
Manuale Operativo

Operating Manual

Serie UPF-02

Misuratore di portata e di energia termica ad ultrasuoni portatile

UPF-02 Series

Ultrasonic portable flow meter and energy meter



Introduzione

Questo manuale non contiene tutte le informazioni relative ad ogni tipo di apparecchiatura, né prende in considerazione tutti i possibili casi di montaggio, di funzionamento o di manutenzione.

Per maggiori informazioni o per problemi particolari non considerati nel manuale Vi preghiamo di rivolgerVi al nostro ufficio tecnico.

La garanzia é quella prevista nelle ns. condizioni generali di assistenza. Tale garanzia non viene né ampliata né limitata da quanto contenuto in questo manuale.

Attenzione!

Questo strumento deve essere installato ed utilizzato solo da personale qualificato che abbia precedentemente verificato la correttezza della alimentazione in modo che sia in funzionamento normale, sia in caso di guasto dell'impianto o di sue parti nessuna tensione pericolosa possa arrivare all'apparecchiatura. Poiché lo strumento può essere utilizzato sia con alte pressioni sia con sostanze aggressive va tenuto presente che un uso non corretto può portare danni gravi a persone e cose. Un funzionamento corretto e sicuro presuppone un adeguato trasporto, immagazzinamento e montaggio nonché una manutenzione appropriata. E' pertanto necessario affidare l'apparecchiatura a persone che abbiano esperienza con il montaggio, la messa in servizio ed il funzionamento e che siano in possesso dei titoli per svolgere la loro attività con riferimento agli "Standard di Sicurezza".

La Società si riserva il diritto di modificare il contenuto di questo manuale senza preavviso.

Nota:

Per gli strumenti in versione ATEX le indicazioni contenute nel presente manuale vanno integrate con le prescrizioni contenute nelle istruzioni di sicurezza supplementari.

Introduction

This manual does not contain information concerning all type of transmitters or all different installation and/or working and mounting solutions.

For more information or for particular problems not considered in this manual, please address to our technical office.

The warranty period is the one contemplated in our general servicing conditions. This warranty is neither increased nor restricted by the contents of this manual.

Attention!

This instrument has to be installed and used only by qualified persons who have first checked the correctness of supply voltage so that both in standard working conditions and in presence of damages of the plant or of any part of it, no dangerous voltage can reach the instrument.

As the instrument can be utilized both with high pressure values and with aggressive media it must be considered that an incorrect use of it could bring even serious damages to people and things. A correct and safe working needs an adequate transport, stock and mounting other than an appropriate maintenance service. So it is necessary for the people handling these apparatus to have knowledge and experience in mounting, servicing and working and to have title to do their job with reference to "Safety Standards".

The Company could modify this manual in any moment without previous advice.

Note:

For ATEX version instruments, the guidelines included in this manual should be integrated with the prescriptions included in supplementary safety instructions.

REV	DATE	DESCRIPTION	WRI	CHK	APP
0	27/05/11	Emissione	MP	SV	EV

Sommario / Index

Introduzione	- 2 -
Introduction	- 2 -
Sommario / Index	- 3 -
Descrizione degli strumenti	- 4 -
Caratteristiche tecniche	- 4 -
Instruments' overview	- 4 -
Technical features	- 4 -
Identificazione del modello	- 5 -
Manipolazione	- 5 -
Model identification	- 5 -
Handling	- 5 -
Installazione e collegamenti	- 6 -
Mounting	- 6 -
Collegamento in dettaglio	- 10 -
Connection detail	- 10 -
Posizione di installazione del trasduttore	- 11 -
Transducer setup position	- 11 -
Procedura di installazione guidata	- 12 -
Installation wizard	- 12 -
Installazione trasduttori	- 14 -
Transducers installation	- 14 -
Misura dello spessore	- 18 -
Misura della velocità del suono del fluido	- 18 -
Alimentazione	- 18 -
Manutenzione	- 18 -
Thickness meter	- 18 -
Velocity measurement	- 18 -
Supply	- 18 -
Maintenance	- 18 -
Risoluzione problemi	- 19 -
Troubleshooting	- 19 -
Condizioni generali di garanzia	- 21 -
General servicing conditions	- 21 -
Note / Notes	- 23 -

Descrizione degli strumenti

Il misuratore di portata ad ultrasuoni UPF-02 è uno strumento dalle caratteristiche ergonomiche avanzate, che dispone a livello tecnico di standard costruttivi di nuova generazione.

In particolare si adatta in maniera ottimale ad essere utilizzato nello svolgimento di misure in luoghi di accesso particolarmente difficile. Il misuratore di portata UPF-02 è ideale nelle misure che richiedano un'elevata qualità, semplicità di installazione e ergonomia di utilizzo.

Caratteristiche tecniche

- Misura della portata per mezzo del metodo a differenza di tempo di transito; misura della temperatura e della potenza termica scambiata
- Specifiche fluido: omogeneo e fonococonduttore (acqua, acque di scarico, acqua industriale e agricola, acqua di mare, acqua pura, olii, prodotti petrolchimici e alcolici), temperatura -fluido 20÷120°C, torbidità massima 10000mg/l
- Materiale tubazione: acciaio, acciai INOX, ghisa, rame, PVC, FRPM, acrilico etc. senza rivestimento interno o rivestito di resina epossidica, malta, gomma, PCV, etc.
- Diametro nominale tubazione (DN): 13÷5000mm
- Trasduttori standard: DN 65÷500mm (DN 20÷50)*
- Trasduttori piccoli: DN 13÷50mm
- Trasduttori grandi: DN 300÷5000mm
- Specifiche di installazione su tubazione: lunghezza tratto rettilineo lato a monte: 10x diametro. Lato valle: 5x diametro.
- Misura di temperatura: fino a 4 sensori PT100.
- Campo di misura: -30÷30m/s
- Accuratezza:
DN 13÷90mm: $V \geq 1\text{m/s} \pm 2\%$ della lettura, $V < 1\text{m/s} \pm 0,02\text{m/s}$;
DN 100÷250mm: $V \geq 1\text{m/s} \pm 1,5\%$ della lettura, $V < 1\text{m/s} \pm 0,015\text{m/s}$;
DN 300÷5000mm: $V \geq 1\text{m/s} \pm 1\%$ della lettura, $V < 1\text{m/s} \pm 0,01\text{m/s}$
- Temperatura (Pt100): $\pm 0,2^\circ\text{C} + 0,1\%$ misura
- Unità di misura disponibili: Portata volumetrica: m^3 , km^3 , Mm^3 , L, ft^3 , M ft^3 , bbl, Mbbbl, gal, Mgal, acf, Macf (/s, /min, /h, /giorno)
- Portata massica: kg, ton, kton, Mton (/s, /min, /h, /giorno)
- Potenza termica: W, kW, MW, BTU/h, kBTU/h, MBTU/h
- Temperatura di lavoro unità principale -10÷50°C. Con adattatore AC: 0÷40°C
- Peso e dimensioni unità principale: 135x250x68mm, 1,4kg (batteria compresa)
- Grado di protezione: IP65
- Alimentazione: 10÷30Vcc. Batteria interna (6Vcc, 4Ah) con durata massima di circa 8 ore (carica 4 ore). Adattatore CA incluso, tensione di ingresso 90÷264 Vac 47÷63 Hz
- Lunghezza cavo sensore: 7m (su richiesta fino a 157m)
- Output analogico: 4÷20mA, carico massimo 550ohm
- Display LCD a matrice di punti 320x240 retroilluminato
- Unità di misura metriche e anglosassoni
- Funzione misura di spessore tubazione: campo 1÷100mm, accuratezza $\pm 0,1\text{mm} \pm 1,5\%$ della misura
- Funzione di misura velocità del suono: campo 500÷3000m/s, accuratezza $\pm 5\%$
- Supporto multilingue (Italiano)

* sotto condizioni specifiche

Instruments' overview

Ultrasonic flowmeter UPF-02 is a next-generation instrument that meets technically advanced ergonomic standard requirements.

This system is particularly advised to carry out measurements in severe operating environments and in places difficult to be reached. Ultrasonic flowmeter UPF-02 is suitable for use in flow measuring tasks that require advanced performance, a simple installation method and an high portability.

