



M.C.A.

S.A.S. di Arrigoni Battaia Augusto e C.

STRUMENTAZIONE INDUSTRIALE

FLUSSOMETRO A GALLEGGIANTE

Da decenni MCA sviluppa soluzioni avanzate per la tecnologia di misurazione del flusso industriale. I nostri flussometri a galleggiante sono tra i principali moduli tecnologici e colpiscono per la loro grande affidabilità e lunga durata. L'utilizzo di un flussometro meccanico infatti permette di avere un dispositivo resistente nel tempo. Di conseguenza, possono essere utilizzati in modo flessibile per misurare liquidi e gas in diversi settori.

MCA fornisce coni di misurazione precisi in vetro, plastica e metallo per flussometri a galleggiante. Per alcuni dispositivi, MCA può anche fornire i contatti limite e i potenziometri elettrici corrispondenti.

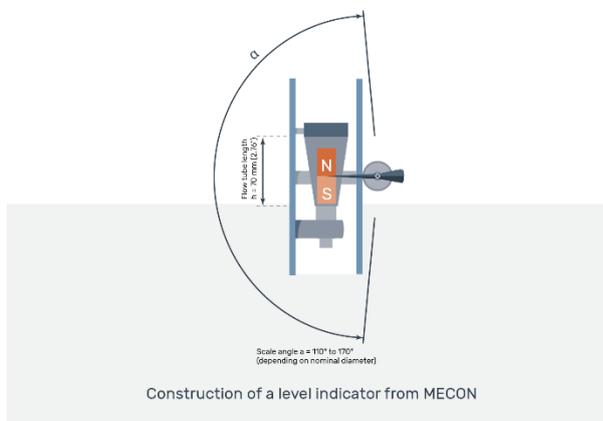
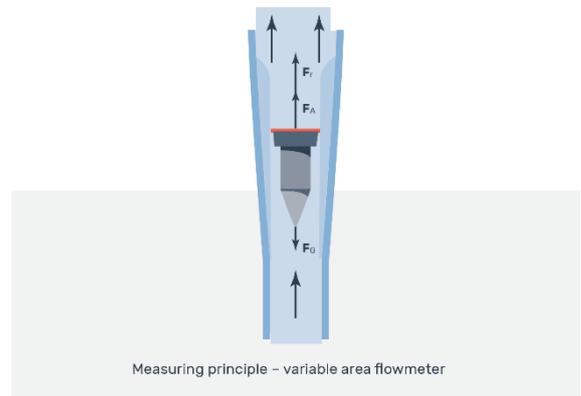
Non esitare a contattarci, sapremo trovare una soluzione adatta a te!

Catalogo

FLUSSOMETRO A GALLEGGIANTE.....	1
Struttura del flussometro a galleggiante.....	3
Versioni del flussometro a galleggiante meccanico:	3
Applicazioni misuratore di portata a galleggiante:.....	3
FVA Trogflux.....	4
FVA Trogflux versione corta.....	5
Tubux M30.....	6
Minix.....	7
RE 250.....	8

Principio di misura del flussometro a galleggiante: funzionamento.

Quando Rota introdusse sul mercato i galleggianti rotanti prodotti industrialmente nel 1908, il termine "flussometro a galleggiante" si affermò come termine tecnico per questo tipo di misuratore di portata meccanico. L'ingegnere Karl Küppers di Aquisgrana ha registrato un brevetto nello stesso anno. Da allora, "Rotameter" o "Rotamesser" rimangono i termini standard nel settore per i misuratori di portata a galleggiante.

