



Füllstand



Druck



Durchfluss



Temperatur



Flüssigkeits-
analyse



Registrierung



Systeme
Komponenten



Services

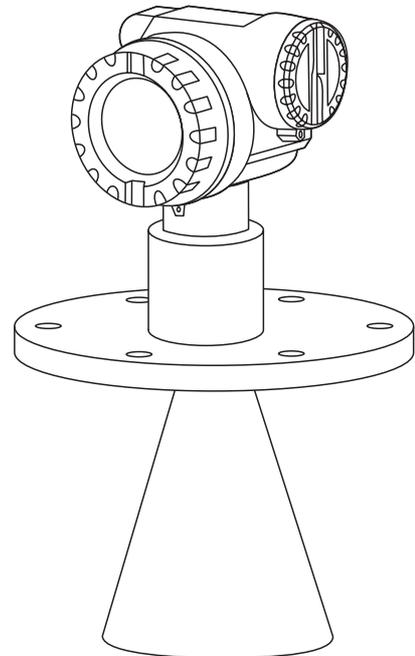
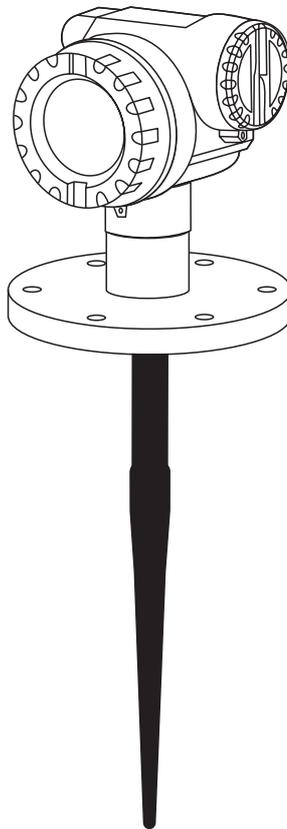


Solutions

Descrizione delle funzioni dello strumento

Micropilot M FMR230, FMR231

Misura di livello radar



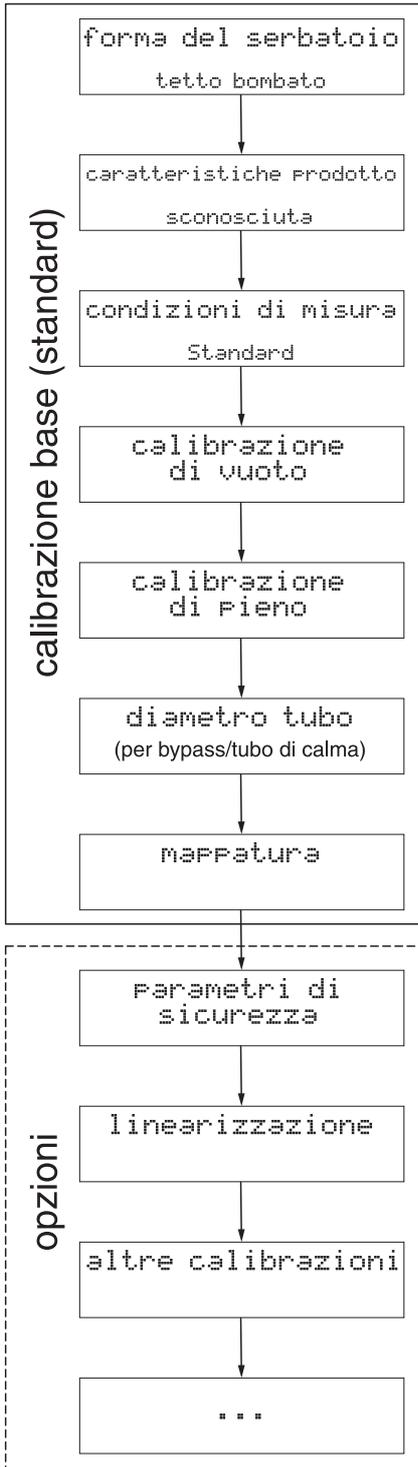
BA221E/16/it/08.06
71042626

Valido a partire dalla versione software:
01.04.00

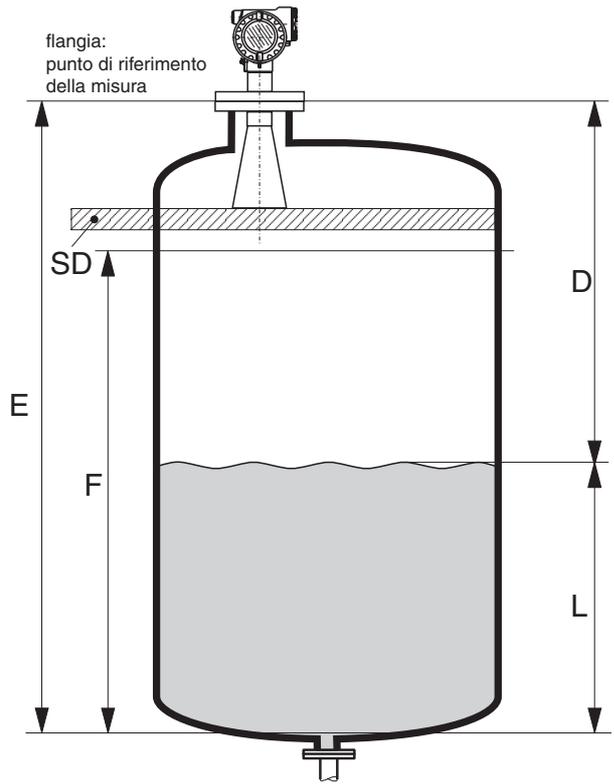
Endress+Hauser

People for Process Automation

Setup di base



(vedere BA 221F)



- E = calibrazione di vuoto (= zero)
impostata in 005
- F = calibrazione di pieno (= span)
impostata in 006
- D = distanza (distanza flangia / prodotto)
visualizzato in 0A5
- L = livello
visualizzato in 0A6
- SD = distanza di sicurezza
impostata in 015

Sommario

1	Note per l'utilizzo	5	5.7	Funzione "valore massimo" (046)	37
1.1	Usò del sommario per individuare la descrizione di una funzione	5	5.8	Funzione "diametro silo" (047)	37
1.2	Usò della rappresentazione grafica dei menu funzione per individuare la descrizione di una funzione	5	6	Gruppo di funzione	
1.3	Usò della rappresentazione grafica dei menu funzione per individuare la descrizione di una funzione	5		"tarat. estesa" (05)	38
1.4	Struttura generale del menu operativo	6	6.1	Funzione "selezione" (050)	38
1.5	Display ed elementi operativi	7	6.2	Funzione "verifica distanza" (051)	38
1.6	Messa in servizio	10	6.3	Funzione "distanza di mappatura" (052)	39
2	Menu funzione Micropilot M	11	6.4	Funzione "avvio di mappatura" (053)	40
3	Gruppo di funzione		6.5	Funzione "pres. map dist." (054)	41
	"setup di base" (00)	14	6.6	Funzione "mappa cliente" (055)	41
3.1	Funzione "valore misurato" (000)	14	6.7	Funzione "qualità dell'eco" (056)	42
3.2	Funzione "forma del serbatoio" (002)	14	6.8	Funzione "offset" (057)	42
3.3	Funzione "caratteristiche prodotto" (003)	15	6.9	Funzione "estens. antenna" (0C9)	42
3.4	Funzione "cond. di processo" (004)	15	6.10	Funzione "smorzamento di uscita" (058)	43
3.5	Funzione "calibr. di vuoto" (005)	17	6.11	Funzione "dist. di blocco" (059)	43
3.6	Funzione "calibr. di pieno" (006)	18	7	Gruppo di funzione "uscita" (06),	
3.7	Funzione "diametro del tubo" (007)	19		- "param. profibus" (06), solo	
3.8	Display (008)	19		PROFIBUS PA	44
3.9	Funzione "verifica distanza" (051)	20	7.1	Funzione "indirizzo di comunicazione" (060), solo HART	44
3.10	Funzione "distanza di mappatura" (052)	21	7.2	Funzione "indir. strumento" (060), solo PROFIBUS PA	44
3.11	Funzione "avvio di mappatura" (053)	21	7.3	Funzione "n. di preamboli" (061), solo HART	45
3.12	Display (008)	22	7.4	Funzione "numero ident." (061), solo PROFIBUS PA	45
4	Gruppo di funzione "impostazioni di sicurezza" (01)	23	7.5	Funzione "limite inferiore corrente" (062), solo HART	46
4.1	Funzione "uscita su allarme" (010)	23	7.6	Funzione "imposta unità su bus" (062), solo PROFIBUS PA	46
4.2	Funzione "uscita su allarme" (011), solo HART	25	7.7	Funzione "modalità uscita in corrente" (063), solo HART	47
4.3	Funzione "mancanza di eco uscita" (012)	25	7.8	Funzione "valore uscita" (063), solo PROFIBUS PA	47
4.4	Funzione "rampa %di campo per minuto" (013)	26	7.9	Funzione "modalità corrente fissa" (064), solo HART	48
4.5	Funzione "ritardo" (014)	27	7.10	Funzione "valore uscita" (064), solo PROFIBUS PA	48
4.6	Funzione "distanza di sicurezza" (015)	27	7.11	Funzione "simulazione" (065)	49
4.7	Funzione "in caso di superamento" (016)	27	7.12	Funzione "valore simulazione" (066)	50
4.8	Funzione "accettazione allarme" (017)	29	7.13	Funzione "corrente di uscita" (067), solo HART	51
4.9	Funzione "blocco di protezione per WHG" (018)	29	7.14	Funzione "2° valore ciclico" (067), solo PROFIBUS PA	51
5	Gruppo di funzione		7.15	Funzione "valore 4 mA" (068), solo HART	52
	"linearizzazione" (04)	30	7.16	Funzione "selez. v0h0" (068), solo PROFIBUS PA	52
5.1	Funzione "livello/ullage" (040)	30	7.17	Funzione "valore 20 mA" (069), solo HART	53
5.2	Funzione "linearizzazione" (041)	31	7.18	Funzione "valore visualizzato" (069), solo PROFIBUS PA	53
5.3	Funzione "unità cliente" (042)	35			
5.4	Funzione "n. tabella" (043)	36			
5.5	Funzione "livello ingresso" (044)	36			
5.6	Funzione "volume ingresso" (045)	37			