Technical features

- Flow measure trough transit time difference; temperature measurement and exchanged thermal power calculations
- Fluid specifications: homogeneous and sonically conductive (water, waste water, industrial and agricultural water, sea water, pure water, oil, petrochemicals and alcohol), temperature range -20 ÷ +120 °C, max turbidity 10000mg/l
- Pipe materials: carbon steel, stainless steel, cast iron, PVC, copper, ductile, etc. with no lining or tar epoxy resins, mortar, rubber, PVC, etc.
- Nominal diameter (DN): 13÷5000m
- Standard transducers: DN 65÷500mm (DN 20÷50)*
- Small transducers 13÷50mm
- Large transducers 300÷5000mm
- Pipe installation requirement: straight pipe length on upstream side 10x diameter. On downstream side 5x diameter
- Temperature measurement: up to 4 PT100 sensors.
- Measuring range: -30÷30m/s
- Accuracy:
DN 13÷90mm: $V \geq 1\text{m/s} \pm 2\%$ of reading, $V < 1\text{m/s} \pm 0.02\text{m/s}$;
DN 50÷300mm: $V \geq 1\text{m/s} \pm 1.5\%$ of reading, $V < 1\text{m/s} \pm 0.015\text{m/s}$;
DN 300÷5,000mm: $V \geq 1\text{m/s} \pm 1\%$ of reading, $V < 1\text{m/s} \pm 0.01\text{m/s}$
- Temperature (Pt100): $\pm 0,2^\circ\text{C} + 0,1\%$ of read measure
- Available measuring units:
Volumetric flow: m^3 , km^3 , Mm^3 , L, ft^3 , bbl, Mbbbl, gal, Mgal, acf, Macf (/s, /min, /h, /giorno)
- Mass flow: kg, ton, kton, Mton (/s, /min, /h, /giorno)
- Thermal power: W, kW, MW, BTU/h, kBTU/h, MBTU/h
- Hand-Held working temperature range: -10÷50°C. With AC adaptor: 0÷40°C.
- Hand-held weight and dimensions: 135x250x68mm, approx. 1.4kg (battery included)
- Protection degree: IP65
- Power supply: 10÷30Vdc. Internal battery (6Vcc, 4Ah), max 8 hours work (4hrs fast charging). AC adapter included, mains supply 90÷264Vac 47÷63Hz
- Sensor cable length: 7m (up to 157m on request)
- Analog output: 4÷20mA, max load 550ohm
- 320x240 LCD dot matrix with back light
- Metric and English measurement unit
- Thickness measurements: range 1÷100mm, accuracy $\pm 0,1\text{mm} \pm 1,5\%$ of read measure
- Acoustic measurement of fluids: range 500÷3000m/s, accuracy $\pm 5\%$
- Multilanguage support

* under specific conditions

Identificazione del modello

Lo strumento viene fornito già calibrato e compensato e non richiede ulteriori interventi da parte dell'utilizzatore.

L'utilizzatore è tenuto a verificare la presenza ed il buono stato delle seguenti componenti standard all'interno del contenitore rigido in cui lo strumento è alloggiato:

1. Unità principale.
2. Batteria (Ni-MH)
3. Adattatore CA (100/120VCA – 230VCA)
4. Grasso di accoppiamento acustico tubo-trasduttore
5. Cavo collegamento trasduttori, lunghezza 7m.
6. Set di attrezzatura per il montaggio e trasduttori medi.
7. Custodia per il trasporto.
8. Manuale operativo.

L'utilizzatore è tenuto inoltre a verificare la presenza ed il buono stato di eventuali componenti opzionali.

La matricola dello strumento può essere rilevata nella parte posteriore dell'unità principale, una volta che esso sia stato rimosso dalla custodia morbida antiurto. E' necessario fare riferimento alla matricola in ogni eventuale comunicazione relativa allo strumento indirizzata a Valcom®.

Manipolazione

I trasmettitori della serie UPF-02 sono accurati dispositivi elettronici, è pertanto necessario maneggiarli in modo appropriato.

Al fine di mantenere l'attrezzatura in condizioni ottimali, seguire le seguenti indicazioni:

- non far cadere o urtare l'unità;
- usare l'unità in condizioni di temperatura e umidità adeguate;
- collegare sempre all'alimentazione corretta;
- non collegare l'uscita analogica 4÷20 mA a dispositivi con ingressi non isolati. Non cortocircuitare il circuito di alimentazione;
- usare cavi in condizioni ottimali;
- utilizzare solo le batterie incluse. L'uso di batterie non originali può portare ad esplosioni o incendi. Utilizzare solo il caricabatterie incluso;
- non sostituire da se la batteria di backup;
- non collegare lo strumento a dispositivi non specificati in questo manuale.

Model identification

The instrument is supplied calibrated and compensated and doesn't require additional user intervention.

The end user must verify the correct presence and status of the following standard components enclosed in the rigid carrying case of the instrument:

1. Main unit.
2. Battery (Ni-MH)
3. AC adapter (100/120 VAC – 230 VAC)
4. Couplant grease
5. Transducers cable, 7m. long.
6. Mounting fixture set and medium transducers.
7. Carrying case.
8. Operation manual.

The end user must also verify the correct presence and status of any optional component.

The instrument serial number can be retrieved on the main unit back side, after removing it from its soft case. Please always refer to this serial number in any communication to Valcom® about the instrument.

Handling

The UPF-02 series transmitters are electronic devices and needs to be handled in a correct way. The following cautions must be observed in order to maintain the equipment in proper conditions:

- do not drop or bump the unit;
- use the unit only in appropriate temperature and humidity environments;
- always use correct power supply;
- don not connect the 4÷20mA analog output to devices with uninsulated input. Do not short circuit the power supply.
- do not use damaged or worn-out cables.
- use only the supplied accessory battery. Use of any other battery may result in explosion or fire. Use only the supplied charger unit when recharging the battery.
- do not replace the internal back-up battery yourself.
- do not attach the connector to any non specified device

Installazione e collegamenti.

Luogo di installazione.

Considerare le seguenti condizioni prima di installare l'unità principale dell'UPF-02.

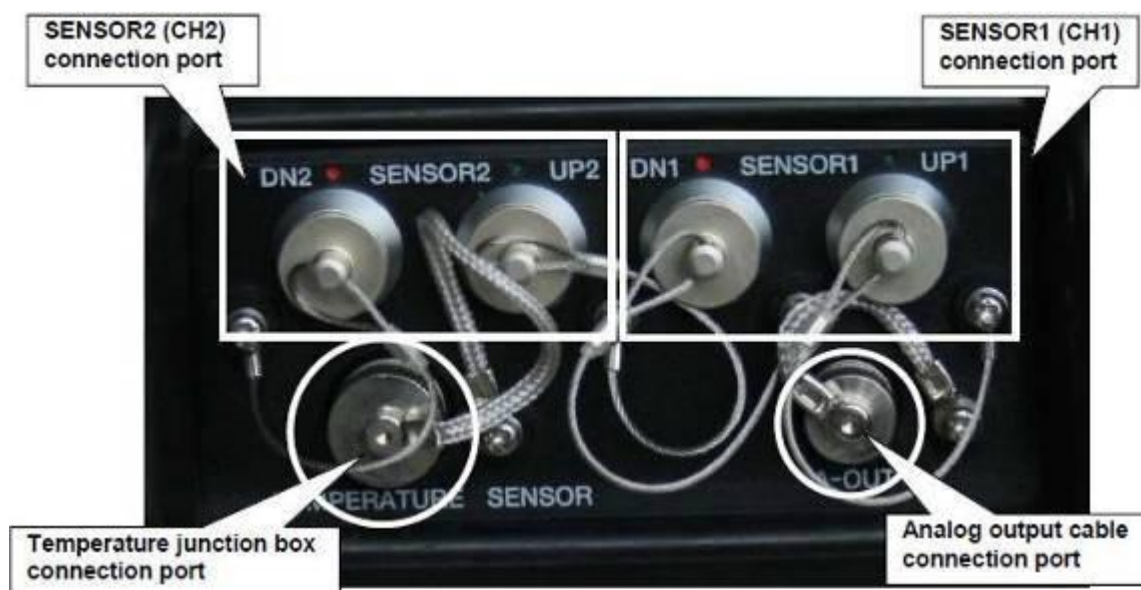
1. Posizionare l'unità principale in un luogo con temperatura ambiente di -10°÷50° C. Non posizionare l'unità vicino ad un elemento riscaldante ed evitare l'esposizione alla luce solare diretta.
2. Non posizionare l'unità in una zona con atmosfera corrosiva.
3. Non posizionare l'unità nelle vicinanze di cavi di potenza o di dispositivi elettronici, potrebbero verificarsi interferenze.
4. Si prega di notare che il grado di sicurezza IP65 non può essere mantenuto se si usa l'adattatore CA o se si sta usando una memoria USB o se i connettori sono senza coperchio.

Mounting

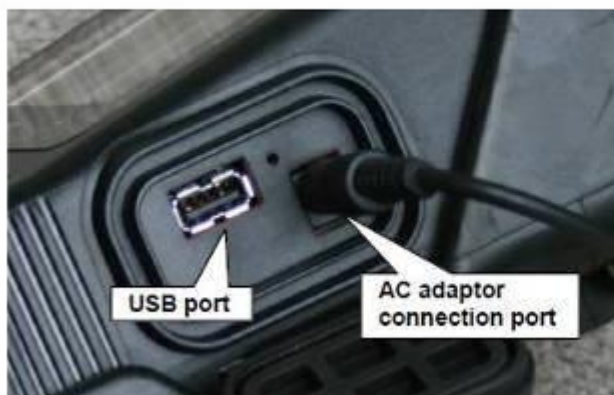
Setup location

Consider the following conditions before to install the UPF-02 main unit.