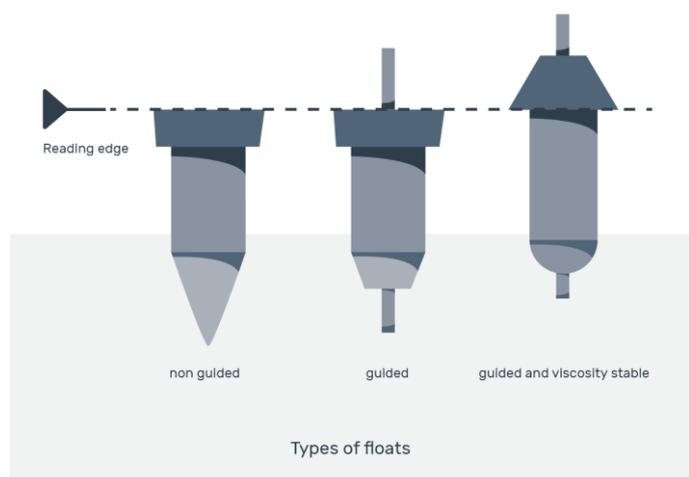


I flussimetri che funzionano secondo il principio del galleggiante funzionano tramite un tubo di misura conico verticale in vetro, metallo o plastica. Il galleggiante appositamente progettato può muoversi su e giù liberamente in esso. Di conseguenza, i valori di flusso possono essere letti sulla scala Rotameter all'altezza del bordo di misurazione del galleggiante.

Il flussometro meccanico è installato verticalmente nel sistema di tubazioni, in modo che il fluido debba fluire dal basso verso l'alto. Quando il fluido fluisce attraverso il

corpo conico del misuratore, un galleggiante si muove internamente sull'asse verticale. A causa del suo peso morto, il galleggiante affonda sempre verso l'apertura del contatore (lato di ingresso).

Il mezzo pressurizzato nel sistema di tubazioni (forza di sollevamento F_A) fa alzare il galleggiante non appena viene raggiunto il peso morto nel cono di misurazione (forza di peso F_G). A causa della forma conica, lo strumento si allarga verso l'alto. Quindi più il galleggiante viene sollevato verso l'alto, più il fluido da misurare può scorrere oltre (resistenza al flusso F_R). A causa delle forze equilibrate, il galleggiante si livella ad un determinato valore di misurazione. Questa misura mappa la velocità del flusso e viene letta sulla scala in l/h sul bordo superiore del galleggiante. (vedere la figura Tipi di galleggianti) Tipi di galleggianti Quando il flusso di volume diminuisce, il galleggiante si ferma di nuovo e la misurazione cambia di conseguenza.



Struttura del flussometro a galleggiante

I flussometri a galleggiante sono costituiti fondamentalmente dai seguenti elementi: galleggiante, cono di misurazione, scala di flusso fissata nella pipeline con connessioni come raccordi o flange o connessioni filettate. È sigillato con elementi di tenuta. Il movimento del galleggiante è limitato da fermi e il tubo di misurazione è anche fissato con una custodia protettiva.

Versioni del flussometro a galleggiante meccanico:

- **Plastica**
 - Breve tempo di consegna
 - Economico
- **Vetro**
 - Elevata precisione dimensionale
 - Può essere utilizzato per temperature fino a +150 ° C
 - Elevata precisione di ripetizione
- **Metallo**
 - Robusta versione completamente in metallo
 - Può essere utilizzato per temperature fino a +350 ° C
 - Pressione fino a 400 bar

N.B. Per le versioni in **plastica e vetro** può essere visualizzato direttamente sulla scala situata direttamente sul cono di misurazione (ad esempio in l / h). Il bordo di lettura ha il diametro maggiore del corpo flottante.

N.B. Per quanto riguarda la versione in **metallo**, la registrazione e il test delle grandezze di flusso lineare o non lineare di un liquido o di un gas sono le principali attività di misurazione di un flussometro a galleggiante. Una serie di fattori deve essere presa in considerazione al momento della scelta:

- Tipo di supporto da misurare
- Intervalli di pressione e temperatura del mezzo
- Precisione e velocità di misurazione richieste per la misurazione

MCA offre una vasta selezione di flussometri a galleggiante sempre perfettamente su misura per il rispettivo compito di misurazione e che offre la soluzione di prodotto economicamente ottimale.

Applicazioni misuratore di portata a galleggiante:

- Impiantistica e ingegneria meccanica
- Macchine e attrezzature per l'edilizia
- Sostanze chimiche
- Attrezzature per i servizi di costruzione
- Apparecchi da laboratorio
- Cibo
- Estrazione, produzione e lavorazione del metallo
- Olio e gas
- spedizione
- Acqua e acque reflue

FVA Trogflux

FLUSSOMETRO A GALLEGGIANTE A COLONNA IN PLASTICA

I coni di misurazione in plastica trasparente di alta qualità utilizzati consentono di leggere il valore del flusso direttamente a temperature del fluido fino a +90 ° C. La filettatura femmina universale e le connessioni adesive consentono un'integrazione dei processi senza problemi.

