

Istruzioni di funzionamento brevi Prosonic M FMU40/41/42/43/44

Misura di livello a ultrasuoni





Queste istruzioni sono Istruzioni di funzionamento brevi e non sostituiscono le Istruzioni di funzionamento incluse nella fornitura.

Per informazioni dettagliate, fare riferimento alle Istruzioni di funzionamento e altra documentazione sul CD-ROM fornito oppure visitare "www.it.endress.com/deviceviewer".

KA01062F/16/IT/13.11 71422817



Indice

1	Istruzioni di sicurezza	3
1.1	Uso previsto	3
1.2	Installazione, messa in servizio e funzionamento	3
1.3	Sicurezza operativa e sicurezza del processo	3
1.4	Restituzioni	1
1.5	Icone di sicurezza	1
2	Montaggio	1
2.1	Ricevimento, immagazzinamento	1
2.2	Installazione	5
2.3	Condizioni di installazione	7
2.4	Campo di misura)
2.5	Suggerimenti per l'installazione di FMU40/41 13	3
2.6	rotazione della custodia	1
3	Collegamenti elettrici	5
3.1	Cablaggio nella custodia F12	5
3.2	Cablaggio nella custodia T12	ó
3.3	Assegnazione dei morsetti	ć
3.4	Tensione di alimentazione	7
3.5	Collegamento di equipotenzialità 18	3
3.6	Controllo del collegamento 18	3
4	Operatività)
41	Onzioni operative 10)
4.2	Struttura generale del menu operativo	ý
4.3	Elementi operativi e di visualizzazione)
5	Messa in servizio	2
5 1		,
5.1 5.2	Verifica funzionale	2
J.Z 5 2	Allivazione dei misuratore	1
J.J		ŧ

1 Istruzioni di sicurezza

1.1 Uso previsto

Prosonic M è un misuratore compatto per la misura di livello continua e non a contatto. In base al sensore, il campo di misura arriva fino a 20 m (66 ft) nei fluidi e fino a 10 m (33 ft) nei solidi sfusi. Utilizzando la funzione di linearizzazione, Prosonic M può essere anche usato per la misura della portata in canali aperti e per la misura dello stramazzo.

1.2 Installazione, messa in servizio e funzionamento

- L'installazione, la connessione, la messa in servizio e la manutenzione dello strumento devono essere eseguite da tecnici specializzati, qualificati e autorizzati (es. elettricisti) nel rispetto delle istruzioni riportate in questo manuale, delle norme applicabili, delle direttive legislative e dei certificati (in funzione dell'applicazione).
- Il tecnico deve leggere e comprendere il presente manuale e seguire le istruzioni in esso contenute. In caso di dubbi sugli argomenti trattati in queste Istruzioni di funzionamento brevi, consultare le Istruzioni di funzionamento (sul CD-ROM), che forniscono informazioni dettagliate sullo strumento/sistema di misura.
- Lo strumento potrà essere modificato e riparato unicamente se suddetti interventi sono espressamente consentiti dalle Istruzioni di funzionamento (→ v. CD-ROM).
- Qualora le riparazioni non siano possibili, lo strumento dovrà essere messo fuori servizio prendendo le misure necessarie per evitare che possa essere messo in servizio per errore.
- Gli strumenti danneggiati non devono essere utilizzati. Contrassegnarli chiaramente come guasti.

1.3 Sicurezza operativa e sicurezza del processo

- È necessario adottare delle soluzioni di monitoraggio alternative per garantire la sicurezza operativa e di processo per l'esecuzione di attività di configurazione, collaudo e manutenzione sullo strumento.
- Lo strumento è stato costruito e testato secondo la tecnologia più aggiornata e ha lasciato la fabbrica in perfette condizioni per quanto riguarda la sicurezza tecnica. Sono state tenute in considerazione le norme applicabili e gli standard europei.
- Prestare particolare attenzione ai dati tecnici riportati sulla targhetta.
- Per l'installazione dello strumento in aree a rischio d'esplosione, devono essere rispettate le specifiche del certificato e le normative nazionali e locali. Insieme allo strumento viene fornita una "documentazione Ex" separata, parte integrante delle Istruzioni di funzionamento. Le normative per l'installazione, i valori di connessione e le istruzioni di sicurezza elencati nella documentazione Ex devono essere tassativamente rispettati. È riportato anche il codice della documentazione contenente le Istruzioni di sicurezza.
- In caso di impiego dei dispositivi per applicazioni con livello di integrità di sicurezza, osservare scrupolosamente il manuale sulla sicurezza funzionale (→ v. CD-ROM).

1.4 Restituzioni

Per la spedizione in fabbrica dello strumento, seguire le indicazioni riportate nelle Istruzioni di funzionamento contenute nel CD-ROM allegato.

