

# MISURATORE DI PORTATA AD ULTRASUONI "TEMPO DI TRANSITO"

AI.FF.SONIC



## DESCRIZIONE

Il sistema di misura di portata AI.FFsonic è composto da un convertitore digitale e due trasduttori ultrasonici clamp-on o ad inserzione. Il tempo di transito di un fluido, all'interno di un tubo a sezione cilindrica, è il principio di funzionamento sul quale si basa lo strumento per calcolare il valore della portata istantanea. La tecnologia digitale DSP (Digital Signal Processing) garantisce una bassa sensibilità del sistema verso potenziali fattori di disturbo.

## PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

### **Teoria del Tempo di Transito:**

Il misuratore è concepito per misurare la velocità fluida del liquido all'intero di un condotto chiuso. I trasduttori di tipo "clamp on" permettono una facile installazione. Il misuratore di portata a tempo di transito utilizza due trasduttori ad ultrasuoni che funzionano sia da trasmettitori che da ricevitori. Essi vengono bloccati all'esterno di un tubo chiuso ad una specifica distanza uno dall'altro. Possono essere montati in posizione V (il suono attraversa il tubo 2 volte), in posizione W ( il suono attraversa il tubo quattro volte) o in posizione Z, (sui lati opposti del tubo in modo che il suono attraversi il tubo una sola volta). La scelta della posizione di montaggio dipende dal tubo e dalle caratteristiche del liquido. Il prodotto AI.FFsonic funziona trasmettendo e ricevendo alternativamente una sequenza di frequenze modulate di energia sonora attraverso i due trasduttori e misurando il tempo di transito che il suono impiega a viaggiare da un trasduttore all'altro. La differenza nel tempo di transito misurato è direttamente correlata alla velocità del liquido nel tubo.

## APPLICAZIONI

- acqua, acqua di scarico con solidi in sospensione, acqua di mare
- acquedotti e sistemi di fognatura
- centrali elettriche, idroelettriche e nucleari, centrali termoelettriche ed idroelettriche
- industrie metallurgiche e minerarie
- industrie petrolifere e chimiche
- industrie alimentari, di imbottigliamento e farmaceutiche
- cartiere
- controllo delle perdite nelle linee di distribuzione
- sistemi di gestione e supervisione dell'energia
- Industria dell'agricoltura; Sistemi di irrigazione

## SPECIFICHE TECNICHE

- **Tubazioni:** 20mm÷6000mm
- **Grado di protezione custodia:** IP44
- **Grado di protezione trasduttori:** IP68
- **Display:** 2x20 digit alfanumerico retroilluminato
- **Lingua:** ITALIANO-INGLESE
- **Tastiera:** 4x4
- **Dati visualizzati:** portata istantanea; tot. della portata
- **Custodia:** Acciaio al Carbonio 12/10
- **Verniciatura:** Polvere epossidica liscia in cataforesi
- **Montaggio:** a parete
- **Output:** Selezione 4÷20mA o 0÷20m ATTIVA-PASSIVA
- **Accuratezza totale:** ± 1%
- **Ripetibilità:** ±0,2÷0,5%
- **Linearità:** ±0,5%
- **Ciclo minimo di misura:** 500ms
- **Porta seriale:** RS485
- **Protocollo di comunicazione:** MODBUS RTU or ASCI
- **Uscita in frequenza programmabile:** 0÷9999 hz OCT
- **Relè di uscita:** per totalizzatore impulsi o allarmi
- **Range di velocità del fluido:** ±32m/s
- **Temperatura di funzionamento:** -20÷+60°C
- **Umidità massima:** 85% RH non condensante (40°C)
- **Temperatura di processo sensore:** 0÷160°C
- **Umidità sensore:** 98% RH non condensante (40°C)
- **Alimentazione:** 85÷264 Vac 50Hz / 8÷36 Vdc
- **Dimensioni:** 251x192x80mm
- **Peso:** 3,1Kg
- **Interfaccia** con sensori della serie CLAMP-ON
- Completo di sensori da DN 20 A DN 6000 5 mt di cavo