1. Place the main unit in a location with an ambient temperature range of -10 to +50 degree C. Do not place the unit near a heating element and avoid exposure to direct sunlight.
2. Do not place the unit in an area with a corrosive atmosphere.
3. Do not place the unit in a location where interference through electrical devices and power lines could occur.
4. Please be noted that IP65 can not kept following conditions with AC adaptor connection or with USB memory connection or without connector cover on the connector.



Figura/Figure 1
Porta di connessione al sensore
Sensor connection port



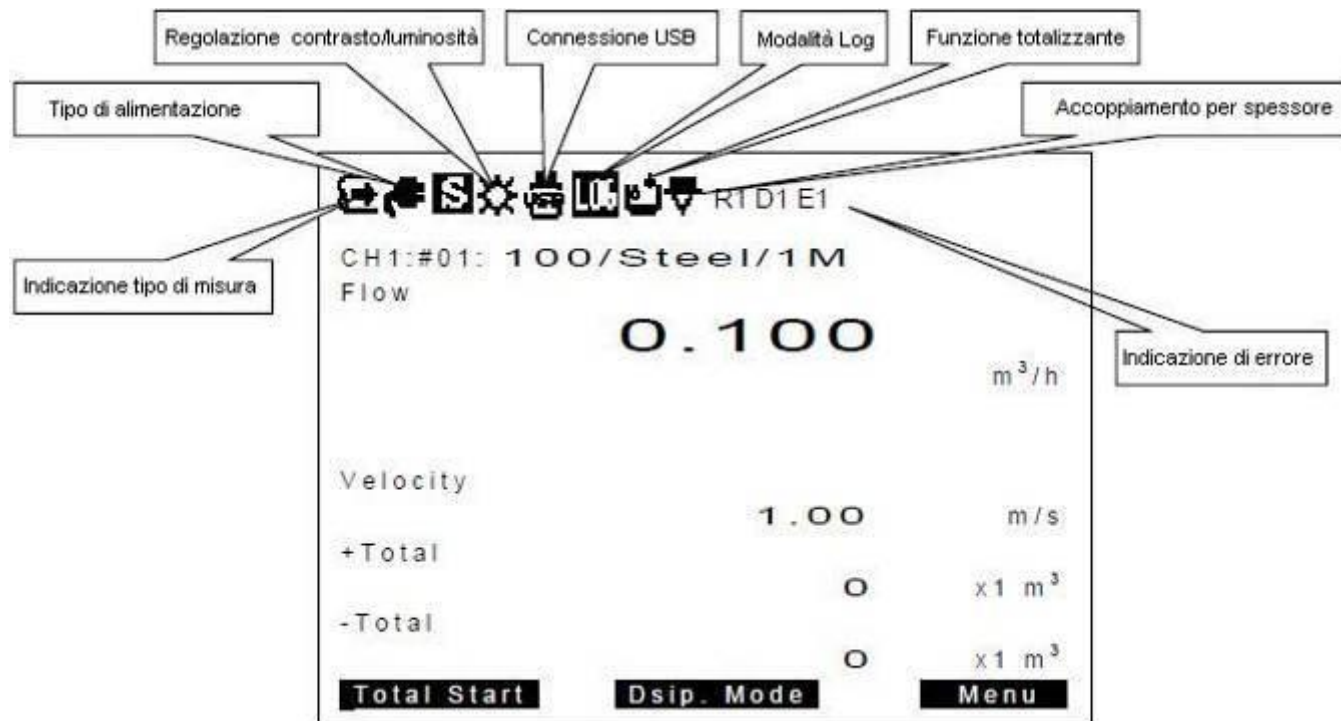
Figura/Figure 2
Porta di connessione USB e per
l'adattatore CA
USB & AC adaptor connection port

Display LCD

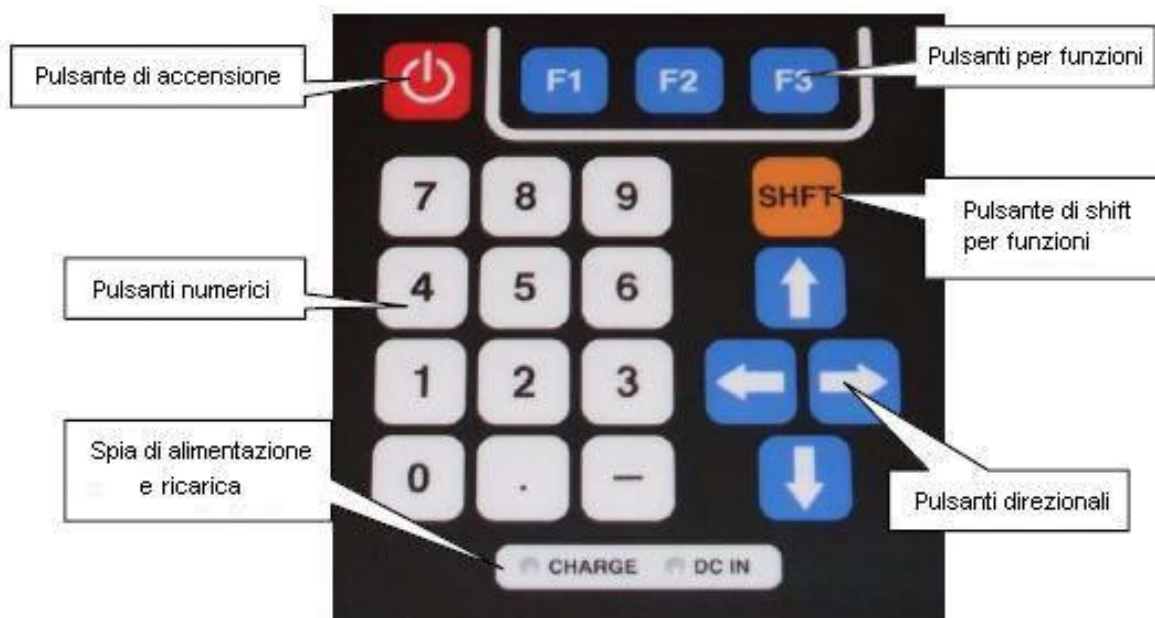
Tutte le icone e le principali modalità sono come le seguenti. Per i dettagli fare riferimento alla Tabella 1, nella pagina successiva.

LCD Display










All icons and key arrangements are as follows. For details, please refer to Table 1 on the next page.



Figura/Figure 3
Indicazioni sul display dell'unità principale
Display indication of the main unit



Figura/Figure 4
Tasti di pannello
Key panel

Nome Name	Connessione Connection	Icona su display Icon on display	Istruzione Instruction
SENSOR1 UP, DN	LEMO		Connessione ai trasduttori su percorso primario o misuratore di spessore. Collegare i trasduttori a monte sul lato "UP". Collegare i trasduttori a valle sul lato "DN". <i>Connection to primary path transducers or thickness gauge.</i> <i>Connect upstream transducers to "UP" side.</i> <i>Connect to downstream transducers to "DN" side.</i>
SENSOR2 UP, DN(*1)	LEMO		Connessione ai trasduttori su percorso secondario. Collegare i trasduttori a monte su lato "UP". Collegare i trasduttori a valle sul lato "DN". Questo collegamento è richiesto nel caso della misurazione a due percorsi. <i>Connection to secondary path transducers.</i> <i>Connect upstream transducers to "UP" side.</i> <i>Connect to downstream transducers to "DN" side.</i> <i>This connection requires in case of 2 path measurement.</i>
Power-IN / battery			Alimentazione CA. <i>AC power supply.</i>
			Questa icona indica che la batteria è completamente ricaricata. <i>This icon means fully charged battery.</i>
			Si suggerisce di ricaricare la batteria. <i>Charging battery is recommended.</i>
			La ricarica della batteria è necessaria. Entro 20 minuti l'alimentazione potrebbe essere spenta. (*2) <i>Battery charge is required. Within 20 minutes power might be off. (*2)</i>
USB port	USB		L'icona indica l'utilizzabilità della memoria USB <i>The icon indicates capable SUB memory.</i>
Temperature port	12 Core		4 Ingressi di temperatura possono essere raggiunti con la scatola di giunzione della temperatura. <i>4 temperature input can be achieved with temperature junction box</i>
Analog output	2 Core		Uscita analogical. <i>Analog output.</i>
Power button			Tasto di controllo dell'alimentazione. <i>Power control key.</i>
Function button			I tasti F1-F3 saranno assegnati come variabili tasti funzionali. <i>F1-F3 key will be assigned variable functional key.</i>
Shift button			Tasto di Shift per il secondo menu. <i>Shift key for second menu.</i>
Contrast adjustment			Con il pulsante Shift e i tasti direzionali, può essere regolato il contrasto/luminosità. <i>With shift button and direction key contrast-bright control can be adjustable.</i>
Direction button			Selezione di direzione. <i>Selection of direction.</i>
Numeric button			Usare i tasti numerici per l'inserimento dei dati. <i>Use numeric when input date.</i>
Meter type			Modalità misuratore di Portata volumetrica. <i>Flowmeter mode.</i>
			Modalità misuratore di Portata massica <i>Massmeter mode.</i>
			Modalità misuratore di Potenza termica <i>Heatmeter mode.</i>
Totalizing			Funzione totalizzante attivata. <i>Totalizing function activated.</i>