1.5 Icone di sicurezza

Simbolo	Significato
Ŵ	Avviso Questo simbolo evidenzia interventi o procedure che, se non eseguiti correttamente, possono causare lesioni personali, pericoli per la sicurezza o danneggiare completamente il dispositivo.
Ċ	Attenzione Evidenzia un intervento o procedure, che se non eseguiti correttamente potrebbero causare lesioni personali o il malfunzionamento del dispositivo.
Ø	Nota Ouesto simbolo evidenzia interventi o procedure che, se non eseguiti correttamente, possono avere un effetto indiretto sul funzionamento o provocare risposte inattese del dispositivo.

2 Montaggio

2.1 Ricevimento, immagazzinamento

2.1.1 Controlli alla consegna

Controllare che l'imballaggio e il contenuto non presentino segni di danneggiamento. Controllare la fornitura, verificare che non vi siano parti mancanti e che il contenuto corrisponda all'ordine.

2.1.2 Immagazzinamento

Per il trasporto e l'immagazzinamento, imballare il misuratore in modo da garantirne la protezione dagli urti. Per una protezione ottimale si consiglia di utilizzare l'imballaggio originale. La temperatura di immagazzinamento consentita è compresa tra -40 °C e +80 °C (-40 °F ... +176 °F).

2.2 Installazione

2.2.1 Versioni di installazione FMU40, FMU41



- A Installazione con controdado
- 1 Controdado (PC) in dotazione per gli strumenti G11/2 e G2 B Installazione con manicotto
- 1 Anello di tenuta (EPDM) in dotazione
- C Installazione con staffa di installazione
 D Installazione con flangia con foro filettato
 I Anello di tenuta (EPDM) in dotazione
 - - 2 Tronchetto
 - 3 Sensore
 - 4 Flangia con foro filettato

2.2.2 Versioni di installazione FMU42, FMU44



A Installazione con flangia universale

B Installazione con staffa di montaggio

2.2.3 Versioni di installazione FMU43



A Installazione con flangia slip-on universale (opzionale)

- 1 Sensore
- 2 Tronchetto
- 3 Flangia slip-on
- B Installazione con staffa di montaggio

2.3 Condizioni di installazione



2.3.1 Condizioni di installazione per le misura di livello

- Non installare il sensore al centro del serbatoio (3). Si consiglia di lasciare una distanza pari a 1/6 del diametro del serbatoio fra il sensore e la parete del serbatoio (1).
- Utilizzare un coperchio di protezione per proteggere il dispositivo dalla luce diretta del sole o dalla pioggia (2), vedere le Informazioni tecniche TI00365F, Capitolo "Accessori" sul CD-ROM.
- Evitare le misure nell'area di carico (4).
- Garantire che apparecchiature (5) come contatti di soglia, sensori di temperatura, ecc., non siano presenti all'interno dell'angolo di emissione α. In particolare, le apparecchiature simmetriche (6) come serpentine di riscaldamento, deflettori, ecc., possono influenzare la misura.
- Allineare il sensore in modo che sia in posizione verticale rispetto alla superficie del prodotto (7).
- Non installare mai due misuratori a ultrasuoni in un serbatoio, poiché i due segnali potrebbero interferire tra loro.

Sensore	α	L _{max}	r _{max}
FMU40	11°	5 m (16 ft)	0,48 m (1.6 ft)
FMU41	11°	8 m (26 ft)	0,77 m (2.5 ft)
FMU42	9°	10 m (33 ft)	0,79 m (2.6 ft)
FMU43	6°	15 m (49 ft)	0,79 m (2.6 ft)
FMU44	11°	20 m (66 ft)	1,93 m (6.3 ft)

Per misurare il campo di rilevamento, utilizzare l'angolo di emissione di 3 dBα.

2.3.2 Installazione in pozzetti stretti

All'interno di pozzetti stretti con forti eco spurie, è consigliabile usare un tubo guida a ultrasuoni (es. tubo per acque reflue in PE o PVC) con un diametro minimo di 100 mm (3.94 in). Assicurarsi che il tubo non contenga accumuli di sporco. Se necessario, pulire il tubo a intervalli regolari.



1 Foro di aerazione

L00-FMU4xxxx-17-00-00-en-010

2.3.3 Condizioni di installazione per le misure di portata

- Installare Prosonic M nel lato di afflusso, il più vicino possibile al livello massimo dell'acqua H_{max} (tenere conto della Distanza di blocco BD).
- Posizionare lo strumento nel centro del canale o dello stramazzo.
- Allineare la membrana del sensore parallelamente alla superficie dell'acqua.
- Rispettare la distanza di installazione del canale o dello stramazzo.
- La curva di linearizzazione "Flow to Level" ("curva Q/h") può essere inserita con FieldCare o manualmente tramite il display on-site.