## ULTERIORI CARATTERISTICHE TECNICHE

- Slot per il collegamento di 2 sonde PT 100 a 3 fili per il calcolo di energia termica, non incluse.
- 3 Slot liberi per 3 ingressi analogici 4.20 mA
- 1 uscita digitale RS 485 MODBUS RTU
- 1 uscita Relè
- 1 uscita Impulsiva OCT Attiva 12/24Vdc
- 1 Canale di ritrasmissione analogica 4.20 mA/0-20 mA Attiva-passiva
- Data logger impostabile per acquisizioni da 1 s a 24 h
- 22 Variabili memorizzabili nel data logger
- Data logger interno per la memorizzazione automatica dei valori di portata
- Sensori High temperature per fluidi da -40 a + 160 °C
- Tastiera interna per programmazione totale dello strumento
- n.3 kit sensori da scegliere in ordine, completi di supporti per il fissaggio sulla tubazione
- isolamento galvanico tra alimentazione, ingresso e uscite

# TRASDUTTORI AD ULTRASUONI

## Elenco Sensori CLAMP-ON Standard - 30/+90°C



**FFsensor DN300-DN6000/TL1**



**FFsensor DN 50-DN 700/TM1**



**FFsensor DN25-DN 100/TS2**

## Elenco Sensori CLAMP-ON Alta Temperatura - 30/+160°C



**FFsensorHT DN300-DN6000/TL1**



**FFsensorHT DN50-DN700/TM1**



**FFsensorHT DN25-DN100/TS2**

## Elenco Sensori ad INSERZIONE in tubazione

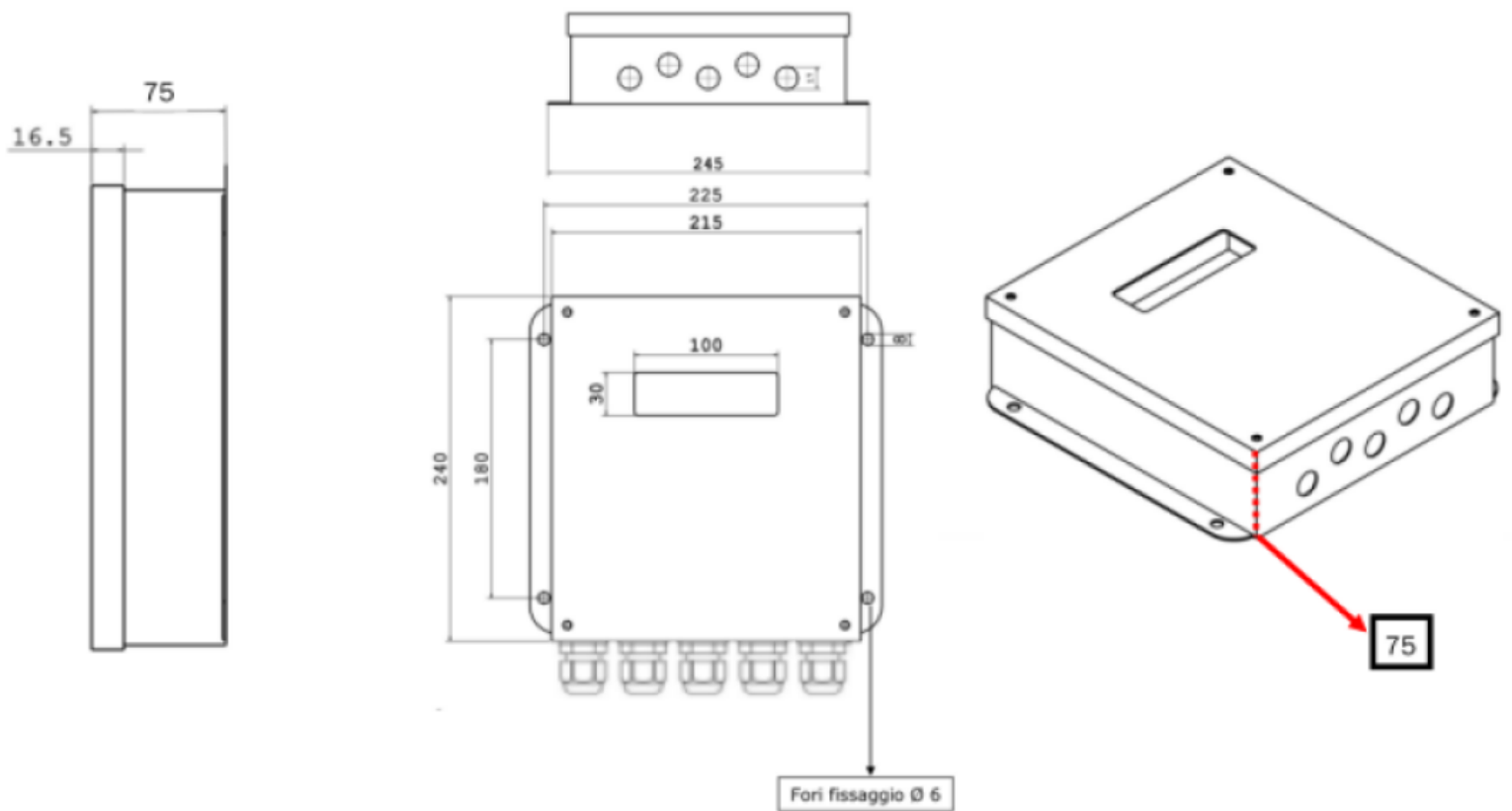