(*1) Il sistema di misura a 2 canali / 2 percorsi è opzionale. *2 path / 2 channel measurement system is an option.*

(*2) Il tempo rimanente prima dello spegnimento dipende dallo stato di misura. *Remain time until power off depends on measurement status.*

Tabella / Table 1






Nome Name	Connessione Connection	Icona su display Icon on display	Istruzione Instruction
Logging			Funzione di registrazione nominata. <i>Logging function appointed.</i>
			Funzione di registrazione attivata. <i>Logging function activated.</i>
			Area di registrazione non disponibile. <i>Not available any logging area.</i>
Error		R* / D* / E*	R: Avviso di non ricezione dell'eco. D: Avviso dell'errore di disturbo. E: Errore di parametro <i>R: No receiving echo warning.</i> <i>D: Disturbance error warning..</i> <i>E: Parameter error.</i>
Thickness / Sound speed measurement			Sufficiente eco ricevuto durante la misurazione dello spessore / velocità del suono. <i>Enough echo receiving during thickness / sound speed measurement</i>
			Eco non ricevuto durante la misurazione dello spessore / velocità del suono. <i>No receiving echo during thickness / sound speed measurement.</i>

Tabella / Table 1

Accensione/spengimento dell'unità principale.

Per accendere l'unità, premere il tasto di accensione per circa 3 secondi, poi automaticamente si attiverà una diagnostica di auto-controllo.

Per lo spegnimento, premere il tasto di accensione per circa 5 secondi, poi confermare la voce spegnimento.

Configurazione orario/data.

Sotto la voce *Impostazioni di sistema*, si trovano le impostazioni di data e orario.

Selezione del tipo di misurazione e configurazione del collegamento dell'applicazione.

Sotto la voce *Impostazioni di sistema*, è possibile selezionare il tipo di misurazione e le impostazioni del collegamento.

Tipo misura.

- Portata volumetrica
- Portata massica
- Potenza termica.

Impostazione.

- 1 via / 1 tubazione
- 1 via / 2 tubazioni
- 2 vie / 1 tubazione.

Unità di misura e lingua.

Sotto la voce *Impostazioni di sistema*, è possibile selezionare l'unità di misura e la lingua.

Unità di misura.

- Metric
- English

Lingue disponibili: inglese, giapponese, italiano, turco, tedesco, francese, spagnolo, portoghese o russo.

Turn on/off the main unit.

To turn on the unit, push power key about 3 seconds, then automatically self-check diagnostic will activate.

To turn off the unit, push power key about 5 seconds, then confirm the turn off choice.

Date-time setting.

Under "System setting" directory, you can find the date-time setting.

Meter type selection and path application setting.

Under "System setting" directory, you can select the meter type and path setting.

Meter type.

- Flow meter
- Mass meter
- Heat meter.

Measurement Setting.

- 1 Path / 1 Pipe
- 1 Path / 2 Pipes
- 2 Path / 1 Pipe

Unit and Language setting.

Under "System setting" directory, you can select unit and language setting.

Unit Select.

- Metric
- English

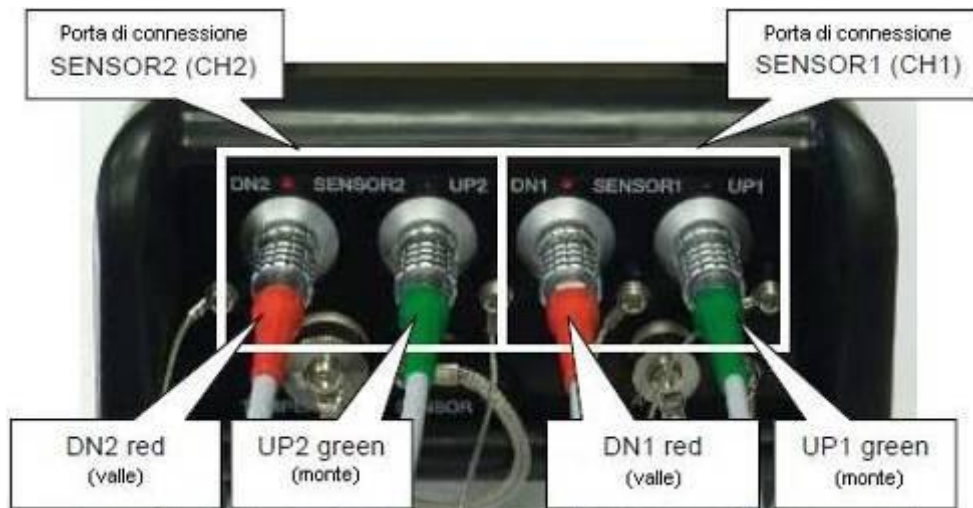
Available languages: English, Japanese, Italian, Deutsch, Frances, Spanish, Portuguese or Russian.

Collegamento in dettaglio.

Le due coppie di trasduttori dovrebbero essere connesse sulla porta corretta come da foto seguente, Fig 5.

Connection detail.

2 pair of transducers should be connected onto proper port as below photo, Fig 5.



Figura/ Figure 5
Connessione per trasduttori
Connection for transducers

Fino a 4 sensori di temperatura possono essere collegati attraverso la scatola di giunzione della temperatura. (Fig. 6) Ogni sensore dovrebbe essere

Up to 4 pcs of temperature sensor can be through temperature junction box. Each temperature sensor should be connected proper port.



Figura / Figure 6
Connessione sensore di temperatura
Temperature sensor connection

connesso alla corretta porta.

Il sensore per la misura dello spessore e della velocità del suono deve essere connesso alla porta SENSOR1 (DN1/UP1) della porta del trasduttore.

Thickness/Sound speed measurement sensor connection should be connected to SENSOR1 (DN1/UP1) port of transducer's port.

Posizione di installazione del trasduttore.

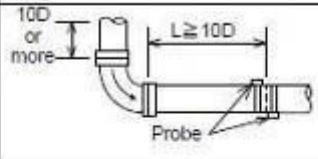
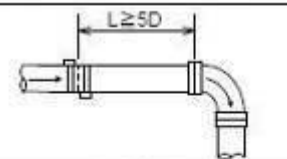
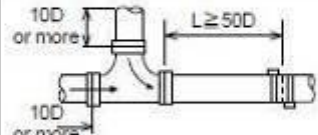
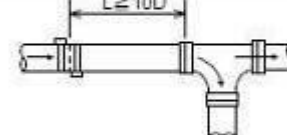
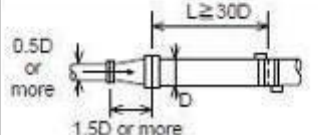
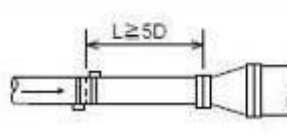
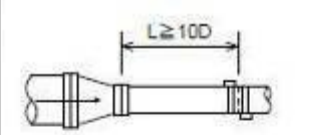
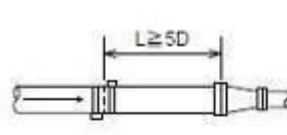


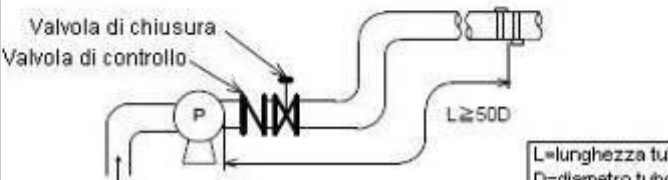
Come regola generale, il rispetto delle condizioni, date qui di seguito, durante il posizionamento dei trasduttori assicurano delle prestazioni al top del misuratore di portata volumetrico e mantiene le aberrazioni di misura dovute alla fluttuazione della quantità di flusso a un minimo assoluto.

1. Posizionare i trasduttori in una posizione che è riempita dal liquido, anche dopo che il flusso si è fermato.
2. Un profilo di flusso completamente sviluppato (Tab 2) e a simmetria rotazionale è richiesto come condizione ideale per la misurazione.
3. Selezionare una posizione con un minimo di ostruzione di flusso.
4. Considerare la possibilità di sedimentazione sul fondo del tubo e la presenza di una sacca d'aria nella parte superiore del tubo. In aggiunta, evitare aree di saldatura o flange e selezionare una parte liscia del tubo per l'installazione dei trasduttori.

Trasducer setup position.

As a rule, compliance with the conditions given below when positioning the trasducers assures top performance of the flowmeter and keeps measurement aberrations due to flow quantity fluctuation at an absolute minimum.