Esempio: canali aperti Khafagi-Venturi



- A Canali aperti Khafagi-Venturi B Afflusso C Deflusso BD Distanza di blocco E Taratura di vuoto F Taratura di pieno V Dirrigna del flugg

- V Direzione del flusso

Esempio: stramazzo triangolare



BD Distanza di blocco

E Taratura di vuoto

F Taratura di pieno

2.4 Campo di misura

2.4.1 Distanza di blocco, installazione su tronchetto

Installare lo strumento a un'altezza tale che la distanza di blocco BD, anche nel caso del livello di riempimento massimo, non sia inferiore a quella prevista. Nel caso in cui non sia possibile mantenere la distanza di blocco in nessun altro modo, utilizzare un tronchetto di montaggio. L'interno del tronchetto deve essere liscio e non deve contenere bordi o giunture saldate. In particolare, non dovrebbe essere presente alcuna bava nella parte interna dell'estremità del tronchetto lato serbatoio. Prendere nota dei limiti specificati (in figura) per il diametro e la lunghezza del tronchetto. Per ridurre al minimo i fattori di disturbo, si consiglia di utilizzare un modello con bordo caratterizzato da cavità angolare (possibilmente con un angolo di 45°).



- BD Distanza di blocco
- SD Distanza di sicurezza
- E Taratura di vuoto
- F Taratura di pieno (campo)

D Diametro tronchetto

L Lunghezza tronchetto

	Lunghezza massima del tronchetto in mm				
Diametro tronchetto	FMU40	FMU41	FMU42	FMU43	FMU44
DN50/2"	80 (3.15)				
DN80/3"	240 (9.45)	240 (9.45)	250 (9.84)		
DN100/4"	300 (11.8)	300 (11.8)	300 (11.8)	300 (11.8)	
DN150/6"	400 (15.7)	400 (15.7)	400 (15.7)	300 (11.8)	400 (15.7)
DN200/8"	400 (15.7)	400 (15.7)	400 (15.7)	300 (11.8)	400 (15.7)
DN250/10"	400 (15.7)	400 (15.7)	400 (15.7)	300 (11.8)	400 (15.7)
DN300/12"	400 (15.7)	400 (15.7)	400 (15.7)	300 (11.8)	400 (15.7)
Caratteristiche del sensore					
Angolo di emissione α	11°	11°	9°	6°	11°
Distanza di blocco [m]	0,25 (0.8)	0,35 (1.1)	0,4 (1.3)	0,6 (2.0)	0,5 (1.6)
Campo max. (m) nei liquidi	5 (16.0)	8 (26.0)	10 (33.0)	15 (49.0)	20 (66.0)
Campo max. (m) nei solidi	2 (6.6)	3,5 (11.0)	5 (16.0)	7 (23.0)	10 (33.0)

Attenzione!

Se la distanza di blocco è inferiore a quella prevista, si possono verificare anomalie di funzionamento del dispositivo.

2.4.2 Distanza di sicurezza

Se il livello si innalza sino alla distanza di sicurezza SD, il dispositivo passa allo stato di avviso o di allarme.

Il valore della distanza di sicurezza può essere impostato liberamente in corrispondenza della funzione **"Distanza di sicurezza" (015)**. La funzione **"in distanza di sicurezza" (016)** consente di definire il comportamento del dispositivo qualora il livello sconfini nella distanza di sicurezza.

Ci sono tre opzioni:

- Avviso: il dispositivo produce un messaggio di errore ma continua la misura.
- Allarme: il dispositivo produce un messaggio d'errore. Il segnale di uscita assume il valore definito nella funzione "Comportamento allarme" (011) (MAX, MIN, valore specifico dell'utilizzatore o mantiene l'ultimo valore). Non appena il livello scende al di sotto della distanza di sicurezza, il dispositivo ricomincia la misura.
- Auto mantenimento: il dispositivo si comporta come nel caso di allarme. La condizione di allarme, tuttavia, permane anche dopo che il livello scende al di sotto della distanza di sicurezza. Il dispositivo riprende la misura solo quando si annulla l'allarme, utilizzando la funzione "Accettazione allarme" (017).

2.4.3 Campo

Il campo del sensore dipende dalle condizioni di misura. Per una stima, fare riferimento alle Informazioni tecniche TI00365F/00/EN. Il campo di misura è mostrato nella figura in alto (valido per condizioni buone).

Sensore	campo massimo [mm]
FMU40	5 (16)
FMU41	8 (26)
FMU42	10 (33)
FMU43	15 (49)
FMU44	20 (66)

2.5 Suggerimenti per l'installazione di FMU40/41

Attenzione!

Per avvitare Prosonic M, avvitare solo nell'apposita sede.