**FFsensorIS DN80-DN6000/TC1**

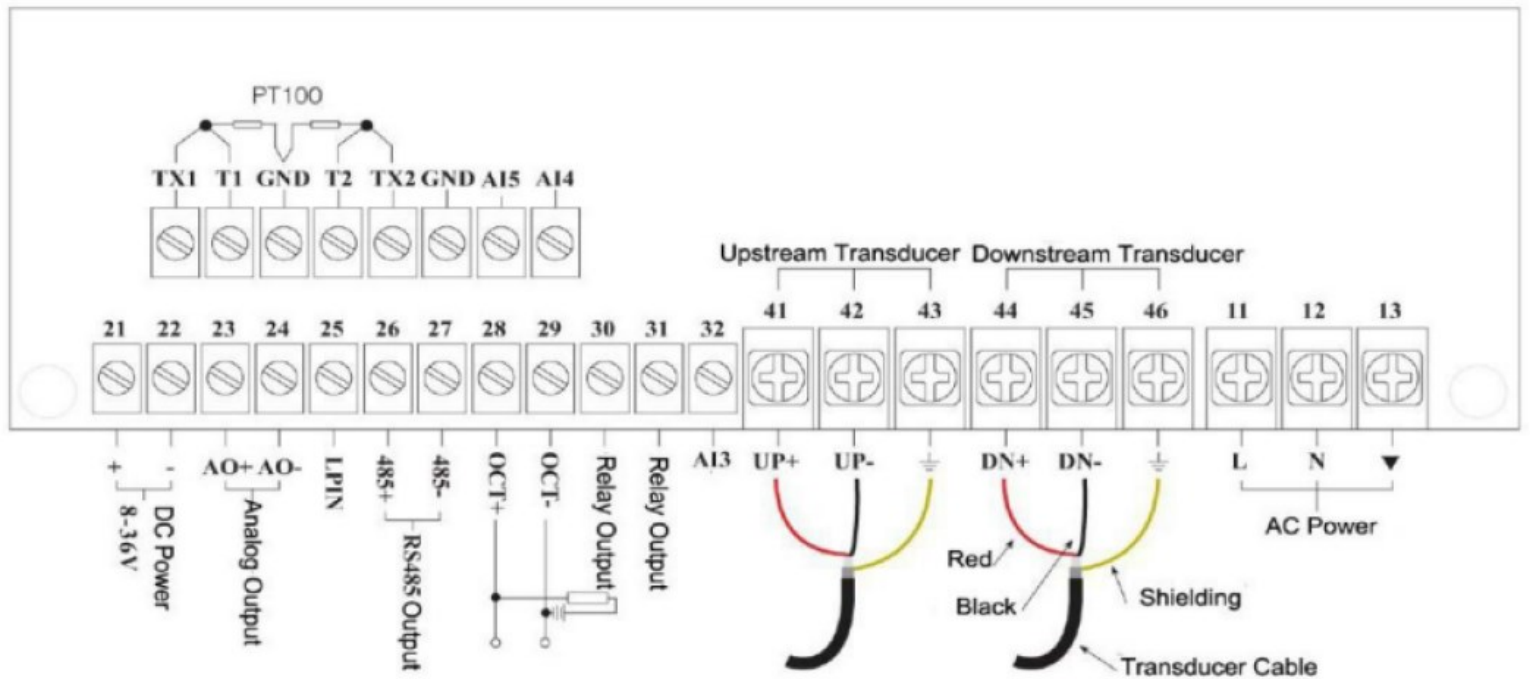


**FFsensorIS DN80-DN6000/TC2**

# DIMENSIONI



# COLLEGAMENTI ELETTRICI



## ACCESSORI OPZIONALI

1. Accessori per il montaggio diretto su palina con tettuccio parasole
2. Versione con Pannello fotovoltaico e modulo GSM per misure remote
3. Versione con sonde di temperatura incorporate per calcolo portata e misura energia termica

**Versione con sonde di temperatura incorporate per calcolo portata e misura energia termica**



**Versione con tettuccio parasole per montaggio da esterno o interno con pannello fotovoltaico e modem per ritrasmissione dati:  
AI.FFsonic.SOLAR**



# CODICE DI ORDINAZIONE

<b>AI.FFsonic</b>	<b>Misuratore di portata ad ultrasuoni a tempo di transito</b>
	<b>Scelta Sensori FF SENSOR</b>
	<b>DN25-DN100-TS2</b>
	<b>DN50-DN700-TM1</b>
	<b>DN300-DN6000-TL1</b>
	<b>HT-DN25-DN100-TS2</b>
	<b>HT-DN50-DN700-TM1</b>