8	Gruppo di funzione "curva dell'involuppo" (0E)	54	12	Gruppo di funzione "servizio" (0D) ..	70
8.1	Funzione "settaggio curva" (0E1)	54	12.1	Revisioni software	70
8.2	Funzione "leggi curva" (0E2)	54	13	Curva dell'involuppo	71
8.3	Funzione "visualizzatore curva dell'involuppo" (0E3)	55	14	Risoluzione dei problemi	75
9	Gruppo di funzione "display" (09) ...	57	14.1	Istruzioni per la risoluzione dei problemi	76
9.1	Funzione "lingua" (092)	57	14.2	Messaggi di errore di sistema	77
9.2	Funzione "vai al menu principale" (093)	57	14.3	Errori dovuti all'applicazione	79
9.3	Funzione "formato display" (094)	58	14.4	Orientamento del Micropilot	81
9.4	Funzione "n. di decimali" (095)	58	Indice del menu funzione	85	
9.5	Funzione "carattere sep." (096)	58			
9.6	Funzione "test display" (097)	59			
10	Gruppo di funzione "diagnostica" (0A)	60			
10.1	Funzione "errore attuale" (0A0)	61			
10.2	Funzione "errore precedente" (0A1)	61			
10.3	Funzione "cancella ultimo errore" (0A2)	61			
10.4	Funzione "reset" (0A3)	62			
10.5	Funzione "parametro di sblocco" (0A4)	63			
10.6	Funzione "distanza misurata" (0A5)	64			
10.7	Funzione "livello misurato" (0A6)	65			
10.8	Funzione "finestra di rilevamento" (0A7)	65			
10.9	Funzione "par. applicazione" (0A8)	66			
11	Gruppo di funzione "parametri sistema" (0C)	67			
11.1	Funzione "n. tag" (0C0)	67			
11.2	Funzione "tag di dispositivo" (0C0), solo FOUNDATION Fieldbus	67			
11.3	Funzione "Versione profilo" (0C1), solo PROFIBUS PA	67			
11.4	Funzione "protocollo+n. sw" (0C2)	67			
11.5	Funzione "n. di serie" (0C4)	68			
11.6	Funzione "id dispositivo" (0C4), solo FOUNDATION Fieldbus	68			
11.7	Funzione "unità distanza" (0C5)	68			
11.8	Funzione "modalità download" (0C8)	69			
11.9	Funzione "estens. antenna" (0C9)	69			

1 Note per l'utilizzo

Sono previste varie modalità di consultazione delle descrizioni delle funzioni relative alla strumentazione e di inserimento dei parametri.

1.1 Uso del sommario per individuare la descrizione di una funzione

Tutte le funzioni sono elencate nel sommario, suddivise per gruppi di funzione (es. setup di base, impostazioni di sicurezza, ecc.). Utilizzando gli appositi riferimenti/collegamenti alle varie pagine è possibile consultare una descrizione dettagliata.

Il sommario si trova a pag. Pagina 3.

1.2 Uso della rappresentazione grafica dei menu funzione per individuare la descrizione di una funzione

Questa sezione contiene istruzioni passo passo per spostarsi dal livello più alto, rappresentato dai gruppi di funzione, per arrivare alla descrizione specifica della funzione desiderata.

La tabella contiene un elenco di tutti i gruppi di funzione e delle funzioni specifiche della strumentazione (vedere vedere pagina 11). Selezionare il gruppo di funzione o la funzione desiderata. Per accedere alla descrizione specifica del gruppo di funzione o della funzione è possibile utilizzare i riferimenti o collegamenti alle pagine.

1.3 Uso della rappresentazione grafica dei menu funzione per individuare la descrizione di una funzione

Per semplificare la navigazione all'interno dei menu funzione, ciascuna funzione è contrassegnata da un codice specifico visualizzato a display. Per accedere alle singole funzioni si possono utilizzare i riferimenti/collegamenti di pagina riportati nel sommario dei menu funzione (vedere pagina 85), contenente un elenco alfabetico e numerico di tutti i nomi delle funzioni.



Nota!

I valori predefiniti dei parametri sono stampati in **grassetto**.

1.5 Display ed elementi operativi

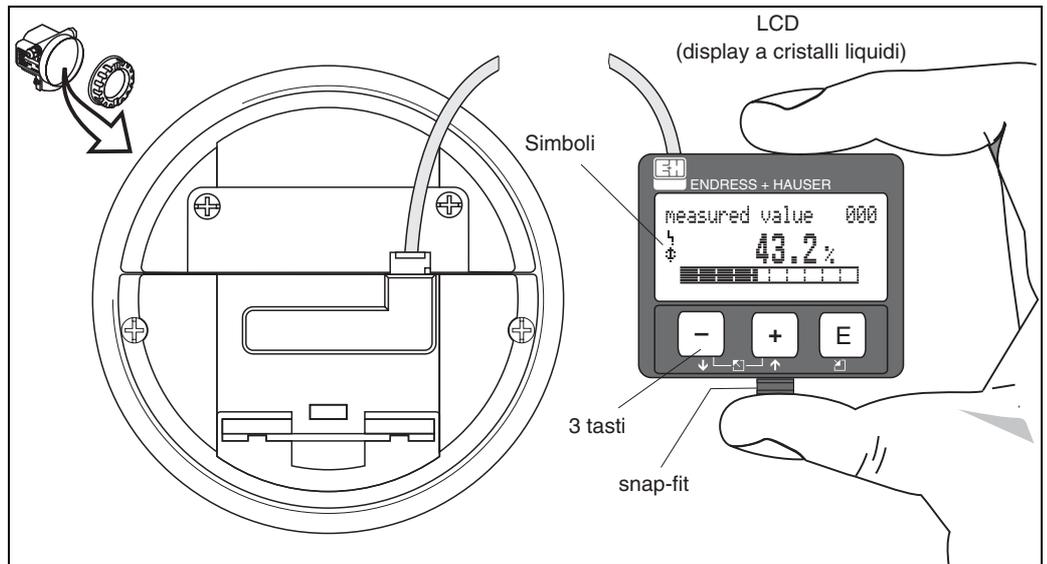


Fig. 1: Display ed elementi operativi

1.5.1 Display

Display a cristalli liquidi (LCD):

Display di quattro righe da 20 caratteri ciascuna. Il contrasto del display può essere regolato con un'apposita combinazione di tasti.

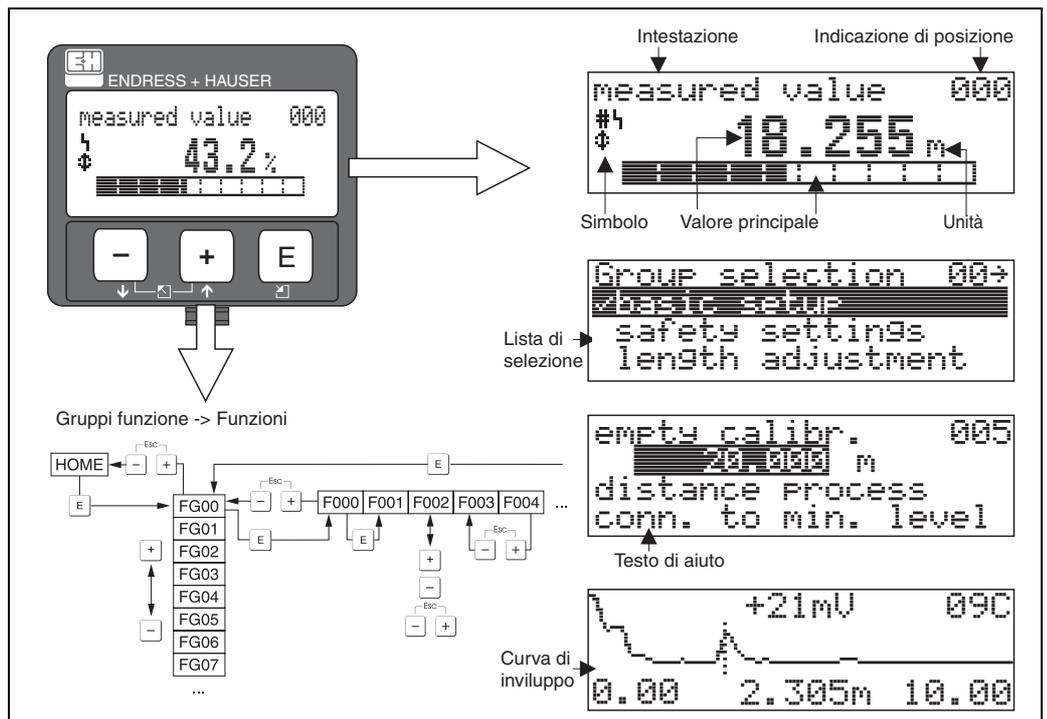


Fig. 2: Display

1.5.2 Simboli del display

Nella tabella che segue sono descritti i simboli visualizzati sul display LCD:

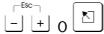
Simboli	Significato
	SIMBOLO_ALLARME Il simbolo di allarme viene visualizzato quando lo strumento si trova in stato di allarme. Se il simbolo lampeggia, indica un avviso.
	SIMBOLO_BLOCCO Il simbolo di blocco viene visualizzato quando lo strumento è bloccato, ossia non è possibile inserire nessun dato.
	SIMBOLO_COM Il simbolo di comunicazione viene visualizzato quando è in corso un processo di trasmissione dati tramite ad es. HART, PFOFIBUS-PA o Foundation Fieldbus.
	ABILITA_SIMULAZIONE Questo simbolo di comunicazione viene visualizzato quando viene abilitata la simulazione in FF tramite il DIP switch.