1. Install trasducers in a position that is filled with fluid, even after flow has stopped.
2. Fully developed (Tab 2) and rotationally symmetrical flow profile will be required for ideal condition of measurement.
3. Select a position with minimum flow-obstruction.
4. Consider the possibility of sedimentation at the bottom of the pipe and the presence of an air pocket at the top of the pipe. In addition, avoid flanges and welding areas and select a smooth portion of the pipe to install the trasducers.

Sezione	Lunghezza del tubo diritto a monte	Lunghezza del tubo diritto a valle
Curva 90°		
T		
Espansione del tubo		
Costrizione del tubo		
Valvole		
Pompe		

L=lunghezza tubo
D=diametro tubo

Tabella / Table 2

Procedura di installazione guidata.

Indipendentemente dal tipo di misura e dalle sue impostazioni, l'unità centrale necessita i valori dei seguenti parametri per effettuare le misure richieste.

- Diametro o circonferenza del tubo.
- Spessore del tubo.
- Materiale del tubo.
- Eventuale spessore del rivestimento.
- Eventuale materiale di rivestimento.
- Tipo di fluido.

Seguire i seguenti punti per effettuare la procedura di installazione.

1. Accendere l'unità principale e selezionare "Procedura di installazione"
2. Selezionare un'area non usata (file libero) ed assegnarli un nome.
3. Inserire le dimensioni del tubo (mm), selezionando o il diametro o la sua circonferenza.
4. Selezionare il materiale che realizza il tubo. Per default, c'è la seguente lista di materiali:
 - Acciaio
 - Ferro dolce
 - Ghisa
 - Rame
 - Acciaio inox
 - PVC
 - FRP
 - Acrilico
 - Altro, dove l'utente può inserire il valore della velocità del suono del materiale (500÷9000 m/s).
5. Inserire lo spessore del tubo (mm).
6. Selezionare il materiale di rivestimento interno del tubo dalla seguente lista:
 - Nessuno
 - Epossidico
 - Malta
 - Gomma
 - PVC
 - Altro, dove l'utente può inserire il valore della velocità del suono del materiale di rivestimento (500÷9000 m/s).
7. Inserire direttamente il valore dello spessore del rivestimento (mm).
8. Selezionare il tipo di fluido. Per default, c'è la seguente lista di fluidi:
 - Acqua dolce
 - Acqua salata
 - Etilenglicole (50wt%)
 - Glicerina
 - Acetone
 - Altro, dove l'utente può inserire il valore della velocità del suono del fluido (500÷9000 m/s) e la sua viscosità ($0.01 \times 10^{-6} \div 9000.00 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$).

Installation wizard.

Independently by type of measure and its settings, the main unit needs following values parameters to carry out the required measures.

- Diameter or the circumference of the pipe
- Thickness of the pipe
- Material of the pipe
- Thickness of the lining (if any)
- Material of the lining (if any)
- Fluid type

Follow the steps here below to make the installation.

1. Turn on the main unit and select "Installation wizard".
2. Select not used area (free file) and assign a name.
3. Input pipe dimension (mm), selecting or the diameter or its circumference.
4. Select material of the pipe. By default, there is the following material list:
 - Carbon Steel
 - Ductile Iron
 - Cast Iron
 - Copper
 - Stainless Steel
 - PVC
 - FRP
 - Acrylic
 - User Defined, where the user can enter the sound speed value of the material (500÷9000 m/s).
5. Input pipe thickness (mm).
6. Select material of the pipe lining from the following list:
 - None
 - Epoxy
 - Mortar
 - Rubber
 - PVC
 - User Defined, where the user can enter the sound speed value of lining material (500÷9000 m/s).
7. Input directly lining thickness value (mm)
8. Select fluid. By default, there is the following fluid list:
 - Water
 - Seawater
 - Ethylene Glycol (50wt%)
 - Acetone
 - User Defined, where the user can enter the sound speed value of fluid (500÷9000 m/s) and its viscosity ($0.01 \times 10^{-6} \div 9000.00 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$).

9. Selezionare il tipo di trasduttore:
 - UP50AST
 - UP10AST
 - UP04AST
 Per default, viene evidenziato il tipo UP10AST.
10. Selezionare il metodo di misura:
 - Metodo Z (efficace per misure su tubi con dimensioni più grandi)
 - Metodo V (quello tipico)
 - Metodo W (efficace per misure su tubi con dimensioni più piccole).
 Nella Fig. 7 sono illustrati i 3 metodi.

9. Select transducer type:
 - UP50AST
 - UP10AST
 - UP04AST
 By default, the UP10AST type is highlighted.
10. Select the sound-path method:
 - Z-path method (effective to measure pipes with larger dimensions)
 - V-path method (typical)
 - W-path method (effective to measure pipes with smaller dimensions)
 In Fig. 7 show the 3 methods.

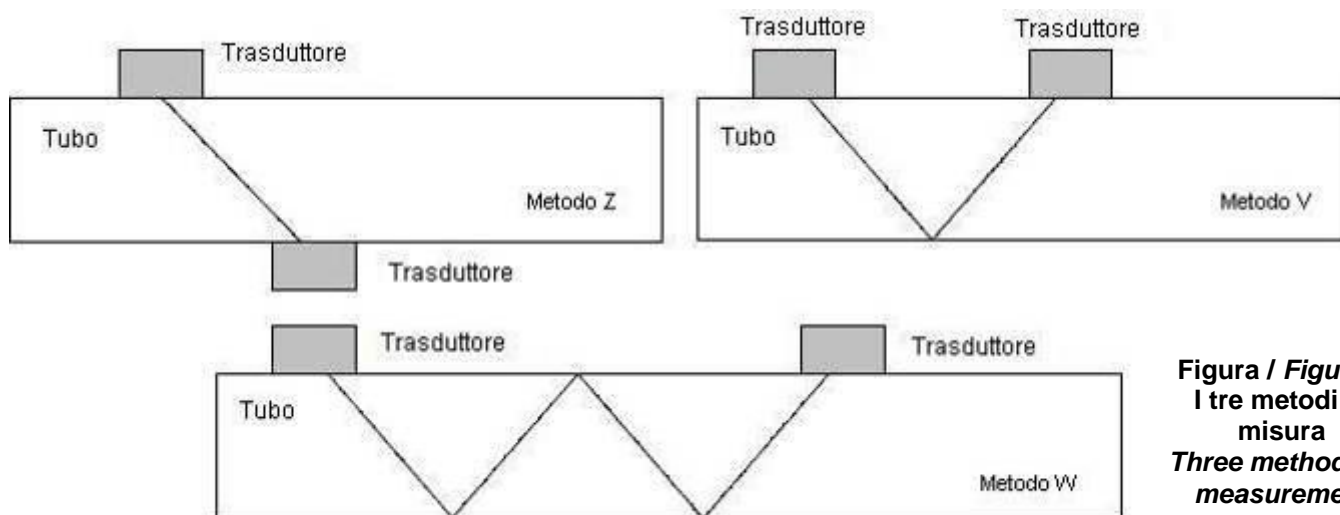


Figura / Figure 7
I tre metodi di misura
Three methods of measurement

11. Selezionare l'unità di misura della portata volumetrica.

11. Select flow rate unit.

Unità di misura/ Measure unit	m ³ /s	m ³ /min	m ³ /h	m ³ /D	km ³ /s	km ³ /min	km ³ /h	km ³ /D	Mm ³ /D	L/s	L/min	L/h	L/D
----------------------------------	-------------------	---------------------	-------------------	-------------------	--------------------	----------------------	--------------------	--------------------	--------------------	-----	-------	-----	-----

12. Selezionare la posizione del punto decimale.
 13. Selezionare l'unità di misura del volume totale.
 14. Confermare o meno il salvataggio dei dati prima di effettuare le misurazioni.
 15. Confermare l'inizio della procedura di misurazione.
 16. Montaggio trasduttori. A questo punto l'unità principale calcola la corretta distanza tra i trasduttori. Per il loro montaggio fare riferimento al capitolo successivo
Installazione trasduttori.

12. Select decimal point position.
 13. Select totalizing unit
 14. Confirm or not the data store before to start the measurements.
 15. Confirm the start of measurement procedure.
 16. Mounting transducers. Now the main unit calculates proper distance between transducers.
 For their mounting, refer to the next chapter called **Mounting transducers.**

N.B. Se si decide di utilizzare anche il secondo canale, prima della conferma dell'inizio della procedura di misurazione, vi verrà chiesto di utilizzare o meno la stessa configurazione del primo canale. In caso negativo, dovrete rifare tutta la procedura qui sopra esposta per configurare i parametri del secondo canale.

N.B. If you decide to use the second channel too, before confirmation of the beginning of the measurement procedure, it will ask to you to use or not the same configuration as the first channel. If not, you will have to do again the procedure here above to set all parameters of the second channel.

Vi ricordiamo che tale procedura è valida per la misurazione sia della portata volumetrica, sia per la portata massica e sia per la potenza termica. Ricordarsi di selezionare l'unità di misura appropriata.

Unità di misura della portata massica.