	<b>HT-DN300-DN6000-TL1</b>
	<b>IS-DN80-DN6000-TC1</b>
	<b>IS-DN80-DN6000-TC2</b>
	<b>MT. Cavo Sensore</b>
	<b>5:</b> 5 mt
	<b>10:</b> 10 mt
	<b>X:</b> X mt
	<b>Rapporto di Taratura — Certificato di riferibilità rif.17025</b>
	<b>0:</b> si
	<b>X:</b> no
	<b>SD CARD</b>
	<b>SD:</b> si
	<b>X:</b> no

**Esempio codice di ordinazione:**

<b>AI.FFsonic</b>	<b>DN25-DN100-TS2</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>x</b>
-------------------	-----------------------	----------	----------	----------

**Descrizione Codice:**

Misuratore di portata ad ultrasuoni a tempo di transito AI.FFsonic

DN25-DN100-TS2: Sensori CLAMP-ON Standard - 30/+90°C

5: Lunghezza Cavo standard 5m

0: Rapporto di Taratura — Certificato di riferibilità rif.17025 SI

X: SD Card NO



# ASIT ITALIA S.R.L.

Sede operativa e Uffici  
Via Quintino Sella, 6  
10020 Riva presso Chieri (TO)  
T (+39) 011 198 218 39 - F (+39) 011 198 371 06

[INFO@ASIT-GE.COM](mailto:INFO@ASIT-GE.COM)

[WWW.ASIT-GE.COM](http://WWW.ASIT-GE.COM)



Company with  
Certificate of Quality  
System ISO 9001:2015  
Cert n°38785/19/S