Tab. 1-1 Significato dei simboli

1.5.3 Assegnazione tasto

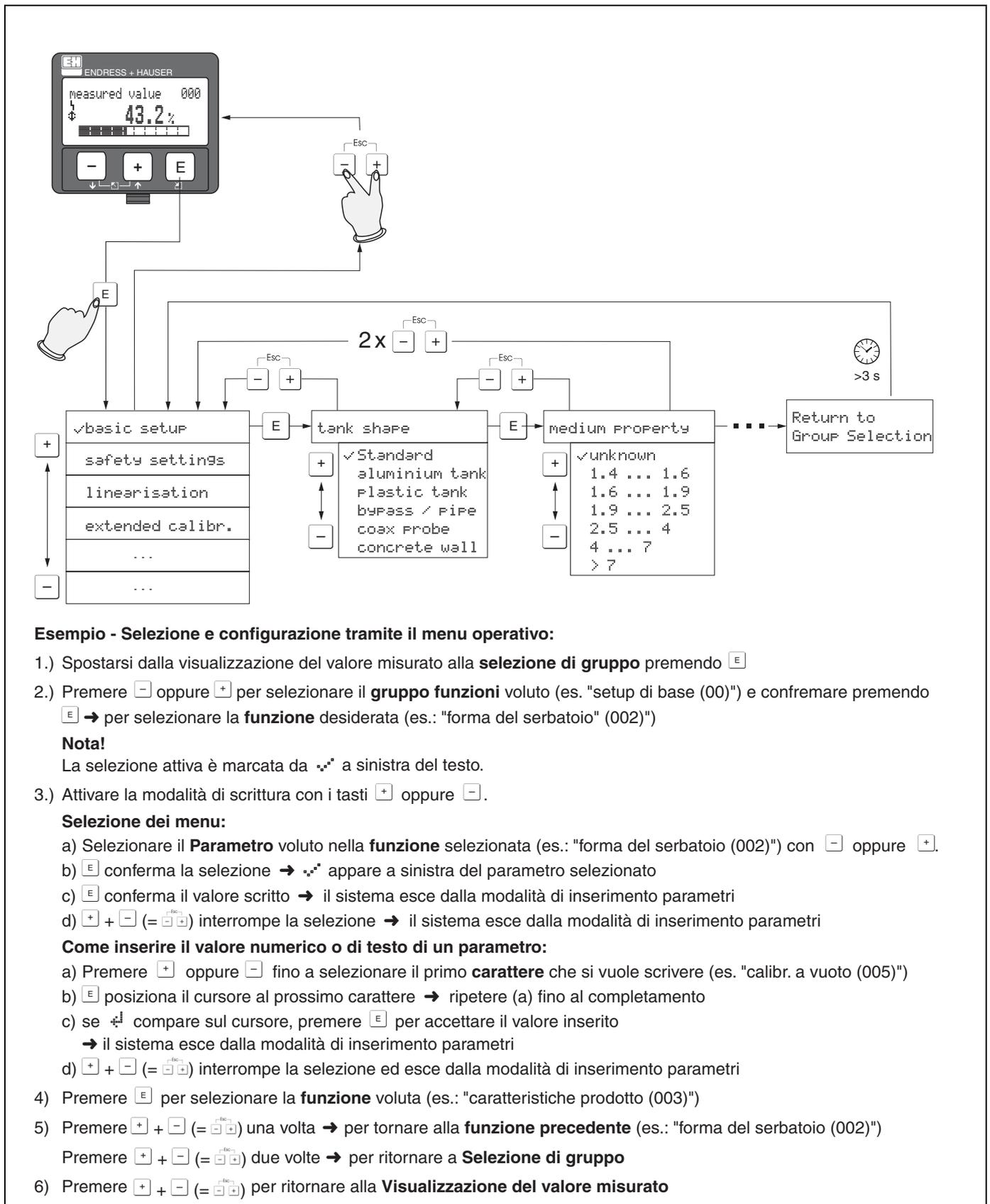
Gli elementi operativi si trovano all'interno della custodia: per accedervi occorre aprire il coperchio.

Funzione dei tasti

Tasto(i)	Significato
 o 	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
 o 	Serve per spostarsi a sinistra all'interno di un gruppo di funzione
 o 	Serve per spostarsi verso destra all'interno di un gruppo di funzione/ o confermare l'immissione.
 e   o 	Impostazione del contrasto del display LCD
 e  e 	Blocco/sblocco hardware Dopo aver attivato un blocco hardware non è possibile far funzionare lo strumento tramite display o interfaccia di comunicazione. L'hardware può essere sbloccato solo tramite display. Per far ciò occorre inserire un parametro di sblocco.

Tab. 1-2 Funzione dei tasti

1.5.4 Funzionamento con il VU 331



Esempio - Selezione e configurazione tramite il menu operativo:

- 1.) Spostarsi dalla visualizzazione del valore misurato alla **selezione di gruppo** premendo **E**
- 2.) Premere **-** oppure **+** per selezionare il **gruppo funzioni** voluto (es. "setup di base (00)") e confermare premendo **E** → per selezionare la **funzione** desiderata (es.: "forma del serbatoio" (002))

Nota!

La selezione attiva è marcata da "✓" a sinistra del testo.

- 3.) Attivare la modalità di scrittura con i tasti **+** oppure **-**.

Selezione dei menu:

- a) Selezionare il **Parametro** voluto nella **funzione** selezionata (es.: "forma del serbatoio (002)") con **-** oppure **+**.
- b) **E** conferma la selezione → "✓" appare a sinistra del parametro selezionato
- c) **E** conferma il valore scritto → il sistema esce dalla modalità di inserimento parametri
- d) **+** + **-** (= **Esc**) interrompe la selezione → il sistema esce dalla modalità di inserimento parametri

Come inserire il valore numerico o di testo di un parametro:

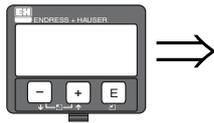
- a) Premere **+** oppure **-** fino a selezionare il primo **carattere** che si vuole scrivere (es. "calibr. a vuoto (005)")
 - b) **E** posiziona il cursore al prossimo carattere → ripetere (a) fino al completamento
 - c) se **⏏** compare sul cursore, premere **E** per accettare il valore inserito → il sistema esce dalla modalità di inserimento parametri
 - d) **+** + **-** (= **Esc**) interrompe la selezione ed esce dalla modalità di inserimento parametri
- 4) Premere **E** per selezionare la **funzione** voluta (es.: "caratteristiche prodotto (003)")
 - 5) Premere **+** + **-** (= **Esc**) una volta → per tornare alla **funzione precedente** (es.: "forma del serbatoio (002)")
 Premere **+** + **-** (= **Esc**) due volte → per ritornare a **Selezione di gruppo**
 - 6) Premere **+** + **-** (= **Esc**) per ritornare alla **Visualizzazione del valore misurato**

Fig. 3: Operazioni di selezione e configurazione all'interno del menu operativo

1.6 Messa in servizio

1.6.1 Attivazione del dispositivo di misura

Quando lo strumento viene attivato per la prima volta, sul display vengono visualizzati i seguenti messaggi:



```
initialization /
UU 331 01.01.02
```

Dopo 5 s viene visualizzato il seguente messaggio

```
FMR2XX
U01.04.00 HART
```

Dopo 5 s viene visualizzato il seguente messaggio

```
HART®
FIELD COMMUNICATION
PROTOCOL
```

Dopo 5 s o dopo aver premuto **E** viene visualizzato il seguente messaggio

```
language 092
English
Deutsch
Français
```

Selezionare la lingua
(questo messaggio viene visualizzato alla prima accensione dello strumento)

```
distance unit 005
m
ft
mm
```

Selezionare l'unità di base
(questo messaggio viene visualizzato alla prima accensione dello strumento)

```
measured value 000
63.460 %
```

Viene visualizzato il valore misurato corrente

Dopo aver premuto **E** si raggiunge l'opzione di selezione del gruppo.

```
Group selection 000
basic setup
safety settings
linearisation
```

