | 3,5 | 1,5 | | | | | PVC-U | PVC-U |
| | PVC-C | | | | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 8,0 | 6,0 | 3,5 | 1,5 | | | | | PVC-C | |
| | PP | | | | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 8,0 | 6,0 | 3,5 | 1,5 | | | | | PP | |
| | Acciaio al carbonio | | | | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 8,0 | 6,0 | 3,5 | 1,5 | | | | | Carbon steel | |
| | Acciaio inox | | | | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 8,0 | 6,0 | 3,5 | 1,5 | | | | | Stainless steel | |
| Trogamid (PA) | PVC-U | | | | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 8,0 | 6,0 | 3,5 | 1,5 | | | | | PVC-U | Trogamid (PA) |
| | PVC-C | | | | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 8,5 | 6,5 | 5,0 | 3,5 | | | | | PVC-C | |
| | PP | | | | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 8,5 | 7,0 | 5,5 | 4,0 | | | | | PP | |
| | Acciaio al carbonio | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 13,5 | 12,0 | 10,7 | 9,5 | | | | | Carbon steel | |
| | Acciaio inox | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 13,5 | 12,0 | 10,7 | 9,5 | | | | | Stainless steel | |
| Polisulfone (PSU) | PVC-U | | | | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 8,0 | 6,0 | 3,5 | 1,5 | | | | | PVC-U | Polisulfone (PSU) |
| | PVC-C | | | | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 8,5 | 6,5 | 5,0 | 3,5 | 2,5 | 1,5 | | | PVC-C | |
| | PP | | | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 8,5 | 7,0 | 5,5 | 4,0 | 2,7 | 1,5 | 0,8 | | PP | |
| | Acciaio al carbonio | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 14,0 | 13,0 | 12,0 | 11,0 | 9,7 | 8,5 | 7,7 | 6,0 | Carbon steel | |
| | Acciaio inox | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 14,0 | 13,0 | 12,0 | 11,0 | 9,7 | 8,5 | 7,7 | 6,0 | Stainless steel | |

Perdite di carico Pressure loss

FS - Versione Standard FS - Standard version

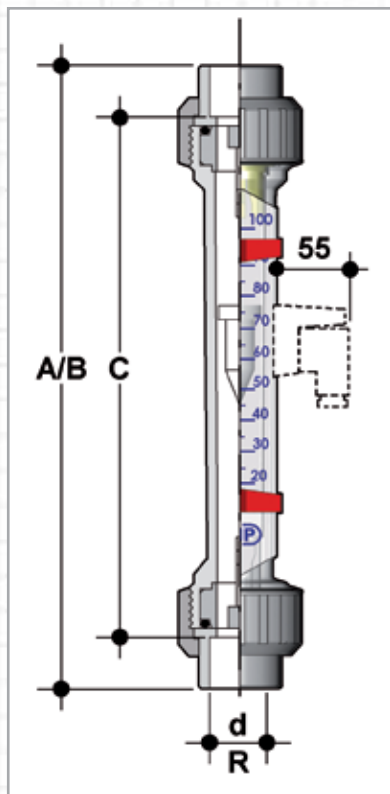
| Perdite di carico [mbar] - Pressure loss [mbar] | | | | | | | |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------------------|
| Materiale del galleggiante | Size | | | | | | Float Material |
| | d 25 DN20 | d 32 DN25 | d 40 DN32 | d 50 DN40 | d 63 DN50 | d 75 DN65 | |
| PP | 10 | 11 | 17 | 20 | 29 | 35 | PP |
| PP + magnete | 10 | 11 | 17 | 20 | 29 | 35 | PP + magnet |
| INOX AISI 316 | 14 | 16 | 22 | 25 | 33 | 42 | SS AISI 316 |
| INOX AISI 316 + magnete | 14 | 16 | 22 | 25 | 33 | 42 | SS AISI 316 + magnet |

FC - Versione Compatta FC - Compact version

| Perdite di carico [mbar] - Pressure loss [mbar] | | | | | |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|----------------------|
| Materiale del galleggiante | Size | | | | Float Material |
| | d 16 DN10 | d 20 DN15 | d 25 DN20 | d 32 DN25 | |
| PP | 4 | 5 | 7 | 8 | PP |
| PP + magnete | 4 | 5 | 7 | 8 | PP + magnet |
| INOX AISI 316 | 7 | 9 | 12 | 15 | SS AISI 316 |
| INOX AISI 316 + magnete | 7 | 9 | 12 | 15 | SS AISI 316 + magnet |

FS - FC

Dimensioni Dimensions



FS – Versione Standard FS – Standard version

| Dimensioni - Dimensions | | | | | | | |
|--------------------------|------|-----|--------|--------|-----|--------|-----------------------|
| Filettatura BSP R" | 3/4" | 1" | 1 1/4" | 1 1/2" | 2" | 2 1/2" | Threaded BSP R" |
| Incollaggio d (mm) | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 75 | Socket d (mm) |
| Filettatura BSP - A (mm) | 397 | 401 | 406 | 413 | 421 | - | Threaded BSP - A (mm) |
| Incollaggio - B (mm) | 394 | 400 | 408 | 418 | 432 | 444 | Socket - B (mm) |
| Incollaggio - C (mm) | 356 | 356 | 356 | 356 | 356 | 356 | Socket - C (mm) |
| Lunghezza tubo - E (mm) | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 | Tube length - E (mm) |

FC – Versione Compatta FC – Compact version

| Dimensioni - Dimensions | | | | | |
|--------------------------|------|------|------|-----|-----------------------|
| Filettatura BSP R" | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" | Threaded BSP R" |
| Incollaggio d (mm) | 16 | 20 | 25 | 32 | Socket d (mm) |
| Filettatura BSP - A (mm) | 198 | 212 | 232 | 251 | Threaded BSP - A (mm) |
| Incollaggio - B (mm) | 199 | 208 | 229 | 250 | Socket - B (mm) |
| Incollaggio - C (mm) | 171 | 176 | 191 | 206 | Socket - C (mm) |
| Lunghezza tubo - E (mm) | 165 | 170 | 185 | 200 | Tube length - E (mm) |

Classi di precisione Accuracy Class

FS – Versione Standard FS – Standard version

| | | | |
|----------------------|--|--|----------------|
| Classe di precisione | 2.5 | 2.5 | Accuracy Class |
| Norma di riferimento | VDI/VDE 3513, foglio 2 | VDI/VDE 3513, sheet 2 | Standard |
| Incertezza di misura | ± 1.875% della misura + 0.625% del fondo scala | ± 1.875% of reading + 0.625% of full scale | Accuracy |

FC – Versione Compatta FC – Compact version

| | | | |
|----------------------|--|------------------------------------|----------------|
| Classe di precisione | 4 | 4 | Accuracy Class |
| Norma di riferimento | VDI/VDE 3513, foglio 2 | VDI/VDE 3513, sheet 2 | Standard |
| Incertezza di misura | ± 3% della misura + 1% del fondo scala | ± 3% of reading + 1% of full scale | Accuracy |