1 Custodia F12 o T12

2 60 AF, coppia max. 20 Nm (14.75 lbf ft)

2.6 rotazione della custodia

Terminata l'installazione, la custodia può essere ruotata di 350° per favorire l'accesso al display e al vano morsetti. Per ruotare la custodia procedere nel seguente modo:

- Svitare le viti di fissaggio (1) (chiave a brugola 4 mm (0.16 in))
- Ruotare la custodia nella direzione desiderata (2)
- Stringere di nuovo le viti di fissaggio (1). Coppia massima 0,5 Nm (0.36 lbf ft).
- Per il fissaggio della vite si può utilizzare del Loctite.



A Custodia F12

B Custodia T12

2.6.1 Verifica dell'installazione

Dopo avere installato il dispositivo, eseguire le seguenti verifiche:

- Il dispositivo è danneggiato (ispezione visiva)?
- Il dispositivo corrisponde alle specifiche del punto di misura per la temperatura di processo, la pressione del processo, la temperatura ambiente, il campo di misura, ecc.
- Se disponibile: il numero del punto di misura e la dicitura sono corretti? (ispezione visiva)
- Il misuratore è sufficientemente protetto dalle precipitazioni e dalla luce solare?
- Il pressacavo è stretto correttamente?
- Dopo aver allineato la custodia, controllare la tenuta di processo in corrispondenza del tronchetto o della flangia.

3 Collegamenti elettrici

Avviso!

Se si utilizza il sistema di misura in aree pericolose, accertarsi di osservare tutte le norme in vigore e le specifiche riportate nelle Istruzioni di sicurezza (XA). Verificare che il pressacavo in uso sia conforme alle caratteristiche specificate.

凸 Attenzione!

Prima di procedere alla connessione considerare quanto segue:

- L'alimentazione deve avere le caratteristiche specificate sulla targhetta.
- Disattivare l'alimentazione prima di collegare lo strumento.
- Usare un cavo schermato quando si utilizza un segnale di comunicazione sovrapposto (HART).

3.1 Cablaggio nella custodia F12

- 1. Svitare il coperchio della custodia (1).
- 2. Rimuovere il display (2), se installato.
- 3. Togliere la piastra del coperchio (3) dal vano morsetti.
- 4. Estrarre leggermente il modulo morsetti (4) utilizzando l'apposito occhiello per tirare.
- 5. Inserire il cavo (5) nel pressacavo (6).
- Eseguire la connessione in base al layout dei morsetti (v. layout morsetti).
- 7. Reinserire il modulo morsetti (4).
- 8. Stringere il pressacavo (6).
- 9. Serrare le viti sulla piastra del coperchio (3).
- 10. Inserire il display (2), se installato.
- Avvitare il coperchio della custodia (1).
- 12. Attivare l'alimentazione.



L00-FMxxxxxx-04-00-00-xx-033

3.2 Cablaggio nella custodia T12

- 1. Svitare il coperchio (1) del vano connessioni separato.
- 2. Inserire il cavo (2) nel passacavo (3).
- Collegare la schermatura del cavo al morsetto di terra (4) nel vano morsetti.
- 4. Eseguire la connessione in base al layout dei morsetti (v. sotto).
- 5. Stringere il pressacavo (3).
- Avvitare il coperchio della custodia (1).
- 7. Attivare l'alimentazione.



L00-FMxxxxx-04-00-00-xx-032

3.3 Assegnazione dei morsetti



- A Versione a loop
- B Versione a 4 fili (attiva)
- 1 Potenza
- 2 Clamp di verifica per verificare il segnale di corrente
- 3 Terra impianto
- 4 4...20 mA HART
- 5 Unità display, registratore, PCS



• Quando si usa un terminale portatile o un PC con un programma operativo, prendere in considerazione una resistenza di comunicazione minima di 250 Ω . Osservare il carico massimo $\rightarrow 17$.

- Opzioni di connessione per Commubox FXA195 o comunicatore di campo 375, 475, v. Informazioni tecniche TI00404F.
- Per maggiori informazioni sul sistema di misura completo, v. le Informazioni tecniche TI00365F sul CD-ROM in dotazione.

3.4 Tensione di alimentazione

3.4.1 HART, versione bifilare

I seguenti valori corrispondono alle tensioni applicate ai morsetti direttamente sullo strumento:

Versione		Consumo di corrente	Tensione minima ai morsetti	Tensione massima ai morsetti
HART bifilare		4 mA	14 V	36 V
	Standard	20 mA	8 V	36 V
Corrente fissa, regolabile, es. per funzionamento a energia solare (valore misurato trasmesso tramite HART)		11 mA	10 V	36 V
Corrente fissa per modalità multidrop HART		4 mA ¹⁾	14 V	36 V

1) Corrente di avvio 11 mA

3.4.2 HART, a 4 fili, attiva

Versione	Tensione	Carico max.
c.c.	10,5 32 V	600 Ω
c.a. 50/60 Hz	90 253 V	600 Ω



Attenzione!