Con questa selezione è possibile eseguire il setup di base

2 Menu funzione Micropilot M

Gruppo di funzione	Funzione	Descrizione
setup di base 00 (vedere Pagina 14) ↓	valore misurato 000 →	Pagina 14
	forma del serbatoio 002 →	Pagina 14
	caratteristiche del fluido 003 →	Pagina 15
	condizioni di processo 004 →	Pagina 15
	calibr. di vuoto 005 →	Pagina 17
	calibr. di pieno 006 →	Pagina 18
	diametro del tubo 007 →	Pagina 19
	verifica distanza 051 →	Pagina 20
	distanza di mappatura 052 →	Pagina 21
	avvio di mappatura 053 →	Pagina 21
impostazioni di sicurezza 01 (vedere Pagina 23) ↓	comportamento allarme 010 →	Pagina 23
	comportamento allarme (solo HART) 011 →	Pagina 25
	manca di eco uscita 012 →	Pagina 25
	rampa % di campo per minuto 013 →	Pagina 26
	ritardo 014 →	Pagina 27
	distanza di sicurezza 015 →	Pagina 27
	in caso di superamento 016 →	Pagina 27
	accettazione allarme 017 →	Pagina 29
	blocco di protezione per WHG 018 →	Pagina 29
linearizzazione 04 (vedere Pagina 30) ↓	livello/ullage 040 →	Pagina 30
	linearizzazione 041 →	Pagina 31
	unità cliente 042 →	Pagina 35
	tabella n. 043 →	Pagina 36
	livello ingresso 044 →	Pagina 36
	volume ingresso 045 →	Pagina 37
	valore massimo 046 →	Pagina 37
	diametro silo 047 →	Pagina 37
tarat. estesa 05 (vedere Pagina 38) ↓	selezione 050 →	Pagina 38
	verifica distanza 051 →	Pagina 38
	distanza di mappatura 052 →	Pagina 39
	avvio di mappatura 053 →	Pagina 40
	pres. map dist. 054 →	Pagina 41
	mappa cliente 055 →	Pagina 41
	qualità dell'eco 056 →	Pagina 42
	offset 057 →	Pagina 42
	estens. antenna 0C9 →	Pagina 42
	smorzamento di uscita 058 →	Pagina 43
	dist. di blocco 059 →	Pagina 43

Gruppo di funzione	Funzione	Descrizione
uscita 06 profibus param. 06 solo PROFIBUS-PA (vedere Pagina 44) ↓	indirizzo di comunicazione (solo HART) 060	→ Pagina 44
	indir. strumento (solo PROFIBUS PA) 060	→ Pagina 44
	n. di preamboli (solo HART) 061	→ Pagina 45
	numero ident. (solo PROFIBUS PA) 061	→ Pagina 45
	limite inferiore corrente (solo HART) 062	→ Pagina 46
	imposta unità su bus (solo PROFIBUS PA) 062	→ Pagina 46
	modo uscita corrente (solo HART) 063	→ Pagina 47
	valore uscita (solo PROFIBUS PA) 063	→ Pagina 47
	modalità corrente fissa (solo HART) 064	→ Pagina 48
	stato uscita (solo PROFIBUS PA) 064	→ Pagina 48
	simulazione 065	→ Pagina 49
	valore simulazione 066	→ Pagina 49
	corrente di uscita (solo HART) 067	→ Pagina 49
	2° valore ciclico (solo PROFIBUS PA) 067	→ Pagina 51
	valore 4mA 068	→ Pagina 52
	selez. v0h0 (solo PROFIBUS PA) 068	→ Pagina 53
	valore 20mA 069	→ Pagina 53
valore visualizzato (solo PROFIBUS PA) 069	→ Pagina 53	
curva dell'inviluppo 0E (vedere Pagina 54) ↓	settaggio curva 0E1	→ Pagina 54
	leggi curva 0E2	→ Pagina 54
	Visualizzazione della curva dell'inviluppo 0E3	→ Pagina 55
display 09 (vedere Pagina 57) ↓	lingua 092	→ Pagina 57
	vai al menu principale 093	→ Pagina 57
	formato display 094	→ Pagina 58
	n. decimali 095	→ Pagina 58
	carattere sep. 096	→ Pagina 58
	display test 097	→ Pagina 59
diagnostica 0A (vedere Pagina 60) ↓	errore attuale 0A0	→ Pagina 61
	errore precedente 0A1	→ Pagina 61
	cancella ultimo errore 0A2	→ Pagina 61
	reset 0A3	→ Pagina 62
	parametro di sblocco 0A4	→ Pagina 63
	dist. misurata 0A5	→ Pagina 64
	livello misurato 0A6	→ Pagina 65
	finestra di rilevamento 0A7	→ Pagina 65
	par. applicazione 0A8	→ Pagina 66

Gruppo di funzione	Funzione	Descrizione
parametri di sistema 0C (vedere Pagina 67) ↓	n. tag 0C0	→ Pagina 67
	tag di dispositivo (solo FOUNDATION Fieldbus) 0C0	→ Pagina 67
	Versione profilo (solo PROFIBUS PA) 0C1	→ Pagina 67
	protocollo+n. sw 0C2	→ Pagina 67
	n. di serie. 0C4	→ Pagina 68
	id dispositivo (solo FOUNDATION Fieldbus) 0C4	→ Pagina 68
	unità distanza 0C5	→ Pagina 68
	modalità download 0C8	→ Pagina 69
	estens. antenna 0C9	→ Pagina 69
servizio D00	livello servizio D00	Pagina 70

3 Gruppo di funzione "setup di base" (00)



3.1 Funzione "valore misurato" (000)



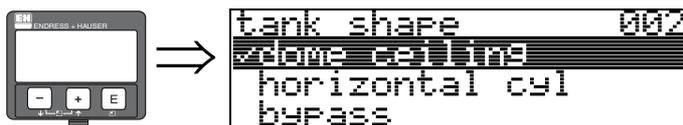
Questa funzione consente di visualizzare il valore attualmente misurato nell'unità di misura selezionata (vedere funzione "**unità cliente**" (042)). La funzione "**decimali**" (095) consente di selezionare il numero di cifre dopo la virgola decimale.



Pericolo!

Se si utilizza una prolunga per antenna FAR10, eseguire una correzione prima del setup di base. La lunghezza del FAR10 deve essere inserita nella funzione "**estens. antenna**" (0C9) (vedere pagina 42 or Pagina 69).

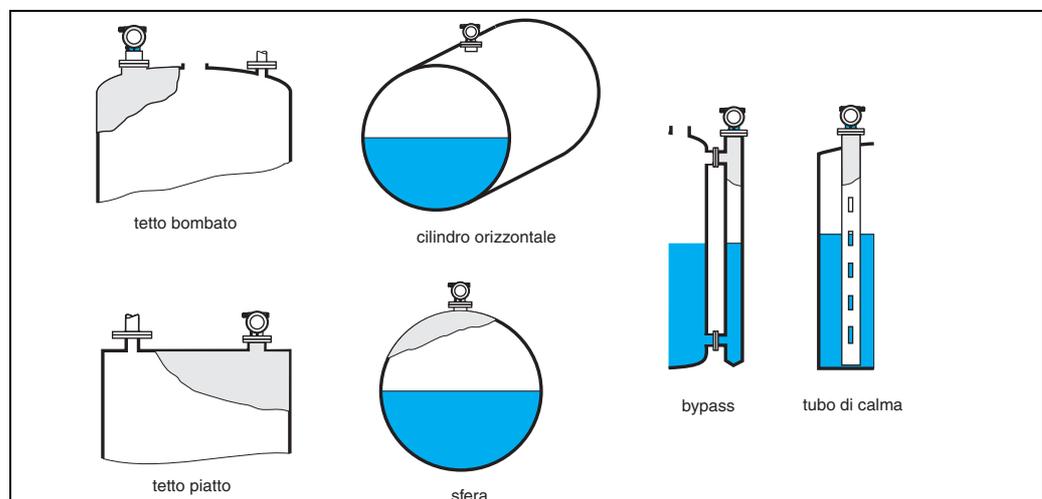
3.2 Funzione "forma del serbatoio" (002)



Questa funzione serve per selezionare la forma del serbatoio.

Selezione:

- tetto bombato
- cil. orizzontale
- bypass
- tubo di calma
- tetto piatto
- sfera



3.3 Funzione "caratteristiche prodotto" (003)



Questa funzione consente di selezionare la costante dielettrica.

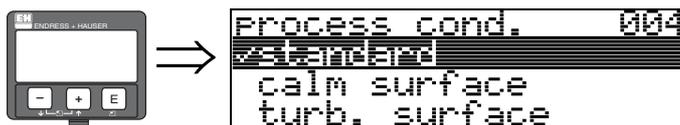
Selezione:

- sconosciuto
- < 1,9
- 1,9 ... 4
- 4...10
- > 10

Classe prodotto	DK (εr)	Esempi
A	1,4 ... 1,9	liquidi non conduttivi, es. gas liquido ¹⁾
B	1,9 ... 4	liquidi non conduttivi, es. benzene, oli, toluene, ...
C	4 ... 10	acidi concentrati, solventi organici, esteri, anilina, alcol, acetone,...
D	> 10	liquidi conduttivi, soluzioni acquose, acidi diluiti o alcali

Considerare l'ammoniaca NH3 come un fluido di gruppo A, impiegare il misuratore FMR230 in un tubo di calma.

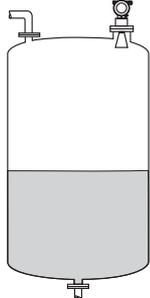
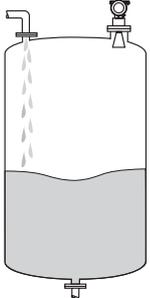
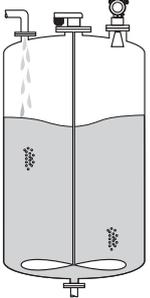
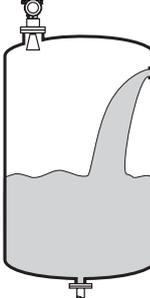
3.4 Funzione "cond. di processo" (004)



Questa funzione serve per selezionare le condizioni di processo.