Il dispositivo può anche essere utilizzato opzionalmente per il monitoraggio del flusso se dotato di uno o più interruttori di contatto.

Aree di applicazione:

Grazie al loro cono di misura in plastica, i flussometri flottanti della serie Trogflux con una lunghezza standard di 306 mm sono adatti per misurare liquidi chiari e flussi di gas in condotte chiuse con una pressione fino a max. 10 bar. Di conseguenza, i dispositivi sono particolarmente adatti per misurare acqua, liquidi limpidi e flussi di gas.

Connessioni del tubo di misura:

- Manicotto adesivo
- Filetto interno
- Connettore del tubo flessibile



Dati tecnici

Intervalli di misurazione	Liquidi ¹ : 6.5 – 25,000 l/h Gas ² : 140 – 480,000 l/h
Accuratezza misurazione VDI / VDE 3513-2 (qG = 50 %)	Liquidi: 2,5 Gas: 2,5
Limiti pressione	Trogamid: max. 10 bar Polysulfone: max. 10 bar (
Limiti temperatura	Trogamid: -10 °C – +60 °C Polysulfone: -10 °C – +90 °C
Direzione flusso	verticalmente verso l'alto
Connessioni processo	DIN ISO 228: G ¼ – G 2 ANSI B1.20.1: ¼" – 2" Boccola adesiva: 20 – 63 mm
Materiali galleggiante	Acciaio inox, PVC, PVDF, alluminio
Opzioni	Contatti

¹ Campo di misura standard per liquidi ($\rho = 1 \text{ kg/l}$, viscosità 1 mPa.s)

² Campo di misura standard per gas ($P_e = 0 \text{ bar}$ pressione, $T = 0 \text{ °C}$, $\rho = 1,293 \text{ kg/m}^3$, $v = 0,0181 \text{ mPa.s}$)

FVA Trogflux versione corta

MISURATORE DI PORTATA A GALLEGGIANTE IN PLASTICA DI PICCOLE DIMENSIONI



Il Trogflux (versione corta) è ideale per applicazioni in spazi ristretti. Se il dispositivo è dotato di uno o più contatti (opzionali), può essere utilizzato anche per il monitoraggio del flusso.

Sono disponibili SCALE standard per liquidi con una densità di 1 kg / l (62,43 lb / ft). I dispositivi sono personalizzati in base alle esigenze del cliente per tutti gli altri supporti da misurare.

Dati tecnici

Intervalli di misurazione	Liquidi ¹ : 2 – 1.600 l/h Gas ² : 45 – 25.000 l/h
Accuratezza misurazione VDI / VDE 3513-2 (qG = 50 %)	Liquidi: 4.0 Gas: 4.0
Limiti pressione	max. 10 bar
Limiti temperatura	-10 °C – +60 °C
Direzione flusso	verticalmente verso l'alto
Connessioni processo	DIN ISO 228: G ¼ – G 1 ANSI B1.20.1: ¼" – 1" Boccola adesiva: 20 – 32 mm
Materiali galleggiante	Acciaio inox, PVC, PVDF, alluminio
Opzioni	Contatti

¹ Campo di misura standard per liquidi ($\rho = 1 \text{ kg/l}$, viscosità 1 mPa.s)

² Campo di misura standard per gas ($P_e = 0 \text{ bar}$ pressione, $T = 0 \text{ °C}$, $\rho = 1,293 \text{ kg/m}^3$, $\nu = 0,0181 \text{ mPa.s}$)

Tubux M30

MISURATORE DI PORTATA A GALLEGGIANTE IN VETRO UNIVERSALE

I misuratori di portata a galleggiante Tubux M30 sono adatti alla misurazione di liquidi e gas chiari. Nel design strutturale del flussimetro Tubux M30, il cono di misurazione del vetro è protetto da un tubo di acciaio inossidabile con una finestra integrata. La struttura uniforme consente vari concetti di connessione conformi agli standard.

