

MAINSTREAM PORTATILE

MISURATORE DI PORTATA AREA-VELOCITY

CON SENSORI DI VELOCITÀ E LIVELLO IMMERSI

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, che consentono l'immediato rilevamento e monitoraggio di effluenti liquidi in canali, condotte e tubazioni a parziale riempimento dove non è presente un modellatore idraulico.

Principio di Funzionamento

Tutti i misuratori di portata Area-Velocity Mainstream sono costituiti da un'unità elettronica a microprocessore, che nella versione portatile è interamente alloggiata in una valigetta in copolimero plastico, un sensore ad ultrasuoni immerso per la misura della **velocità media** del fluido ed un sensore di livello accoppiato al sensore di velocità.

La misura di portata in una qualsiasi condotta o canale può essere determinata dalla relazione:

$$Q = V \text{ media} \times \text{Area bagnata}$$

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 consentono 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.

Misura di Livello

La misura di livello, abbinata ai misuratori di portata Mainstream portatili, è controllata da un trasduttore di pressione di elevata precisione, montato sul corpo del sensore di velocità.

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 Portatile 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 in genere
- ✓ Campagne di misura per modellazione reti fognarie
- ✓ Ricerca e valutazione acque parassite
- ✓ Ingressi, uscite e ricircoli di impianti di depurazione
- ✓ Canali di presa o scarico ad uso irriguo
- ✓ Prese o rilasci di centrali idroelettriche
- ✓ Verifica DMV in corsi d'acqua superficiali
- ✓ Corsi d'acqua naturali in genere



BMI INSTRUMENTS SRL

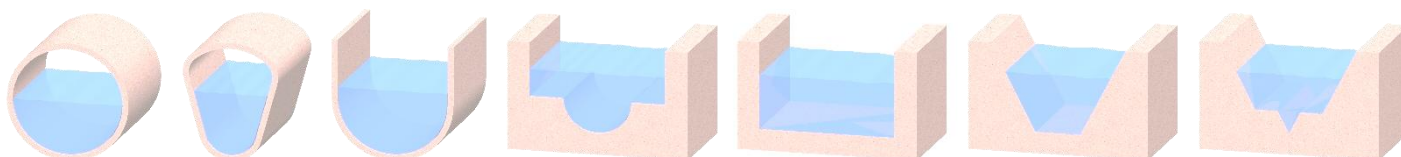
Via M. Pagano, 28 – 20090 Trezzano s/N (MI) – Tel. +39-02 4453223 Fax +39-02 48402025
E-mail : info@BMI-Instruments.it – Internet: www.biomassimpianti.com

MAINSTREAM PORTATILE

MISURATORE DI PORTATA AREA-VELOCITY

CON SENSORI DI VELOCITÀ E LIVELLO IMMERSI

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
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 in µPVC interamente resinato
Cavo:	Schermato, con guaina in Poliuretano lunghezza standard 10 m (Max. 500 m.)
Protezione:	IP68, resistente all'immersione continuata
Conformità CE:	2014/30/EU - EN 61326-1:2013 EN IEC 63000:2018

Sensore di Livello immerso piezoresistivo

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
Conformità CE:	EN61000-4-2+6

Misuratore di Portata MAINSTREAM PORTATILE

Visualizzazione:	Display LCD 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 piezoresistivo immerso
Accuratezza:	Tipica del sistema di misura in vasca prove migliore del ± 2% Tipica nelle diverse realtà di installazione in campo migliore del ± 5% con Velocità > 50 mm/s e Livello > 50 mm in condizioni di moto uniforme
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.
Comunicazione:	RS232 con convertitore compatibile USB, con selezione baud rate automatica – Supporta velocità da 1200 a 115200 baud Opzionali disponibili per interfacce SDI, RS485 Modbus o GPRS
Campo di misura:	Determinato dai sensori
Alimentazione:	Da batteria interna 12 VDC 7 Ah, (11,5+13,5 VDC) Esterna tramite connettore 24 VDC
Campo di temperatura:	- 10 ... + 70 °C
Dimensioni:	280 × 250 × 125 mm (l × h × p)
Protezione:	IP67, con elettronica totalmente incapsulata IP68
Peso:	5 Kg con batteria montata