Se si utilizza la rete di alimentazione pubblica, installare un interruttore facilmente accessibile in prossimità dello strumento. L'interruttore deve essere contrassegnato come sezionatore dello strumento (IEC/EN 61010).

3.5 Collegamento di equipotenzialità



1 Morsetto di terra esterno del trasmettitore

L00-FMU4xxxx-17-00-00-yy-014

Collegare il collegamento equipotenziale al morsetto di terra esterno del trasmettitore.

¹ Attenzione!

Nota!

Nelle applicazioni Ex, la strumentazione deve essere collegata a terra solo sul lato del sensore. Per le applicazioni in aree a rischio di esplosione, vedere le istruzioni di sicurezza fornite separatamente.

Dal momento che la custodia è isolata dal serbatoio per mezzo del sensore in plastica, se la linea di adattamento del potenziale non è collegata correttamente, si possono produrre segnali di interferenza.

Per garantire condizioni di compatibilità elettromagnetica ottimali, la linea di collegamento di equipotenzialità deve essere più corta possibile e con una sezione trasversale di almeno 2,5 mm² (14 AWG).

Se, date le condizioni di installazione, è prevedibile che si verifichino interferenze elettromagnetiche, si raccomanda di utilizzare una fascetta di messa a terra.

3.6 Controllo del collegamento

Dopo il cablaggio del dispositivo, effettuare i seguenti controlli:

- I morsetti sono assegnati in modo corretto?
- Il pressacavo è ben stretto?
- La copertura della custodia è completamente avvitata?
- Se l'alimentazione è disponibile: appare una qualche visualizzazione sul modulo display?

4 Operatività

4.1 Opzioni operative

- Tramite modulo display e modulo operativo
- Tramite l'interfaccia service del dispositivo con Commubox FXA291 e il software operativo "FieldCare"
- Mediante protocollo HART, ad es. con Commubox FXA195 e software operativo "FieldCare"
- Mediante Field Communicator 375, 475

4.2 Struttura generale del menu operativo

Il menu operativo è composto da due livelli:

- Gruppi funzione (00, 01, 03, ..., 0C, 0D): Le diverse opzioni operative dello strumento sono raggruppate in gruppi funzione omogenei. I gruppi funzione disponibili comprendono, ad es.: "setup di base", "impostazioni di sicurezza.", "uscita", "display", ecc.
- Funzioni (001, 002, 003, ..., 0D8, 0D9):

Ciascun gruppo funzione è composto da una o più funzioni. Le funzioni corrispondono alle modalità operative effettive dello strumento o alla sua parametrizzazione. Tramite queste funzioni è possibile scrivere i valori numerici e selezionare e salvare i parametri. Le funzioni disponibili del gruppo funzione "**setup di base**" (00) comprendono, ad es.: "**forma del serbatoio**" (002), "proprietà del fluido" (003), "cond. di processo" (004), "tarat. di vuoto" (005), ecc.

Se per esempio l'applicazione dello strumento deve essere cambiata, seguire la seguente procedura:

- 1. Selezionare il gruppo funzione "setup di base" (00)
- 2. Selezionare la funzione "forma del serbatoio" (002) (se si seleziona la forma del serbatoio esistente).

4.2.1 Identificazione delle funzioni

Per consentire di orientarsi all'interno del menu funzione, per ogni funzione è mostrato un codice sul display.



1 Gruppo funzione

2 Funzione

Le prime due cifre identificano il gruppo funzione:

- setup di base
- impostazioni di sicurezza
 01
- Linearizzazione 04

•••

La terza cifra identifica le singole funzioni all'interno di un gruppo funzione:

00

setup di base	00	\rightarrow	 Forma del serbatoio caratteristiche del fluido condizioni di processo 	002 003 004

Di seguito, il codice sarà sempre indicato fra parentesi (es. "forma del serbatoio" 002)) accanto alla funzione descritta.

4.3 Elementi operativi e di visualizzazione

4.3.1 Display on-site VU331

Il modulo LCD VU331 per la visualizzazione e il controllo si trova sotto il coperchio della custodia. Il valore misurato è visibile attraverso il vetro del coperchio. Per configurare il dispositivo, aprire il coperchio.



1 Display LCD a cristalli liquidi

- 2 Montaggio a scatto
- 3 Tasti
- 4 Simboli

4.3.2 Display



Nella visualizzazione del valore misurato, il bargraph corrisponde all'uscita. Il bargraph è suddiviso in 10 barre. Ogni barra piena corrisponde a una variazione del 10% del campo regolato.