Per le applicazioni più esigenti, i dispositivi possono anche essere dotati di uno o più interruttori di contatto. Su richiesta, sono disponibili scale percentuali o di 2 mm per questi tipi di dispositivi.

È disponibile inoltre per questa versione il flussometro a galleggiante ATEX.

Aree di applicazione:

I misuratori di portata a galleggiante tipo Tubux serie M30 vengono utilizzati per misurare il volume di flussi di liquidi e gas in condotte chiuse. Opzionalmente, i dispositivi possono essere utilizzati anche per il monitoraggio del flusso se sono dotati di uno o più interruttori di contatto. Le scale standard sono offerte per liquidi con una densità di 1 kg / l. Le scale vengono convertite in base al supporto da misurare per tutti gli altri supporti di misurazione.



Connessioni del tubo di misura:

- Raccordo filettato, da G¼ a G2
- Attacco flangiato, DN 10 - DN 80 / ½" - 3"
- Connettore per tubo flessibile, ¾" - 2" (ID 10 - 50 mm)

Dati tecnici

Intervalli di misurazione	Liquidi ¹ : 0,1 – 25.000 l/h Gas ² : 1 – 480.000 l/h
Accuratezza misurazione VDI / VDE 3513-2 (qG = 50 %)	Liquidi: 1.6 Gas: 2.5
Limiti pressione	max. 10 bar
Limiti temperatura	-10 °C – +150 °C
Direzione flusso	verticalmente verso l'alto
Connessioni processo	DIN ISO 228: G ¼ – G 2 ANSI B1.20.1: NPT ¼" – NPT 2" Boccola adesiva: 20 – 63 mm Tubo: 10 – 50 mm DIN 2501: DN 10 – DN 80 ANSI B16.5: ½" – 3"
Materiali galleggianti	Acciaio inox, PVC, PVDF, alluminio
Opzioni	Contatto (i), protezione frantumazione, versione ATEX

¹ Campo di misura standard per liquidi ($\rho = 1 \text{ kg/l}$, viscosità 1 mPa.s)

² Campo di misura standard per gas ($P_e = 0 \text{ bar}$ pressione, $T = 0 \text{ °C}$, $\rho = 1,293 \text{ kg/m}^3$, $\nu = 0,0181 \text{ mPa.s}$)

Minix

FLUSSIMETRO A GALLEGGIANTE IN VETRO DI PICCOLE DIMENSIONI

Il Minix è un flussometro a galleggiante con un cono di vetro e un alloggiamento in alluminio. La valvola a spillo integrata consente la regolazione manuale delle quantità di flusso. Di conseguenza, il dispositivo è ideale per il montaggio a pannello o batteria.

Aree di applicazione:

I flussometri flottanti della serie Minix sono utilizzati per misurare il volume di liquidi chiari e flussi di gas in condotte chiuse. La valvola a spillo integrata consente la regolazione manuale delle quantità di flusso. Le bilance standard sono offerte per liquidi con una densità di 1 kg / l e per aria. Per tutti gli altri mezzi misurati, le scale vengono convertite in base ai valori del materiale. Di conseguenza, il dispositivo è ideale per misurare quantità molto piccole e piccole, ad es. nel montaggio a pannello o batteria.



Conessioni del tubo di misura:

- DIN ISO 228:G ¼ – G ½
- ANSI B1.20.1: NPT ¼" – NPT ½"
- Connettore tubo: 10 mm / 13 mm
- LW 10 / LW 13

Dati tecnici

Intervalli di misurazione	Liquidi ¹ : 0,1 – 500 l/h Gas ² : 2 – 8.000 l/h
Accuratezza misurazione VDI / VDE 3513-2 (qG = 50 %)	Liquidi: 2.5 Gas: 2.5
Limiti pressione	max. 10 bar
Limiti temperatura	-10 °C – +70 °C
Direzione flusso	verticalmente verso l'alto
Conessioni processo	DIN ISO 228:G ¼ – G ½ ANSI B1.20.1: NPT ¼" – NPT ½" Tubo: LW 10 / LW 13
Materiali galleggiante	Acciaio inox, alluminio
Opzioni	Contatto (i)