Selezione:

- standard
- superficie calma
- superficie turbolenta
- agitatore add.
- variazione rapida
- test:nessun filtro

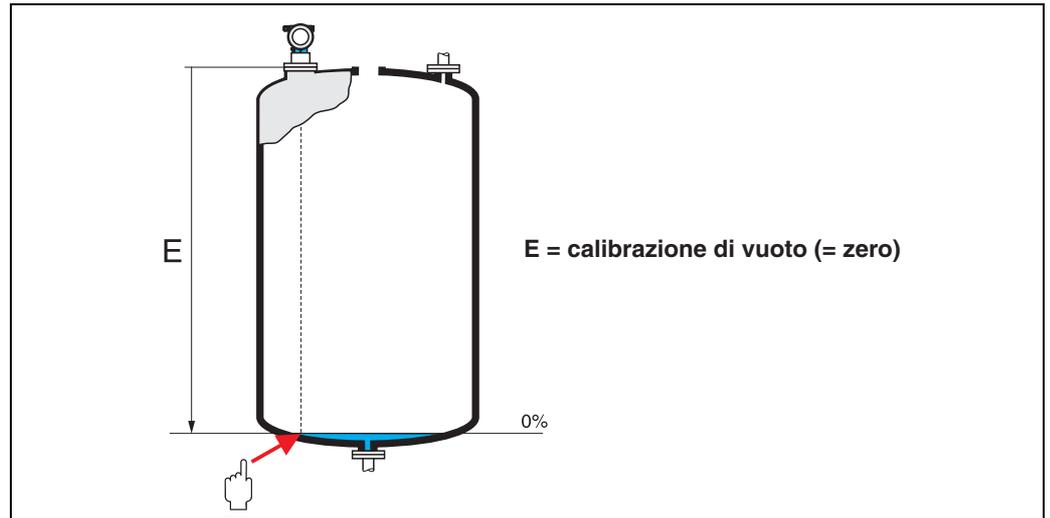
standard	superficie calma	superficie turbolenta
Per tutte le applicazioni che non sono riportate nelle altre selezioni.	Serbatoi di immagazzinamento con tubo ad immersione o riempimento dal fondo	Serbatoi di stoccaggio / intermedi con superficie irregolare dovuta a riempimento in caduta libera oppure a ugelli di mescolamento
		
Il filtro e lo smorzamento di uscita sono impostati su valori medi.	I filtri che mediano lo smorzamento di uscita sono messi ai valori alti. -> valore di misura stabile -> misura precisa -> tempo di reazione più lento	I filtri che tagliano i picchi del segnale di ingresso sono impostati ai valori alti. -> valore di mis. mediato -> tempo di reazione veloce/medio
agitatore add.	variazione rapida	test:nessun filtro
Superfici agitate (con possibili vortici) dovute ad agitatori	Rapida variazione di livello, specialmente per serbatoio di dimensioni contenute	Tutti i filtri possono essere esclusi per interventi di manutenzione e diagnostica.
		
I filtri che tagliano i picchi del segnale di ingresso sono impostati ai valori più alti. -> valore di mis. mediato -> tempo di reazione veloce/medio ->effetti delle pale dell'agitatore ridotti al minimo	I filtri che mediano il segnale di uscita sono messi ai valori minimi lo smorzamento di uscita è messo a zero. -> Tempo di reazione rapido -> Valore misurato ev. instabile	Tutti i filtri sono esclusi.

3.5 Funzione "calibr. di vuoto" (005)



```
empty calibr. 005  
5.000 m  
distance Process  
conn. to min. level
```

Questa funzione consente di inserire la distanza compresa fra la flangia (punto di riferimento della misura) e il livello minimo (=zero).



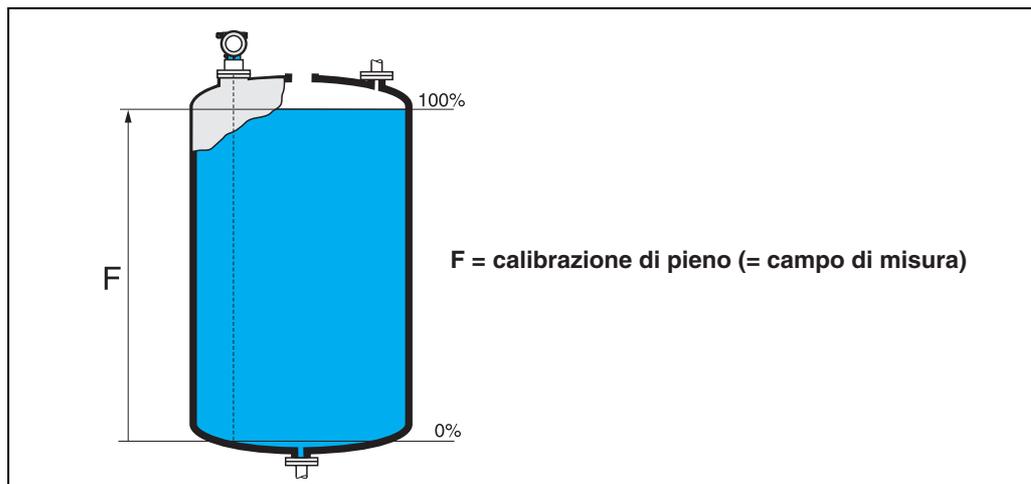
Pericolo!

Nel caso di recipienti con fondo a forma di piatto o uscite coniche, il punto di zero non deve essere inferiore al punto in cui il raggio laser colpisce il fondo del serbatoio.

3.6 Funzione "calibr. di pieno" (006)



Questa funzione serve per specificare la distanza compresa fra il livello minimo e il livello massimo (= campo).



In linea di principio è possibile misurare fino alla punta dell'antenna, ma in considerazione di possibili depositi o corrosioni, si consiglia di tenere in ogni caso il campo di misura più sotto di almeno 50 mm (2").



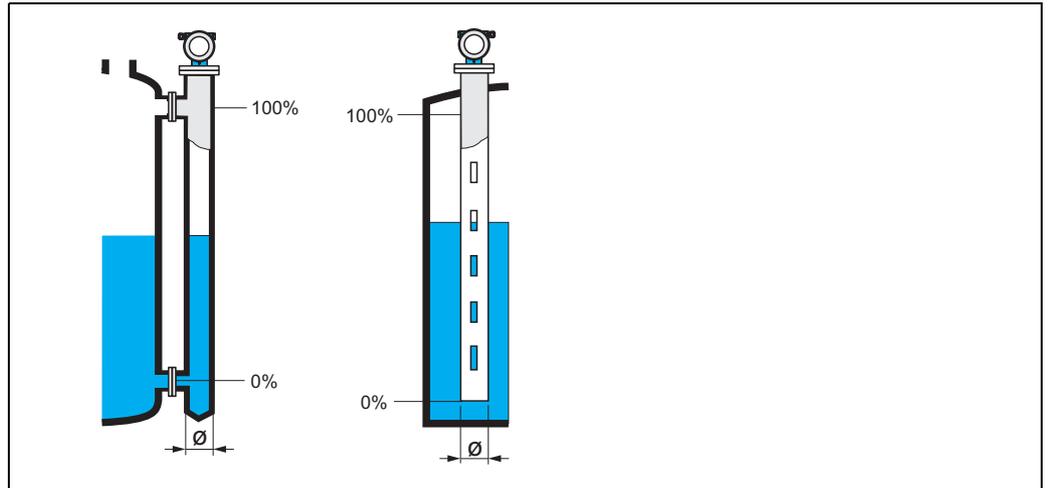
Nota!

Se nella funzione "**forma del serbatoio**" (002) si seleziona un **tubo bypass** o **tubo di calma**, nel passaggio seguente verrà richiesto il diametro del tubo.

3.7 Funzione "diametro del tubo" (007)

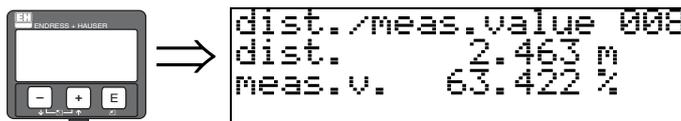


Con questa funzione si imposta il diametro del tubo di calma o del tubo bypass.



Le microonde convogliate in un tubo, si propagano più lentamente che nello spazio libero. Questo effetto dipende dal diametro interno del tubo che deve perciò essere immesso nel Micropilot per la corretta elaborazione del valore di misura. Questo valore è richiesto solo per le applicazioni in tubo di calma e bypass.

3.8 Display (008)



In questa casella viene visualizzata sia la **distanza** misurata tra il punto di riferimento e il **livello** del prodotto calcolato grazie alla regolazione a vuoto. Verificare se i valori corrispondono al livello o alla distanza effettivi. Possono verificarsi i seguenti casi:

- distanza giusta – livello giusto -> passare alla funzione successiva, "**verifica distanza**" (051)
- distanza giusta – livello errato -> verificare "**calibr. di vuoto**" (005)
- distanza errata – livello giusto -> passare alla funzione successiva, "**verifica distanza**" (051)

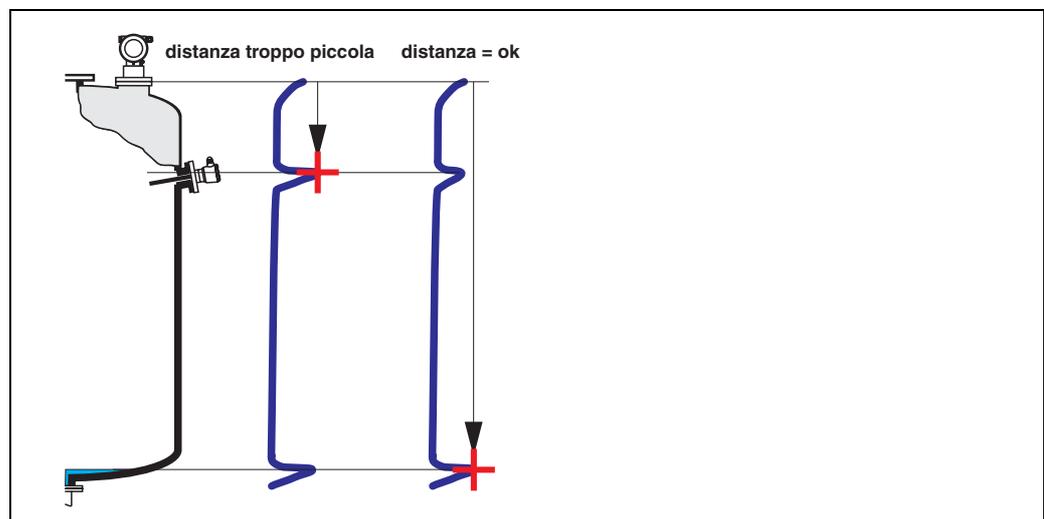
3.9 Funzione "verifica distanza" (051)