4.3.3 Simboli del display

La tabella seguente descrive il significato dei simboli che compaiono sul display a cristalli liquidi:

Simbolo	Significato
i ₁	SIMBOLO_ALLARME Il simbolo di allarme viene visualizzato quando lo strumento si trova in stato di allarme. Se il simbolo lampeggia è indicata una condizione di avviso.
2	SIMBOLO_BLOCCO Il simbolo di blocco viene visualizzato quando lo strumento è bloccato, ossia non è possibile inserire nessun dato.
Ф	SIMBOLO_COM Il simbolo di comunicazione appare se è in corso un processo di trasmissione dati tramite, ad es., HART, PROFIBUS PA o FOUNDATION Fieldbus.

4.3.4 Funzione dei tasti

Tasto(i)	Significato
+ o 1	Serve per scorrere verso l'alto l'elenco di selezioni Serve per modificare i valori numerici all'interno di una funzione
— o 🕇	Serve per scorrere verso il basso l'elenco di selezioni Serve per modificare i valori numerici all'interno di una funzione
	Serve per spostarsi a sinistra all'interno di un gruppo funzione
E	Serve per spostarsi a destra all'interno di un gruppo funzione, per confermare.
+ e E oppure - e E	Impostazioni del contrasto del display LC
+ e - e E	Blocco/sblocco hardware Se è stato attivato un blocco hardware, il misuratore non può essere controllato tramite il display e non si riesce a stabilire la comunicazione! L'hardware può essere sbloccato solo tramite il display. A questo scopo, inserire un parametro di sblocco.

5 Messa in servizio

5.1 Verifica funzionale

Prima di mettere in servizio il dispositivo assicurarsi di aver completato tutte le verifiche finali:

- Checklist "Verifica finale dell'installazione".
- Checklist "Verifica finale delle connessioni".

5.2 Attivazione del misuratore

Lo strumento viene avviato dopo aver collegato la tensione di alimentazione. Appare quindi, per circa cinque secondi, quanto segue:

- Tipo di dispositivo
- Versione software
- Tipo di segnale di comunicazione digitale

Funzione	Aktion
→ lingua	Selezionare la lingua (questo messaggio viene visualizzato alla prima accensione dello strumento)
→ unità distanza	Selezionare l'unità di base (questo messaggio appare la prima volta che lo strumento viene acceso)
→ valore misurato	Viene visualizzato il valore corrente misurato. Questa funzione consente di visualizzare il valore misurato corrente nell'unità ingegneristica selezionata (v. funzione " unità cliente " (042)). La funzione " decimali " (095) consente di selezionare il numero di cifre dopo la virgola decimale. Per maggiori informazioni, v. la documentazione "Descrizione delle funzioni dello strumento" BA00240F sul CD-ROM in dotazione.
→ selezione del gruppo	Premendo il tasto E si accede alla selezione dei gruppi. Questa selezione consente di effettuare il setup di base $\rightarrow a$ 26.

5.3 Setup di base

5.3.1 Panoramica del setup di base



Nel gruppo funzione **"Setup di base" (00)** sono elencate tutte le funzioni richieste per la messa in servizio del dispositivo per attività di misura standard. Quando si completa l'immissione per una funzione, la funzione successiva viene visualizzata automaticamente. In questo modo si sarà guidati attraverso la taratura completa.

Step	Funzione	Note				
Impostazioni del punto di misura (Dettagli→ cap. 5.3.2)						
1	\rightarrow forma del serbatoio (002)	Selezionare i valori appropriati per l'applicazione.				
2	\rightarrow caratteristiche fluido (003)					
3	\rightarrow cond. di processo (004)					
Taratura	i di vuoto e di pieno (Dettagli → ca	ip. 5.3.3)				
4	→ taratura di vuoto (005)	Specifica la distanza tra la membrana del sensore e il livello minimo (0%).				
5	\rightarrow distanza di blocco (059)	Parametro display; Ouando si inserisce la taratura di pieno (campo) è bene ricordare che il livello massimo non può oltrepassare la distanza di blocco (DB).				
6	→ taratura di pieno (006)	Specifica la distanza tra il livello minimo (0%) e quello massimo (100%).				
soppress	ione dell'eco spuria (mappatura del	serbatoio) (Dettagli \rightarrow cap. 5.3.3)				
7	\rightarrow dist./valore misurato (008)	Vengono visualizzati la distanza misurata tra il punto di riferimento e la superficie del prodotto e il valore misurato calcolato con la funzione della regolazione di vuoto.				
8	→ controllo distanza (051)	Questa funzione consente di azionare la mappatura dell'eco spuria. Per quest'operazione, è necessario confrontare la distanza misurata con la distanza effettiva dalla superficie del prodotto. È possibile scegliere fra le seguenti opzioni: Selezione: • distanza = ok • distanza troppo piccola • distanza sconosciuta				
9	→ distanza di mappatura (052)	În corrispondenza di questa funzione viene visualizzata l'area di soppres- sione suggerita. Il punto di riferimento è sempre la membrana del sensore. È ancora possibile modificare il valore.				
10	→ avvio di mappatura (053)	Selezione: • off: non viene effettuata nessuna mappatura				
		 on: attiva la mappatura 				
11	\rightarrow dist./valore misurato (008)	Dopo la soppressione la distanza misurata D dalla membrana del sensore alla superficie del prodotto è visualizzata insieme al livello L.				
Curva d	Curva d'inviluppo (Dettagli \rightarrow cap. 5.3.3)					
12	\rightarrow settaggio curva (0E1)	Dopo il setup di base è raccomandata una valutazione della misura con l'aiuto della curva d'inviluppo (gruppo funzione " curva d'inviluppo"(OE)).				

