

MAINSTREAM COMPACT

MISURATORE DI PORTATA AREA-VELOCITY

CON SENSORE DI VELOCITÀ IMMERSO

PER CANALI APERTI E CONDOTTE A PELO LIBERO



Generalità

I misuratori di portata Area-Velocity Mainstream, sono una linea moderna di trasmettitori e misuratori di portate liquide, in grado di soddisfare e risolvere molteplici problematiche nel rilevamento e monitoraggio di effluenti liquidi in canali, condotte e tubazioni a parziale riempimento dove non è presente un modellatore idraulico o non è possibile la relativa realizzazione.

Principio di Funzionamento

Tutti i misuratori di portata Area-Velocity Mainstream sono costituiti da un'unità elettronica a microprocessore, un sensore ad ultrasuoni immerso per la misura della **velocità media** del fluido ed un sensore di livello che può essere di diverse tipologie.

La misura di portata in una qualsiasi condotta o canale può essere determinata dalla relazione: **Q = V media x Area bagnata**

I misuratori di portata Area-Velocity Mainstream dispongono di una utility software che consente di configurare l'esatta geometria della sezione di misura per tutte le forme geometriche regolari: circolare, semicircolare, rettangolare, trapezoidale, mediante la digitazione di uno o tre parametri fondamentali. Per sezioni di misura con forma geometrica irregolare, quali sezioni ovoidali o composte, è possibile digitare od importare una tabella di valori di battente liquido e corrispondente area bagnata.

Misura di Velocità

Quanto distingue i misuratori di portata Mainstream è il principio di misura impiegato per il rilievo della velocità del flusso che, rispetto ai tradizionali e più comuni misuratori ad effetto Doppler, è rappresentato dall'**elaborazione del segnale ultrasonico secondo la tecnologia sincrona in modulazione di fase**, principio di misura in base al quale è verificata l'attendibilità dei segnali riflessi ed ogni segnale consecutivo rappresenta la conferma dei dati riportati dal precedente. Le particolari caratteristiche del principio di misura della velocità consente di *riconoscere e discriminare turbolenze, segnali non direttamente relazionati alla velocità del flusso e soprattutto effettuare misure bidirezionali a pieno campo*.

Il sensore di velocità è di equipaggiamento ad ogni apparecchiatura ed incorpora una sofisticata elettronica a microprocessore che provvede alla generazione dei segnali ultrasonici, trasmissione e ricezione nonché decodifica e ritrasmissione all'unità elettronica, consentendo una elevata immunità a disturbi lungo il cavo, pertanto la possibilità di estendere il cavo stesso fino a ben 500 metri, senza necessitare amplificatori di segnale.

- ✓ Nessun campo cieco o zona morta
- ✓ Nessuna deriva
- ✓ Nessuna necessità o possibilità di ricalibrazione

Misura di Livello

La misura di livello, abbinata ai misuratori di portata Mainstream, può essere controllata da un trasduttore di pressione di elevata precisione, montato sul corpo del sensore di velocità od in alternativa essere effettuata da un trasmettitore ad ultrasuoni, radar o qualsiasi altra apparecchiatura, purché disponga di segnale in uscita 4-20 mA.

Applicazioni

La singolare versatilità dell'apparecchiatura, ne permette l'utilizzo pressoché in qualsiasi applicazione, **dall'acqua pulita alle acque reflue**, in condotte circolari, ovoidali o canali di qualsiasi forma e dimensione, grazie all'abbinamento di due sistemi di misura che consentono di rilevare i parametri fondamentali per il calcolo della portata (Livello e Velocità), non necessitando pertanto di alcuna opera idraulica specifica. Il misuratore di portata Area-Velocity Mainstream Compact è un misuratore di livello, velocità e portata idoneo per misurazioni di liquidi di qualsiasi genere, dall'acqua pulita alle acque reflue, pertanto trova principale impiego nei seguenti settori:

- ✓ Scarichi industriali
- ✓ Condotte fognarie
- ✓ Ingressi, uscite e ricircoli di impianti di depurazione
- ✓ Canali ad uso irriguo
- ✓ Corsi d'acqua naturali
- ✓ Bacini idroelettrici



BMI INSTRUMENTS SRL

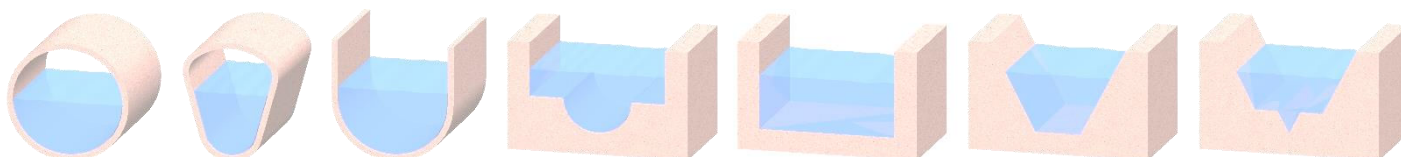
Via M. Pagano, 28 – 20090 Trezzano s/N (MI) – Tel. +39-02 4453223 Fax +39-02 48402025
E-mail : info@BMI-Instruments.it – Internet: www.biomassimpianti.com