Questa funzione consente di azionare la mappatura delle eco spurie. 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 troppo grande
- **distanza sconosciuta**
- manuale



distanza = ok

- La mappatura viene eseguita fino all'eco attualmente misurata
 - La funzione "**distanza di mappatura (052)**" indica il campo in cui effettuare la soppressione
- In ogni caso, è consigliabile eseguire una mappatura anche in questa situazione.

distanza troppo piccola

- In questo momento è in corso la valutazione di un'eco spuria
- Pertanto viene eseguita una mappatura comprendente anche le eco di interferenza attualmente misurate.
- La funzione "**distanza di mappatura (052)**" indica il campo in cui effettuare la soppressione.

distanza troppo grande

- Questo errore non può essere risolto con la mappatura delle eco spurie
- Verificare i parametri dell'applicazione (002), (003), (004) e la funzione "**calibr. di vuoto (005)**"

distanza sconosciuta

Se la distanza effettiva è sconosciuta, la mappatura non può essere eseguita.

manuale

è possibile impostare manualmente la distanza di mappatura Tale inserimento viene eseguito in corrispondenza della funzione "**distanza di mappatura (052)**".

**Pericolo!**

La distanza di mappatura deve terminare 0,5 m prima dell'eco del livello effettivo. Nel caso di un serbatoio vuoto, non inserire E, ma E - 0,5 m.

Se esiste già una mappatura, viene sovrascritta fino al raggiungimento della distanza specificata in "**distanza di mappatura**" (052). Oltre questo valore la mappatura esistente rimane invariata.

3.10 Funzione "distanza di mappatura" (052)



```
range of mapping 052
0,500 m
input of
mapping range
```

Questa funzione consente di visualizzare la distanza di mappatura suggerita. Il punto di partenza è il punto di riferimento della misura (vedere pagina 2 seg.) Il valore può essere modificato dall'operatore.

Per la mappatura manuale, il valore predefinito è 0 m.

3.11 Funzione "avvio di mappatura" (053)



```
start mapping 053
off
on
```

Questa funzione viene usata per iniziare la mappatura delle eco spurie fino alla distanza specificata in "**distanza di mappatura**" (052).

Selezione:

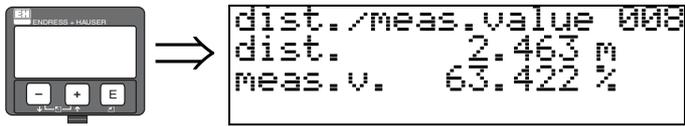
- **off:** la mappatura non viene eseguita
- **on:** la mappatura viene avviata

Durante il processo di mappatura viene visualizzato il messaggio "**registrazione mappatura**".

**Pericolo!**

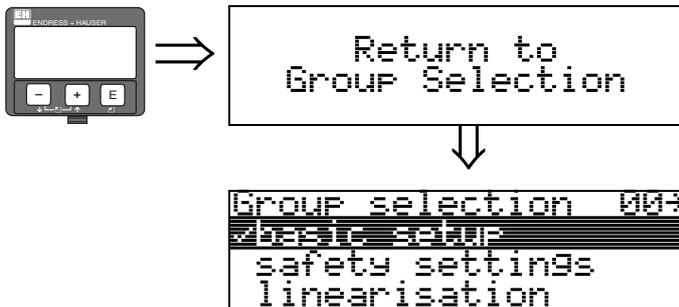
La mappatura viene registrata solo se il dispositivo non si trova in stato di errore.

3.12 Display (008)



Controllare che i valori corrispondano al livello effettivo e/o alla distanza effettiva. Verificare se i valori corrispondono al livello o alla distanza effettivi. Possono verificarsi i seguenti casi:

- distanza giusta – livello giusto -> setup di base completato
- distanza scorretta – livello scorretto -> occorre eseguire un'ulteriore mappatura delle eco spurie "**verifica distanza**" (051).
- distanza giusta – livello errato -> verificare "**calibr. di vuoto**" (005)



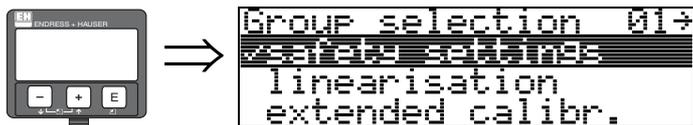
Dopo 3 s viene visualizzato il seguente messaggio



Nota!

Dopo il setup di base è consigliabile effettuare una valutazione della misura con la curva dell'involuppo (gruppo di funzione "**display**" (09)).

4 Gruppo di funzione "impostazioni di sicurezza" (01)



4.1 Funzione "uscita su allarme" (010)

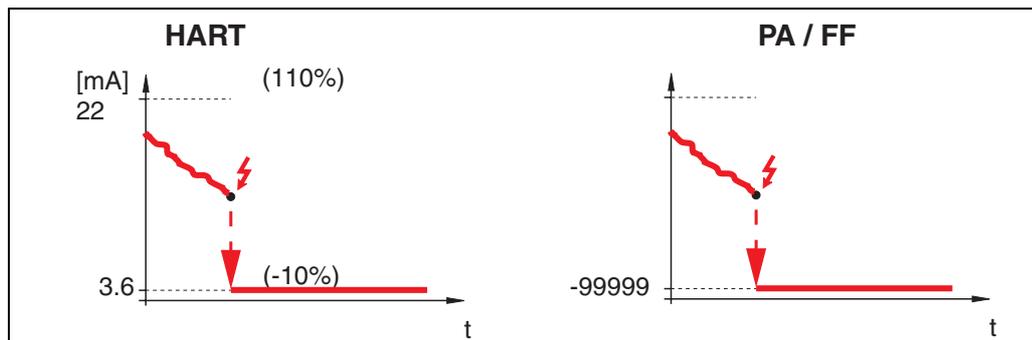


Questa funzione viene usata per selezionare la reazione dell'uscita in caso di allarme.

Selezione:

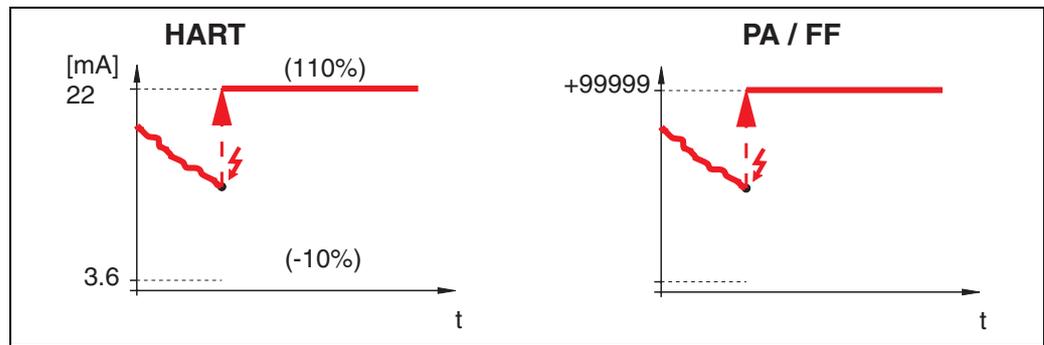
- MIN (<= 3,6 mA)
- MAX (22 mA)
- hold
- valore specifico utente

MIN (<= 3,6 mA)



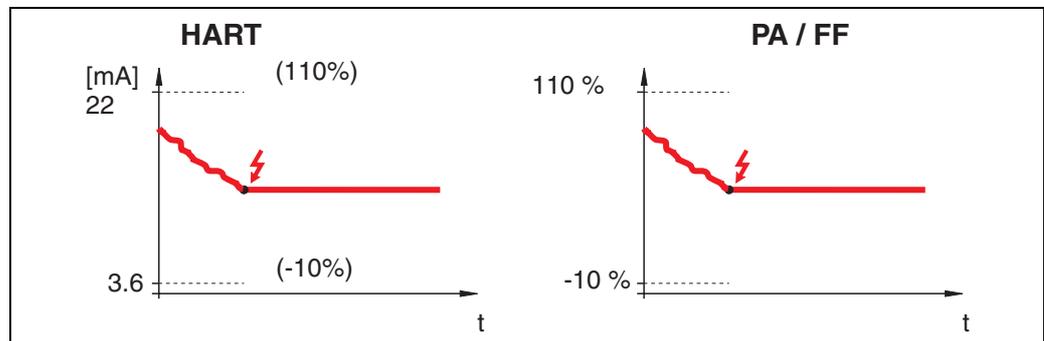
Se lo strumento è in stato di allarme, il segnale di uscita viene modificato come segue:

- HART: Allarme MIN 3,6 mA
- PROFIBUS PA: Allarme MIN -99999
- solo FOUNDATION Fieldbus Allarme MIN -99999