5.3.2 Impostazioni del punto di misura

Funzione	Note
"forma del serbatoio" (002)	In questa funzione, selezionare una delle seguenti opzioni: Selezione: soletta a cupola (→ A) cil. orizzontale (→ B) bypass (→ C) pozzetto di calma (tubo guida a ultrasuoni) (→ C) nessuna soletta (→ D) sfera (→ E) tetto piatto (→ F)
"caratteristiche fluido" (003)	In questa funzione è possibile impostare il tipo di fluido. Sono a disposizione le seguenti opzioni: • sconosciuto (es. fluidi pastosi come grassi, creme, gel, ecc.) • liquidi • solido, dimensione granuli < 4mm (fini) • solido, dimensione granuli > 4 mm (grossolano)
"cond. di processo" (004)	Usare questa funzione per specificare le condizioni di processo dell'applicazione. I filtri di elaborazione del segnale vengono regolati automaticamente alle condizioni selezionate. Per questa funzione, è possibile scegliere fra le seguenti opzioni → vedere la tabella:

"condizioni processo"	condizioni applicative	Esempio	impostazioni di filtro
liquidi standard	Tutte le applicazioni con fluidi che non rientrano nei gruppi seguenti		I filtri e lo smorzamento di uscita vengono impostati a valori medi.
superficie calma	Serbatoi di stoccaggio con tubo di immersione o riempimento dal fondo		I filtri usati per il calcolo della media e lo smorzamento di uscita vengono impostati a valori elevati. -> valore misurato stabile -> misura accurata -> tempo di reazione lento
superficie turbolenta	Serbatoi di stoccaggio/accumulo con superficie irregolare dovuta a riempimento in caduta libera, ugelli di miscelazione o piccoli agitatori sul fondo		Vengono attivati speciali filtri per stabilizzare il segnale di ingresso. -> valore misurato stabile -> tempo di reazione medio
agitatore supplementare	Superfici in movimento (anche con formazione di vortici) per l'azione di agitatori		I filtri speciali per la stabilizzazione del segnale di ingresso vengono impostati a valori elevati. -> valore misurato stabile -> tempo di reazione medio
cambiamento veloce	Cambiamento rapido del livello, soprattutto in serbatoi di piccole dimensioni		I filtri usati per il calcolo della media vengono impostati a valori bassi. -> tempo di reazione rapido -> valore misurato potenzialmente instabile

"condizioni processo"	condizioni applicative	Esempio	impostazioni di filtro
solidi standard	Tutte le applicazioni con solidi sfusi che non rien- trano nei gruppi seguenti.		Il filtro e lo smorzamento di uscita vengono impostati a valori medi.
solidi in polvere	Solidi sfusi in polvere		I filtri usati per il calcolo della media vengono impostati in modo da rilevare anche segnali relativamente deboli.
nastro trasportatore	Solidi sfusi con cambia- mento di livello rapido		I filtri usati per il calcolo della media vengono impostati a valori bassi. -> tempo di reazione rapido -> valore misurato potenzialmente instabile
test: nessun filtro	Solo operazioni di manu- tenzione e diagnostica		Tutti i filtri sono disattivati.

5.3.3 Taratura di vuoto e di pieno

Funzione	Note
"tarat. di vuoto." (005)	Questa funzione serve per inserire la distanza compresa fra la membrana del sensore (punto di riferimento della misura) e il livello minimo (=zero). d' Attenzione! Con collettori di caldaia bombati o efflussi conici, il punto di zero non dovrebbe essere più profondo del punto in cui l'onda a ultrasuoni urta il fondo del serbatoio.
	BD. Distanza di blacca
	BD Distanza di biocco F Taratura di pierto (= caripo) SD Distanza di sicurezza D Diametro tronchetto E Taratura di vuoto (= punto di zero) L Livello
"Distanza di blocco" (059)	In corrispondenza di questa funzione viene visualizzata la Distanza di blocco (BD) del sensore. Attenzione! Quando si inserisce la taratura di pieno (campo) è bene tenere ricordare che il livello massimo non può oltrepassare la distanza di blocco (DB). Nota! Dopo la taratura di base, inserire una distanza di sicurezza (DS) nella funzione "distanza di sicurezza" (015) . Se il livello rientra in questa distanza di sicurezza, il dispositivo emette un avviso o un allarme, in base alla selezione effettuata in corrispondenza della funzione "in distanza di sicurezza" (016) .
"tarat. di pieno" (006)	Questa funzione serve per specificare la distanza compresa fra il livello minimo e il livello massimo (= campo).