¹ Campo di misura standard per liquidi ($\rho = 1 \text{ kg/l}$, viscosità 1 mPa.s)

² Campo di misura standard per gas ($P_e = 0 \text{ bar}$ pressione, $T = 0 \text{ °C}$, $\rho = 1,293 \text{ kg/m}^3$, $\nu = 0,0181 \text{ mPa.s}$)

RE 250

FLUSSIMETRO A GALLEGGIANTE IN METALLO. DISPONIBILE VERSIONE ATEX

La comprovata robustezza della RE 250 nell'industria di processo consente anche l'uso in condizioni difficili. Grazie alla versione full-metal, questi flussometri flottanti sono ideali per applicazioni con alte temperature e condizioni di pressione (pressione fino a 400 bar, temperatura da -40 ° C a +350 ° C) e per la misurazione di sostanze torbide e corrosive .

Aree di applicazione:

I flussometri galleggianti della serie RE 250 con una lunghezza standard di 250 mm (9,84 pollici) sono adatti per misurare una gamma di liquidi, gas e vapori in condotte chiuse grazie al suo design interamente metallico. La costruzione robusta consente l'utilizzo in condizioni difficili (fluidi aggressivi, pressione fino a 400 bar, temp. Da -40 ° C a +350 ° C). Vari tipi di flange, rivestimenti e galleggianti soddisfano le condizioni dell'industria farmaceutica e chimica.



Come funziona

La posizione del galleggiante viene trasferita senza contatto all'unità di visualizzazione tramite un sistema di magneti e visualizzata direttamente sulla scala. Per questo non è richiesta energia ausiliaria esterna.

Connessioni del tubo di misura:

- DIN ISO 228: G ¼ - G 3
- ANSI B.1.20.1: NPT ¼" - NPT 3"
- DIN EN 1092-1: DN 15 – DN 150
- ANSI B 16.5: ½" – 6"

Caratteristiche speciali

- Robusto attacco interamente in metallo con cappuccio resistente agli urti
- Può essere utilizzato anche per mezzi misurati aggressivi e combustibili
- Adatto per l'uso ad alta pressione e alte temperature
- Può essere dotato di guaine di riscaldamento e raffreddamento opzionali
- Guida galleggiante antisporco
- Ammortizzazione del galleggiante, per flussi pulsanti o basse pressioni di esercizio (consigliato soprattutto per misure di gas)
- Opzionalmente disponibile con 4 ... 20 mA con interfaccia di protocollo HART®

Dati tecnici

Intervalli di misurazione	Liquidi ¹ : 0,5 – 100.000 l/h Gas ² : 15 – 3.000.000 l/h
Accuratezza misurazione VDI / VDE 3513-2 (qG = 50 %)	Liquidi: 1.6 Gas: 2.0
Limiti pressione	max. 400 bar
Limiti temperatura	-40 °C – +350 °C
Direzione flusso	verticalmente verso l'alto
Connessioni processo	DIN ISO 228: G ¼ - G 3 ANSI B.1.20.1: NPT ¼" - NPT 3" DIN EN 1092-1: DN 15 – DN 150 ANSI B 16.5: ½" – 6"
Materiali galleggiante	Acciaio inox, PTFE, Hastelloy
Parti toccate dal fluido	Acciaio inox, PTFE, Hastelloy
Opzioni	Contatto magnetico (i) a molla Contatto (i) induttivo Uscita di corrente analogica 4-20mA Smorzamento del galleggiante Protocollo HART® Interfaccia PA PROFIBUS® Versione ATEX

¹ Campo di misura standard per liquidi ($\rho = 1 \text{ kg/l}$, viscosità 1 mPa.s)

² Campo di misura standard per gas ($P_e = 0 \text{ bar}$ pressione, $T = 0 \text{ °C}$, $\rho = 1,293 \text{ kg/m}^3$, $v = 0,0181 \text{ mPa.s}$)

Per qualsiasi dubbio, informazione tecnica sui flussometri a galleggiante non esitate a contattarci.

Ci trovate a mca@mcastrumenti.it