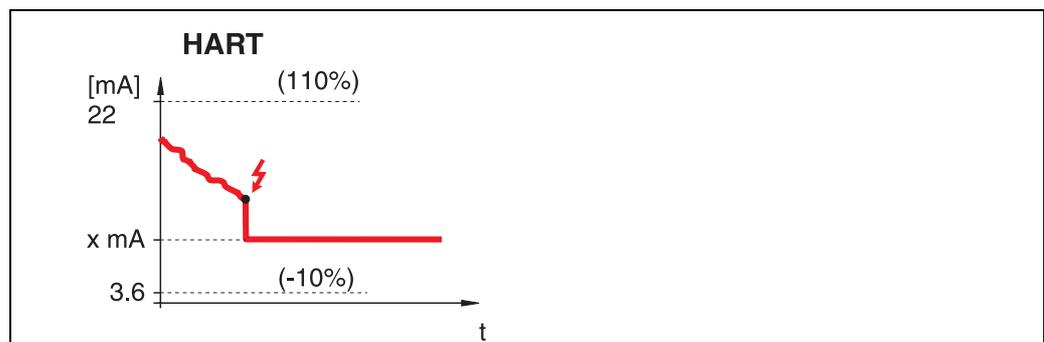
MAX (22 mA)

Se lo strumento è in stato di allarme, il segnale di uscita viene modificato come segue:

- HART: Allarme MAX 22 mA
- PROFIBUS PA: Allarme MAX +99999
- solo FOUNDATION Fieldbus: Allarme MAX +99999

hold

Se lo strumento è in stato di allarme l'ultimo valore misurato viene mantenuto.

valore specifico utente

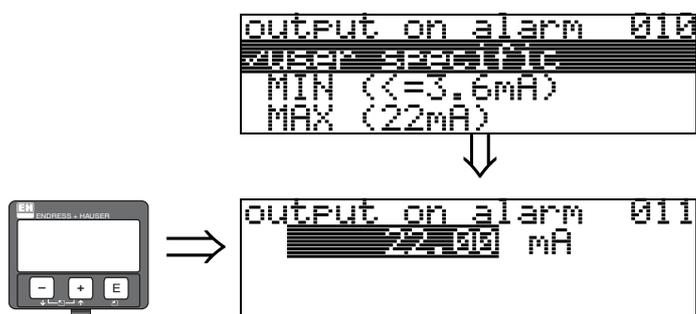
Se lo strumento è in stato di allarme, il segnale viene impostato facendo riferimento al valore configurato in "**comportamento allarme**" (011) (x mA).



Pericolo!

Questa opzione è disponibile solo per i dispositivi HART!

4.2 Funzione "uscita su allarme" (011), solo HART



In caso di allarme la corrente di uscita è espressa in mA. Questa funzione è attiva se precedentemente è stato selezionato "valore specifico utente" nella funzione "comportamento allarme" (010).



Pericolo!
Questa opzione è disponibile solo per i dispositivi HART!

4.3 Funzione "mancanza di eco uscita" (012)

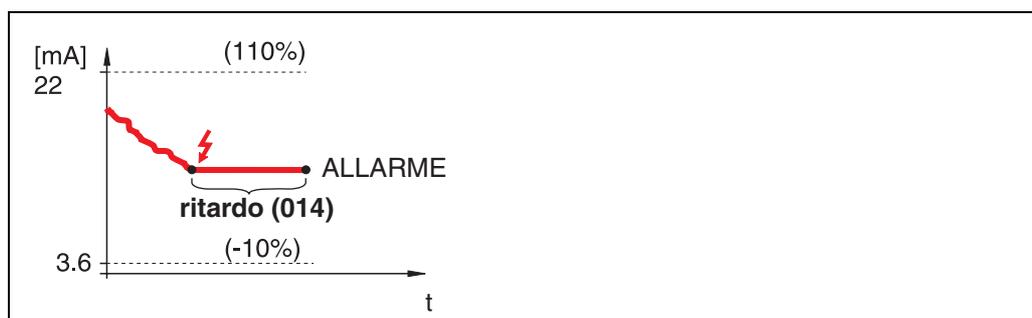


Questa funzione serve per impostare il segnale di uscita emesso in risposta a una perdita di eco.

Selezione:

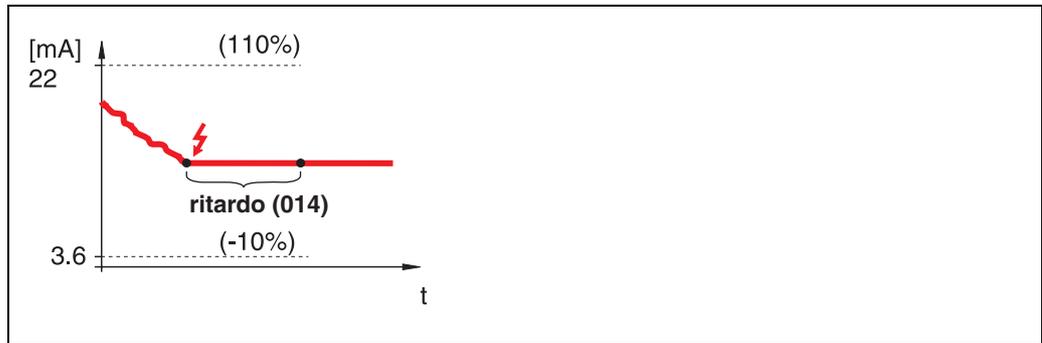
- allarme
- hold
- rampa %/minuto

allarme



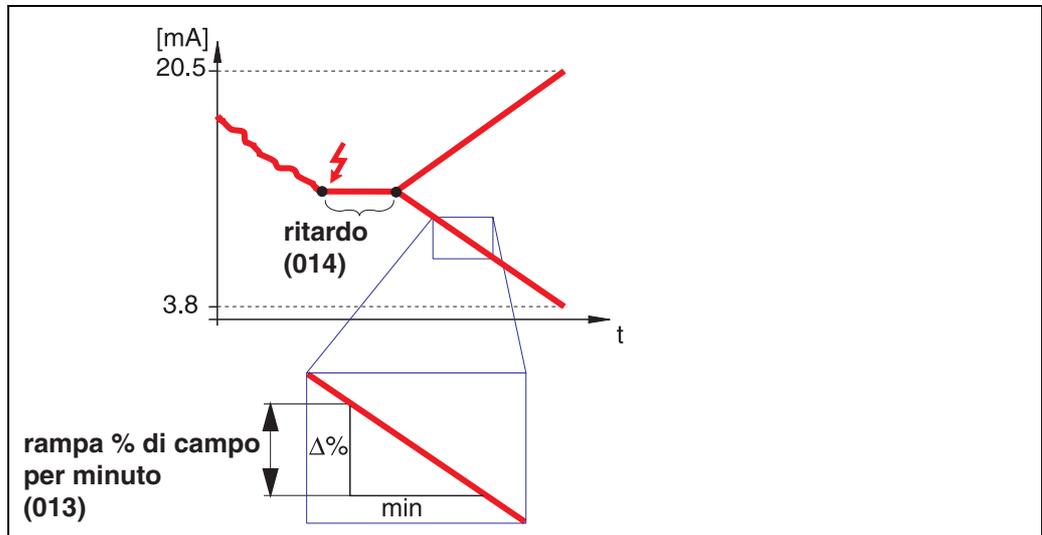
In caso di perdita di eco, lo strumento si porta in uno stato di allarme dopo un "ritardo" (014) impostabile dall'utente. Il segnale di uscita emesso in risposta dipende dalla configurazione impostata in "comportamento allarme" (010).

hold



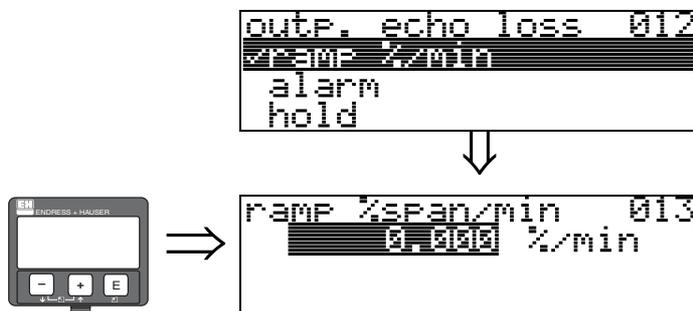
In caso di perdita di eco, dopo un "ritardo" (014) impostabile viene emesso un avviso. Il segnale di uscita viene mantenuto.

rampa %di campo per minuto



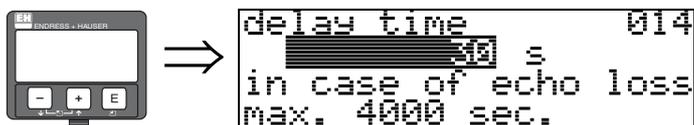
In caso di perdita di eco, dopo un "ritardo" (014) impostabile viene emesso un avviso. Il segnale di uscita viene modificato verso lo 0% o lo 100% a seconda della pendenza definita in "rampa %di campo per minuto" (013).

4.4 Funzione "rampa %di campo per minuto" (013)



Pendenza rampa che definisce il valore del segnale di uscita in caso di perdita di eco. Questo valore viene usato se si seleziona "rampa %di campo per minuto" in corrispondenza di "uscita in caso di mancanza di eco" (012). La pendenza è espressa in % del campo di misura al minuto.