Unità di misura/ Measure unit	kg/s	kg/min	kg/h	kg/D	t/s	t/min	t/h	t/D	kt/s	kt/min	kt/D	Mt/D
----------------------------------	------	--------	------	------	-----	-------	-----	-----	------	--------	------	------

Unità di misura della potenza termica.

Unità di misura/ Measure unit	W	kW	MW
----------------------------------	---	----	----

Please note this procedure is valid for measuring of the flow meter, mass meter and heat meter.

Remember to select the relevant unit.

Unit of mass meter.

Unit of heat meter.

Installazione trasduttori.

Seguire i seguenti passi per l'installazione dei trasduttori sul tubo.

Impostazione della distanza tra i trasduttori.

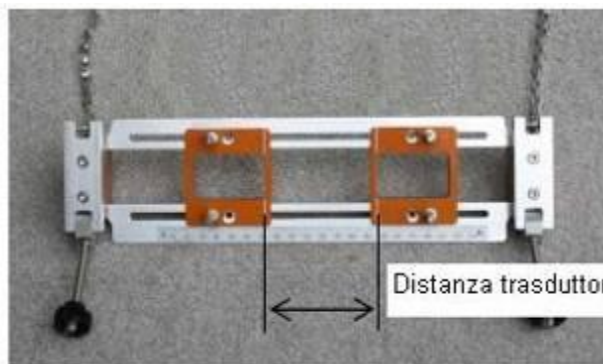
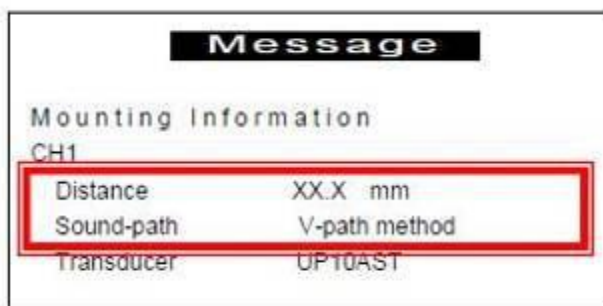
In conformità con il calcolo dell'unità principale (punto 16 del precedente capitolo), impostare la distanza tra i trasduttori sulla struttura, come da figura qui sotto.

Transducers installation.

Follow the next steps for the transducers installation on pipe.

Transducer distance setting.

In accordance with the main unit calculation (16 point of previous chapter), set the distance between transducers on fixture, as shown below.



Montaggio della struttura sul tubo.

Avvolgere la catena di montaggio attorno al tubo e agganciare un anello della catena con il gancio collegato alla manopola. Tendere la catena anche sull'altra estremità della struttura (Fig. 8).

Posizionamento dei trasduttori sulla struttura.

Aggiungere del grasso di silicone come accoppiante acustico sulla superficie dei trasduttori. Quindi montarli nella struttura montante (Fig 9).

Fissaggio dei cavi.

Collegare i cavi con i trasduttori e l'unità principale. Collegare il trasduttore a monte con il connettore verde e il trasduttore a valle con il connettore rosso.

Avviare la misurazione.

Finita la preparazione alla misura. Premendo il tasto OK inizierà la misurazione.

Set mounting fixture onto the pipe.

Wrap the mounting chain around the pipe and hook an end link with the hook knob arrangement. Tighten the chain at the other end of the fixture (Fig 8).

Set transducers to mounting fixture.

Add silicone grease as acoustic couplant onto surface of transducers. Then set them into mounting fixture (Fig 9).

Set cables.

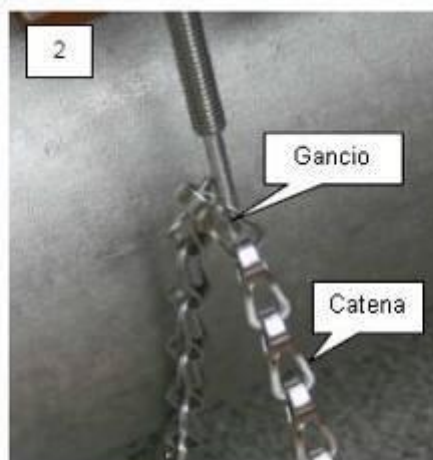
Connect cables with the transducers and the main unit. Connect the upstream transducer with green connector and downstream transducer with red connector.

Start measurement.

Finished prepare to measurement. Push OK key to start measurement.



1. Avvolgere la catena attorno al tubo



2. Agganciare la catena all'appropriata lunghezza



3. Serrare la catena con la manopola.



4. Fare la stessa procedura anche sul secondo lato

Figura / Figure 8
Montaggio della struttura sul tubo
Set mounting fixture onto the pipe.



Figura / Figure 9
Posizionamento trasduttori sulla struttura
Set transducers to mounting fixture.

Nel caso di misurazioni di tubi con diametro nominale maggiore di 200 mm (DN200 mm), è necessario utilizzare entrambe le strutture di montaggio.

Esempio. Quando la distanza dei trasduttori è di 245 mm (DN300 mm), posizionare lo scorrimento laterale a monte al punto di 200 mm e lo scorrimento laterale a valle al punto 125 mm, come mostrato nella Fig 10.

In the case of measurements of pipes with over DN200 mm, it needs to use both mounting fixtures. Example. When transducers distance is 245 mm (DN300 mm), set the Up side slide at 200 mm point and the Down side slide at 125 mm point, as shown on Fig 10.

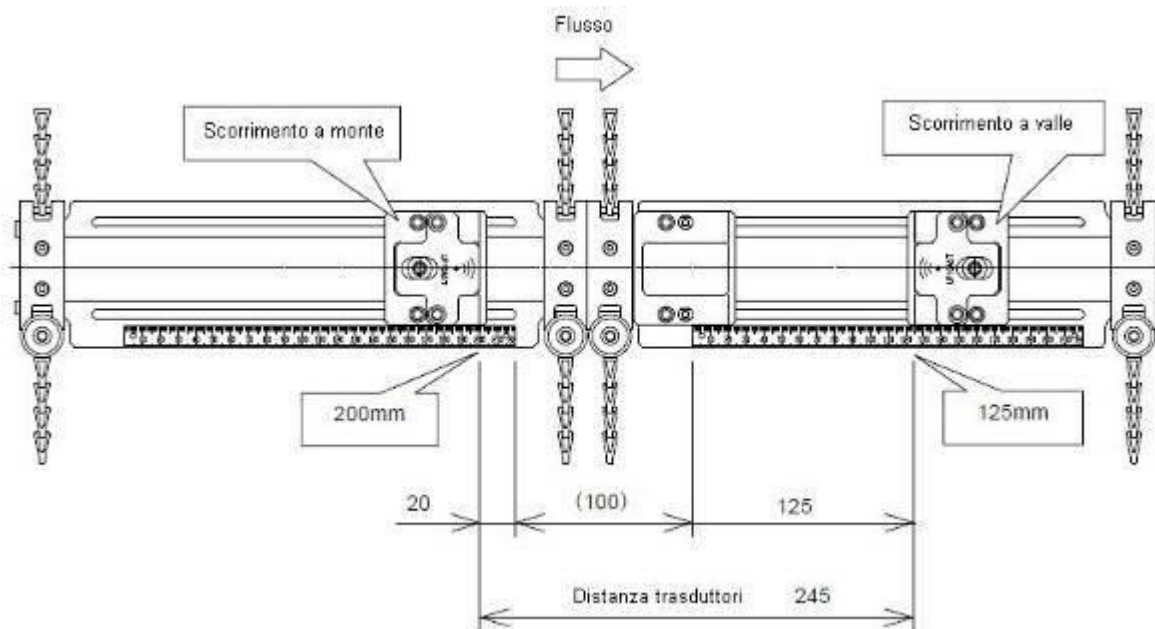
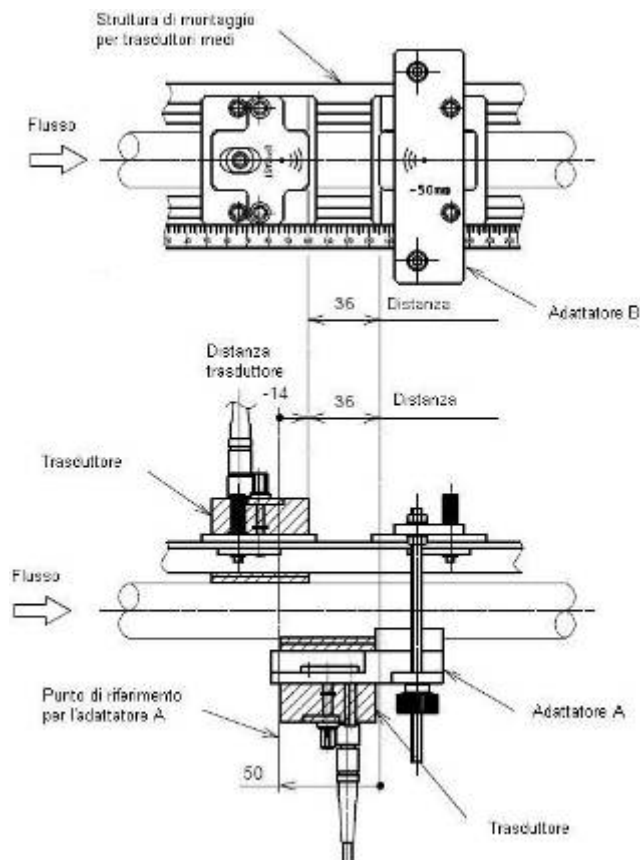


Figura / Figure 10

Esempio di strutture di montaggio combinate (distanza trasduttori 245 mm)

Sample of combine mounting fixture (transducer distance 245 mm)



Se si è scelto di utilizzare il metodo di misura Z (applicabile per tubi con diametro 20÷40 mm utilizzando i trasduttori medi), utilizzare l'adattatore come da figura seguente (esempio distanza trasduttore 14 mm).