5.3.4 Soppressione dell'eco spuria (mappatura del serbatoio)

Funzione	Note
"dist./valore mis." (008)	Vengono visualizzati la distanza misurata tra il punto di riferimento e la superficie del prodotto e il valore misurato calcolato con la funzione della regolazione di vuoto. Verificare che i valori corrispondano al valore effettivo misurato alla distanza effettiva.
"controllo distanza" (051)	Questa funzione consente di azionare la mappatura dell'eco spuria. Per quest'operazione, è necessario confrontare la distanza misurata con la distanza effettiva dalla superficie del prodotto. È possibile scegliere fra le seguenti opzioni: Selezione: • distanza = ok • distanza troppo piccola • distanza sconosciuta • manuale
	J L00-FMR2KAXX-14-00-06-XX-010 1 Distanza troppo piccola 2 Distanza = ok
	 Selezionare: "distanza=ok" se è visualizzata la distanza corretta. Qualsiasi eco più vicina al sensore sarà soppressa dalla soppressione dell'eco spuria successiva. "distanza troppo piccola" se la distanza visualizzata è troppo breve. In questo caso il segnale proviene da un'eco spuria che sarà soppressa. "distanza troppo grande" se la distanza visualizzata è eccessiva. Questo errore non può essere corretto dalla soppressione dell'eco spuria. Questo significa che vengono saltate le due funzioni seguenti. Controllare i parametri dell'applicazione "forma del serbatoio" (002), "proprietà del fluido" (003) e "cond. di processo" (004 e "tarat. di vuoto" (005) nel gruppo funzione "setup di base" (00). "distanza sconosciuta" se non si conosce la distanza effettiva. Questo significa che vengono saltate le due funzioni seguenti. "manuale" se si desidera specificare personalmente l'area di soppressione nella funzione seguente.

Funzione	Note
"distanza di mappatura" (052)	Questa funzione consente di visualizzare il campo di mappatura suggerito. Il punto di riferimento è sempre la membrana del sensore. Questo valore può essere modificato dall'operatore. Per la mappatura manuale, il valore predefinito è: 0 m.
"avvio di mappatura" (053)	Questa funzione viene usata per iniziare la mappatura dell'eco spuria fino alla distanza specificata in "distanza di mappatura" (052).
	 Selezione: off:non viene effettuata nessuna mappatura on: attiva la mappatura
"dist./valore mis." (008)	Controllare che i valori corrispondano al livello effettivo e/o alla distanza effettiva. Verificare che i valori corrispondano al livello o alla distanza reale.
	 Possono verificarsi i seguenti casi distanza giusta – livello giusto -> setup di base completato Distanza scorretta – livello scorretto -> occorre eseguire un'ulteriore mappatura dell'eco spuria "verifica distanza" (051). Distanza corretta – livello errato -> verificare "tarat. di vuoto" (005).
Ritorno alla selezione del gruppo	Dopo il setup di base è consigliabile effettuare una valutazione della misura con l'aiuto della curva d'inviluppo (gruppo funzione "display" (09)). Dopo 3 s appare il seguente messaggio

5.3.5 Curva dell'inviluppo con display dello strumento

Funzione	Note
"settaggio curva" (0E1)	Dopo il setup di base è consigliabile effettuare una valutazione della misura con l'aiuto della curva d'inviluppo (gruppo funzione " curva d'inviluppo "(OE)).
	 Questa funzione consente di selezionare le informazioni visualizzate sul display LCD: Curva di inviluppo curva d'inv.+FAC curva d'inv.+mappa cliente
	Nota! La FAC e la soppressione dell'eco spuria (mappa) sono illustrate nel manuale BA00240F "Prosonic M - Descrizione delle funzioni dello strumento"
"leggi curva" (0E2)	Questa funzione consente di specificare se la curva dell'inviluppo viene letta come: • curva singola o • ciclicamente
	Nota! Se si attiva la lettura della curva d'inviluppo il valore di uscita sarà aggiornato con un tempo di ciclo più lento. Per questo motivo, è consigliabile uscire dalla modalità Curva d'inviluppo dopo che il punto di misura è stato ottimizzato.

www.endress.com/worldwide



People for Process Automation



KA01062F/16/IT/13.11 71422817 CCS/FM+SGML 10.0