MAINSTREAM COMPACT

MISURATORE DI PORTATA AREA-VELOCITY

CON SENSORE DI VELOCITÀ IMMERSO

PER CANALI APERTI E CONDOTTE A PELO LIBERO



Caratteristiche Tecniche

Sensore di Velocità immerso ad ultrasuoni

Campo di misura:	Bidirezionale da 10 mm/s a 5000 mm/s con livello minimo di 30 mm
Risoluzione:	1 mm/s
Temperatura di esercizio:	-10...+70°C
Calibrazione:	Nessuna calibrazione specifica, sensore pienamente intercambiabile
Deriva:	Nessun offset e Nessuna deriva di zero
Materiali:	Involucro stampato in μ PVC interamente resinato
Cavo:	Schermato, con guaina in Poliuretano lunghezza standard 10 m (Max. 500 m.)
Protezione:	IP68, resistente all'immersione continuata
Certificazione CE:	EN50081-1, EN50082-1

Sensore di Livello ad Immersione piezoresistivo

- Assoluta insensibilità a schiume e/o turbolenze di superficie
- Nessun campo cieco o zona morta
- Deriva dopo un anno di funzionamento < 0,5%

Principali caratteristiche

Campo di misura:	25+2000 mm, altri per specifica richiesta
Risoluzione:	1 mm
Temperatura di esercizio:	-5...+50 °C interamente compensato
Materiali:	AISI 316L
Cavo:	Schermato, con guaina in PUR e capillare di riferimento alla pressione atmosferica lunghezza standard 10 m (Max. 100 m.)
Protezione:	IP68 resistente all'immersione, max. 0,6 bar
Certificazione CE:	EN61000-4-2+6

Sensore di Livello ad ultrasuoni senza contatto

- Metodo di misura senza contatto;
- Privo di manutenzione e parti in movimento;
- Cono ultrasonico con apertura di soli 3°.

Principali caratteristiche

Campo di misura:	0+5000 mm bidirezionale (Standard altri per specifica richiesta)
Risoluzione:	1 mm
Temperatura di esercizio:	-10...+60 °C con compensazione
Campo cieco:	35 cm
Materiali:	PP verde / POM nero
Cavo:	Schermato, con guaina in PVC, lunghezza standard 12 m (Max. 100 m.)
Protezione:	IP68, resistente all'immersione, max. 1 bar
Certificazione CE:	EN50081-1, EN50082-1

Misuratore di Portata MAINSTREAM COMPACT

Visualizzazione:	Display LCD con retroilluminazione alfanumerico a due linee x 16 caratteri per la visualizzazione sequenziale di data e ora e la combinazione desiderata configurabile di tutte le misurazioni istantanee acquisite direttamente nelle unità ingegneristiche scelte
Ingressi:	Da sensore di velocità ad ultrasuoni immerso Da sensore di livello trasmettitore piezoresistivo o ultrasuoni
Accuratezza:	Tipica del sistema di misura in vasca prove migliore del $\pm 2\%$ Tipica nelle diverse realtà di installazione in campo migliore del $\pm 5\%$ con Velocità > 50 mm/s e Livello > 50 mm in condizioni di moto uniforme
Uscita Analogica:	1 x 4+20 mA proporzionale alla Portata, carico massimo 200 Ω Attiva/Passiva con alimentazione 24 VDC - Passiva con alimentazione 12 VDC
Uscite Digitali:	2 relè opto isolati con portata 60 VAC/DC corrente massima 200 mA Tempo minimo di attivazione 2,5 sec.
Data Logger:	4 Mbyte su memoria Flash con ritenzione dati per 20 anni Acquisizione programmabile ad intervalli configurabili da 5 secondi a 60 minuti Autonomia superiore a 12 mesi con registrazione di tutte le misurazioni disponibili ed intervallo di acquisizione pari a 5 minuti.
Campo di misura:	Determinato dai sensori
Alimentazione:	24 VDC, (12+28 VDC) assorbimento massimo 200 mA 12 VDC, (11,5+13,5 VDC)
Campo di temperatura:	-20 ... +60 °C
Dimensioni:	220 x 120 x 80 mm (l x h x p)
Protezione:	IP67, con elettronica incapsulata IP68
Peso:	3 Kg



Partner e Rivenditore con
Centro Assistenza per l'ITALIA

BMI INSTRUMENTS SRL

20090 Trezzano s/N (MI)
Via Mario Pagano, 28

www.biomassimpianti.com
info@BMI-Instruments.it
Tel. 02.4453223 (r.a.) Fax. 02.48402025