Per l'installazione dello strumento su tubazioni con piccole o grandi sezioni, utilizzare i trasduttori opzionali con la propria struttura da montaggio. Seguire la tabella 3 per la scelta dei trasduttori appropriati, con le proprie specifiche.

If it's choosed to use the Z-path method (applicable for pipes with diameter 20÷40 mm by medium transducers), use the adaptor as shown below (transducers distance 14 mm).

For the instrument installation on pipes with small or big sections, use optional transducers with its own mounting fixture.

Follow the Table 3 for the selection of appropriate transducers, with their specifics.

Trasduttori <i>Transducer</i>	Diametro applicabile <i>Applicable diameter</i>	Temperatura d'esercizio <i>Applicable temperature</i>
Trasduttore piccolo <i>Small transducer</i>	DN 13 ÷ 50 mm	-20° ÷ 120° C
Trasduttore medio <i>Medium transducer</i>	DN 65 ÷ 500 mm (DN 20 ÷ 50 mm) (*1)	-20° ÷ 120° C
Trasduttore grande <i>Large transducer</i>	DN 300 ÷ 5000 mm	-20° ÷ 80° C
Nota. I diametri applicabili potrebbero variare a seconda del materiale o del fluido <i>Note. Applicable diameters may vary with material or fluid.</i>		
Accuratezza di misura <i>Measurement accuracy</i>	Velocità >= 1 m/s <i>Velocity >= 1 m/s</i>	Velocità < 1 m/s <i>Velocity < 1 m/s</i>
DN 13 (*2) ÷ 90 mm (DN 20 ÷ 50 mm) (*1)	± 2.0 % (± 2.0 % ÷ ± 5.0 %) (*1)	± 0.02 m/s (± 0.02 % ÷ ± 0.05 m/s) (*1)
DN 100 ÷ 250 mm	± 1.5 %	± 0.015 m/s
DN 300 ÷ 5000 mm	± 1.0 %	± 0.01 m/s
(*1) Il trasduttore medio è raccomandato per misurazioni di DN 20÷50 mm che attenua sonicamente come un tubo zincato. (*2) Il sito richiede calibrazione. Nota. Accuratezza di calibrazione. DN 100 ÷ 250 mm: ±0.75% o ±0.0075 m/s (Velocità < 1 m/s) DN 300 ÷ 5000: ±0.5% o ±0.005 m/s (Velocità < 1 m/s) (*1) <i>Medium transducer is recommended for measurement of DN 20 ÷ 50 mm which attenuates sonically like Zinc-coated-pipe.</i> (*2) <i>Site calibration required.</i> Note. <i>Calibrated accuracy. DN 100 ÷ 250 mm: ±0.75% or ±0.0075 m/s (Velocity < 1 m/s)</i> DN 300 ÷ 5000: ±0.5% or ±0.005 m/s (Velocity < 1 m/s)		
Ripetibilità/Repeatability	Velocità >= 1 m/s/ <i>Velocity >= 1 m/s</i>	Velocità < 1 m/s/ <i>Velocity < 1 m/s</i>
DN 13 ÷ 90 mm	± 1.0 %	± 0.01 m/s
DN 100 ÷ 250 mm	± 0.75 %	± 0.0075 m/s
DN 300 ÷ 5000 mm	± 0.5 %	± 0.005 m/s

Misura dello spessore.

Collegare il sensore alla porta del trasduttore SENSOR1 (DN1/UP1). Prima della misura, effettuare la calibrazione. Il materiale necessario per la calibrazione è il seguente:

- 1) Unità principale
- 2) Trasduttore spessore/velocità del suono
- 3) Campione per il test
- 4) Accoppiamento acustico medio

Mettere la sonda di spessore sul campione per il test con abbastanza grasso di silicone. Quindi entrare nella modalità di calibrazione. Se ottenete il risultato NG sul display, riprovare la stessa procedura. Quindi selezionare il materiale della tubazione e poggiare la sonda sulla tubazione per iniziare la misurazione dello spessore.

Misura della velocità del suono del fluido

Il materiale necessario per la calibrazione è il seguente:

- 1) Unità principale
- 2) Trasduttore spessore/velocità del suono
- 3) Campione per il test
- 4) Campione del liquido

Mettere il liquido da misurare nel campione per il test e quindi mettere il trasduttore sulla superficie del liquido. Si prega di notare che devono essere evitati qualsiasi strato d'aria tra il trasduttore e la superficie del liquido.

Alimentazione

L'elettronica dell'UPF 02 necessita di una tensione di alimentazione tra 10 e 30 Vcc. La batteria del tipo 6.0 Vcc, 4.0 Ah, Ni-MH, fornisce un'autonomia operativa di circa 8 ore, mentre il tempo di ricarica è di 4 ore. L'adattatore AC fornisce una tensione di 12 Vcc e una corrente di 5A, mentre in ingresso può ricevere un'alimentazione di 90÷264 Vca, 47÷63 Hz, 1.5 A (80 Vca).

Manutenzione

I misuratori portatili ad ultrasuoni della serie UPF 02 **non richiedono una manutenzione su base periodica.**

Controllare periodicamente lo stato generale dello strumento, l'eventuale presenza di ruggine o danni alla custodia o ai trasduttori. Non usare liquidi chimici per pulire l'unità principale o i trasduttori.

Thickness meter.

Connect the sensor to transducer's port SENSOR1 (DN1/UP1). Before measurement, make the calibration. Required equipment for calibration is as follows:

1. *Main unit*
2. *Thickness/Sound speed transducer*
3. *Test piece*
4. *Acoustic coupling medium.*

Put thickness probe onto test piece with enough acoustic couplant. Then enter in calibration mode. If you get the NG result on display, try again by same procedure. Then select pipe material and lay the probe onto pipe to start the thickness measurement.

Velocity measurement.

Required equipment for calibration is as follows:

1. *Main unit*
2. *Thickness/Sound speed transducer*
3. *Test piece*
4. *Same fluid*

Put target fluid into test piece cup e then put transducer onto fluid surface. Please be noted that any air layer must be avoided between transducer and liquid surface.

Supply.

UPF 02 electronics needs a power supply between 10 and 30 Vdc. The 6.0 Vdc, 4.0 Ah, Ni-MH battery provides about an operating time of 8 hours, while the charging time is of 4 hours. The AC adaptor provides a tension of 12 Vdc and a current of 5A, while can receive in input a power supply of 90÷264 Vac, 47÷63 Hz, 1.5 A (80 Vac)

Maintenance

*UPF 02 series ultrasonic portable meter **do not require a maintenance on periodical basis.***

Periodically check the general transmitter status, the possible presence of rust or damage on the case or on transducers. Do not use any chemical liquids to clean up the main unit or transducers.

Risoluzione problemi

Fare riferimento allo schema per la risoluzione dei problemi.
 Contattare in qualsiasi caso l'ufficio tecnico Valcom® per supporto.

Schema troubleshooting
Troubleshooting

Please refer to the scheme for troubleshooting.





In any case contact Valcom® technical department for help.

Troubleshooting scheme

Condizione <i>Condition</i>	Causa potenziale <i>Potential source</i>	Soluzione <i>Solution</i>
<u>L'unità non si accende</u> <u>Unit doesn't startup</u>	Alimentazione <i>Supply</i>	Controllare che la batteria sia carica. Caricare la batteria prima dell'uso. <i>Check the battery is charged. Charge battery prior to use.</i>
	Polarità <i>Polarity</i>	Controllare che la batteria o l'adattatore CA siano correttamente connessi. <i>Check the battery or AC adaptor are correctly connected..</i>
<u>Il display LCD disappears</u> <u>LCD display disappears</u>	Contrasto <i>Contrast</i>	Regolare il contrasto premendo il tasto SHIFT e il tasto direzionale su o giù. <i>Adjust contrast pushing SHIFT button and up or down directional button</i>
	Modalità risparmio energetico. <i>Power saving set</i>	Verificare il tempo fissato per la modalità di risparmio energetico. <i>Check the fixed time of the power saving set.</i>
	Eccessiva elettricità statica. <i>Excessive static electricity.</i>	Il display LCD torna premendo il tasto SHIFT e il tasto ".". <i>LCD display returns pushing the SHIFT button and "." button.</i>

Schema troubleshooting

Troubleshooting scheme

Condizione <i>Condition</i>	Causa potenziale <i>Potential source</i>	Soluzione <i>Solution</i>
<u>Il valore di portata non varia.</u> <i>Flow value do not vary.</i>	Appare simbolo "R1/R2" "R1/R2" marks appear	Non è presente o è troppo debole il segnale di eco in ricezione. Rivedere il capitolo sulla posizione e sulla procedura di installazione. <i>There isn't or it's not enough strength the echo receiving signal. Review the chapter on setup position and installation.</i>
	Appare simbolo "D1/D2" "D1/D2" marks appear	E' stato rilevato un ostacolo. Il segnale in ricezione è instabile. Rivedere il capitolo sulla posizione e sulla procedura di installazione. <i>The obstacle has been detected. The receiving signal is unstable. Review the chapter on setup position and installation.</i>
	Appare simbolo "E1/E2" "E1/E2" marks appear	L'impostazione è impropria. Non può essere fatta una preparazione corretta della misurazione. Rivedere il capitolo sulla procedura di installazione <i>The setting is improper. A correct measurement preparation cannot be done. Review the chapter on installation.</i>
<u>Nessun tasto disponibile</u> <i>No any keys available</i>	Modalità SHIFT attivata <i>SHIFT mode activated</i>	Se l'icona  o  è attiva sul display, la modalità SHIFT è attivata. Premere e rilasciare il tasto SHIFT. If  /  icon is displayed on display, SHIFT mode is activated. Push and release SHIFT button

Condizioni generali di garanzia

1. GARANZIA

Gli strumenti forniti da VALCOM® S.r.l. sono coperti da garanzia, su difetti di produzione, valida 12 mesi dalla messa in marcia, ma non oltre 18 mesi dalla data di spedizione; la garanzia non copre prodotti che risultino manomessi, riparati da terzi non autorizzati o utilizzati in modo non conforme alle avvertenze di utilizzazione.

Anche se non espressamente pattuito, la merce resa franco destino, viaggia a rischio e pericolo del committente.

2. SERVIZI DI ASSISTENZA

Durante il periodo di assistenza in garanzia, VALCOM® S.r.l. riparerà, a propria discrezione, i prodotti o sostituirà strumenti difettosi con pezzi nuovi. Se, dopo ripetuti sforzi, VALCOM® S.r.l. non si dimostrerà in grado di riportare il prodotto ad un buon livello di funzionamento, essa potrà, a sua discrezione, rimborsare il prezzo di acquisto o sostituire il prodotto con un nuovo avente le stesse caratteristiche.

3. ESCLUSIONI

Sono esclusi dai servizi di assistenza in garanzia:

- 3.1. strumenti soggetti ad usura;
- 3.2. difetti risultanti da normale usura;
- 3.3. difetti risultanti da operazioni che non rientrano nei parametri d'uso descritti nei manuali d'uso;
- 3.4. difetti risultanti dal mancato rispetto delle avvertenze generiche;
- 3.5. difetti risultanti da applicazione/prelievo di segnali fuori dai massimi limiti ammessi;
- 3.6. malfunzionamento causato da danni (anche se accidentali).

4. RESPONSABILITÀ

L'utente non ha altre rivendicazioni di garanzia o di risarcimento verso VALCOM® S.r.l. che quelle poste in questo documento. VALCOM® S.r.l. non è responsabile per danni incidentali o consequenziali di qualsiasi natura e forma, né di alcun tipo di costo aggiuntivo da parte di chiunque per i prodotti ceduti al committente. VALCOM® S.r.l. non sarà responsabile per alcun danno provocato anche per negligenza durante le riparazioni. VALCOM® S.r.l. e i suoi tecnici di assistenza non saranno responsabili né per danni né per la perdita di eventuali programmazioni introdotte negli strumenti inviati per assistenza.

5. COSTI

La riparazione degli strumenti viene effettuata franco stabilimento VALCOM® Srl di Terranova P. (LO). Gli strumenti riparati verranno ritornati in porto assegnato (i rischi di trasferimento e gli oneri sono a carico dell'acquirente). Gli strumenti spediti per assistenza in garanzia che dovessero risultare correttamente funzionanti verranno aggravati di un costo di Euro 50,00 per spese di controllo e gestione. Gli strumenti non coperti da garanzia verranno verificati tecnicamente; la valutazione dei costi verrà formalizzata e trasmessa al Cliente attraverso la conferma di Riparazione (Mod.CDR).

In caso di mancata accettazione del preventivo gli strumenti subiranno un aggravio da un minimo di Euro 50,00 ad un massimo di Euro 250,00 a seconda del tipo di apparecchio, per spese di controllo, verifica tecnica e gestione.

General servicing conditions

1. WARRANTY

Instruments supplied by VALCOM® S.r.l. are covered by warranty, against production faults, for a period of 12 months from start up to a maximum of 18 months from the original shipping date; warranty does not cover products being damaged, repaired by not authorized servicing or handled not in accordance with suggested on standard warnings. Even if not expressly agreed, goods always travel at buyer's total risk and charge.

2. SERVICING

During period of servicing covered by warranty, VALCOM® S.r.l. will repair, at his own discretion, products or will replace defective instruments with new units. If, after several efforts, VALCOM® S.r.l. will not be able to bring the instruments to a good functioning level, the company itself could, at his own discretion, pay back purchase price or replace the product with a new one, having same characteristics.

3. EXCLUSIONS

VALCOM® S.r.l. warranty servicing does not cover:

- 3.1. instruments suffering deterioration;
- 3.2. defects caused by normal deterioration;
- 3.3. defects caused by operations not in accordance to working parameters described in operative manual;
- 3.4. defects caused by not respect of generic warnings;
- 3.5. defects caused by application/taking of signal out of max limits admitted;
- 3.6. malfunctioning caused by damages (even if accidental).

4. RESPONSABILITY

User can claim against VALCOM® S.r.l. only warranty or compensation conditions stated in this document. VALCOM® S.r.l. is not responsible of any kind of incidental or consequential damage and is not responsible of any additional cost claimed by anybody for products delivered to the customer. VALCOM® S.r.l. is not responsible of any damage caused also by negligence during repairs. VALCOM® S.r.l. and his servicing technicians are not responsible of damages neither for lost of eventual programs introduced in instruments sent for servicing.

5. COSTS

Instruments for repair have to be shipped carriage free - VALCOM® Srl factory of Terranova P. (LO). Instruments repaired will be returned Fob VALCOM® factory (goods travel at buyer's total risk and charge). Instruments sent for servicing under warranty, which should appear correctly functioning, will be charged with a cost of Euro 50,00 for checking and management cost. Instruments not covered by warranty will be technically verified; evaluation costs will be formalized and sent to the Client by Repair Acknowledgement (Form "Mod.CDR"). In case of non acceptance of quotation, instruments will be charged with a cost of min Euro 50,00 up to a max of Euro 250,00 depending on type of apparatus, for checking, technical test and management.

6. MODALITA' OPERATIVE DI ASSISTENZA

6.1. Modulo NAR

Procedere all'imballo e alla spedizione del materiale in porto franco. Il materiale deve essere accompagnato dal documento di trasporto. Al ricevimento della merce, VALCOM® Srl assegnerà un numero di identificazione al reso (numero NAR) e lo comunicherà al cliente.

Nel caso gli strumenti siano venuti in contatto con sostanze tossiche e/o nocive, ciò deve essere comunicato tempestivamente alla VALCOM® Srl, al fine di tutelare il personale tecnico addetto alla riparazione.

6.2. Solleciti

Eventuali solleciti dovranno essere riferiti al numero NAR.

7. CONTROVERSIE

Qualsiasi controversia dovesse insorgere tra Fornitore e Cliente, sarà devoluta in via esclusiva alla competenza del Foro di Milano, con rinuncia espressa a qualsiasi altra sede di competenza, anche in caso di chiamate in garanzia, di connessione o continenza di causa.

6. SERVICING OPERATING MODALITIES

6.1. Form "Modulo NAR"

Proceed with packing and shipping of material to VALCOM® S.r.l. factory, prepaying shipment costs. Goods must be accompanied by delivery note. At receipt of the goods, VALCOM® Srl will assign an identification number to the return (NAR number) and will communicate it to the customer. If necessary, return NAR form to VALCOM Srl with additional information.

If instruments have been exposed to toxic and/or dangerous substances, VALCOM® Srl has to be informed promptly, in order to protect personnel responsible for the repair.

6.2. Reminders

Eventual reminders should be referred to NAR number.

7. CONTROVERSY

Any controversy arising between Supplier and Customer must be held exclusively in the Forum of Milan, with expressed renunciation to any other Forum of competence, even if in case of warranty claim, connection or contingency of cause.



ISO 9001 CERTIFIED