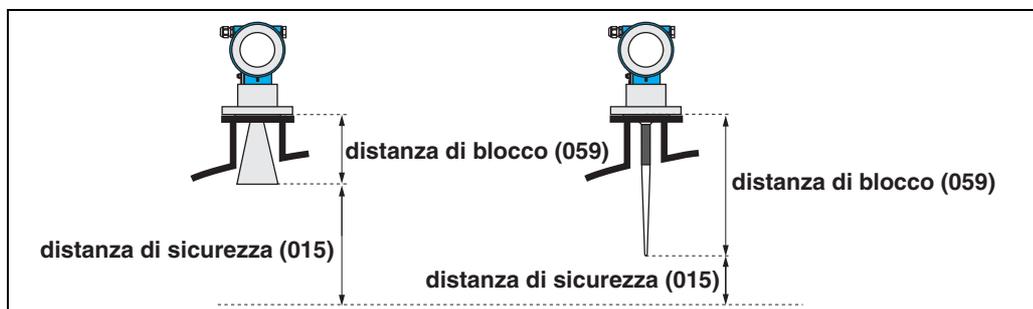
4.5 Funzione "ritardo" (014)



Questa funzione serve per specificare il ritardo (valore predefinito = 30 s) in seguito al quale viene generato un avviso in caso di perdita di eco, o in seguito al quale lo strumento si porta in stato di allarme.

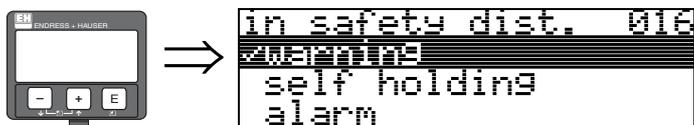
4.6 Funzione "distanza di sicurezza" (015)

Prima della "distanza di blocco" (059) (vedere pagina 43) si inserisce una distanza di sicurezza configurabile, che permette di sapere che in caso di eventuale ulteriore aumento del livello la misura verrebbe invalidata, ad esempio nel caso in cui il livello raggiungesse l'area dell'antenna.



Qui occorre inserire il valore della distanza di sicurezza. Il valore predefinito è 0,1 m.

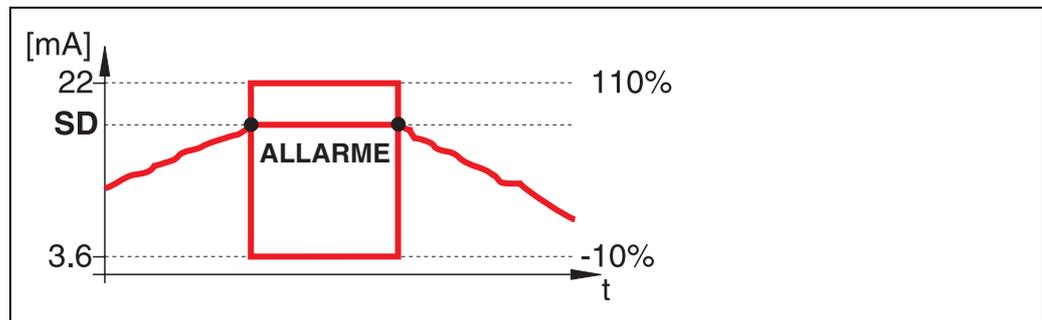
4.7 Funzione "in caso di superamento" (016)



Questa funzione serve a definire la risposta del sistema qualora il livello si dovesse portare all'interno della distanza di sicurezza.

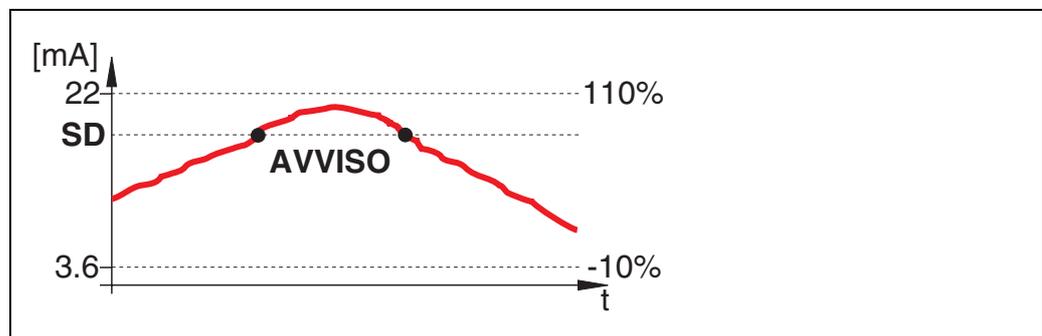
Selezione:

- allarme
- avviso
- mantenimento allarme

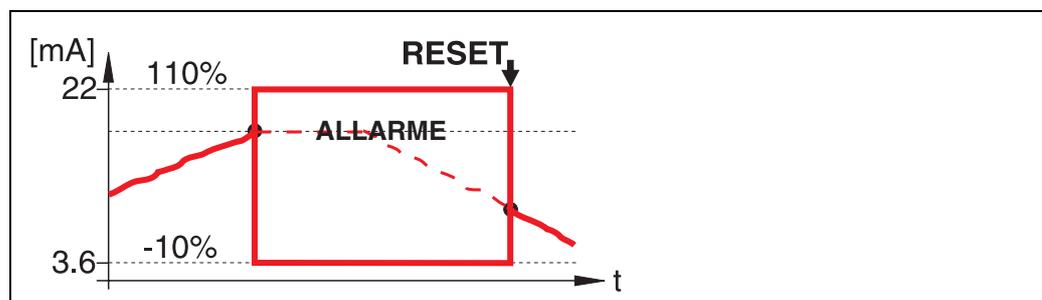
allarme

Lo strumento si porta nello stato di allarme definito ("**comportamento allarme**" (011)). Sul display viene visualizzato il messaggio di allarme **E651** - "**livello in distanza di sicurezza - rischio di tracimamento**".

Se il livello scende portandosi al di fuori della distanza di sicurezza, il messaggio di allarme scompare e lo strumento ricomincia a misurare.

avviso

Lo strumento visualizza un avviso **E651** - "**livello in distanza di sicurezza - rischio di tracimamento**", ma continua a misurare. Se il livello scende portandosi al di fuori della distanza di sicurezza, l'avviso scompare.

mantenimento allarme

Lo strumento si porta nello stato di allarme definito ("**comportamento allarme**" (011)). Sul display viene visualizzato il messaggio di allarme **E651** - "**livello in distanza di sicurezza - rischio di tracimamento**".

Se il livello scende portandosi al di fuori della distanza di sicurezza, la misura prosegue solo dopo aver ripristinato la funzione di mantenimento allarme (funzione: "**accettazione allarme**" (017)).

4.8 Funzione "accettazione allarme" (017)



Questa funzione serve a ripristinare un allarme in caso di "mantenimento allarme".

Selezione:

- no
- sì

no

L'allarme non viene ripristinato.

sì

L'allarme viene ripristinato.

4.9 Funzione "blocco di protezione per WHG" (018)



Se si seleziona "WHG tedesco" vengono modificati vari parametri predefiniti relativi al sistema antitracimamento/SIL WHG, quindi lo strumento viene bloccato impedendo ogni attività successiva. Per sbloccare selezionare "Standard". In questo modo la regolazione del parametro WHG verrà mantenuta. Per resettare i parametri WHG specifici si consiglia di effettuare un reset dello strumento (vedere pagina 62). Per ulteriori informazioni consultare ZE 244F/00/de (per WHG tedesco) o SD 150F/00/en (per SIL).



Dopo 3 s viene visualizzato il seguente messaggio

5 Gruppo di funzione "linearizzazione" (04)



5.1 Funzione "livello/ullage" (040)



Selezione:

- livello CU
- liquido mancante allo riempimento DU
- ullage CU
- ullage DU

livello CU

Livello espresso con unità di misura cliente. Il valore misurato può essere linearizzato.

Il valore predefinito di "linearizzazione" (041) è 0...100% lineare.

livello DU

Livello nella "unità distanza" (0C5) selezionata.

ullage CU

Ullage espresso in unità di misura cliente. Il valore può essere linearizzato.

Il valore predefinito di "linearizzazione" (041) è 0...100% lineare.

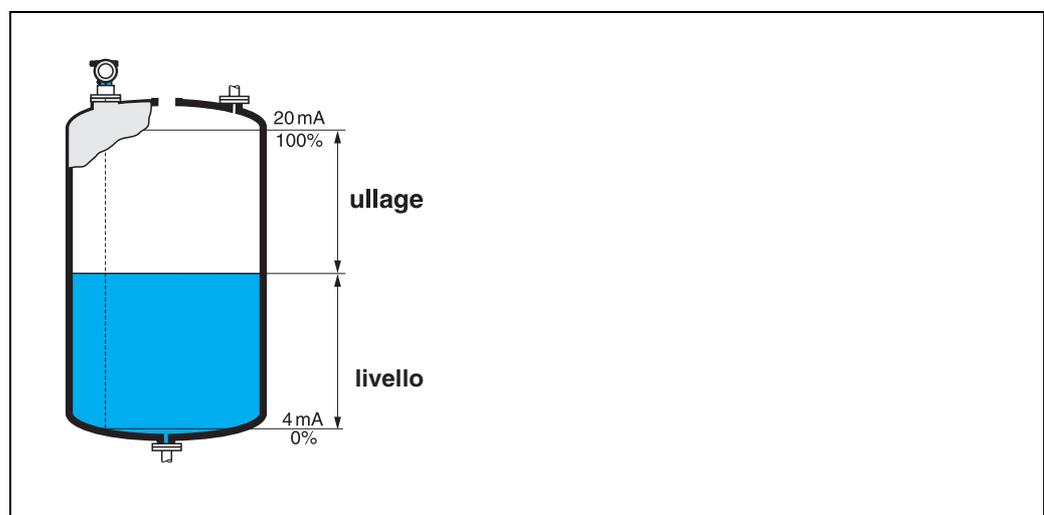
ullage DU

Ullage nella "unità distanza" (0C5) selezionata.



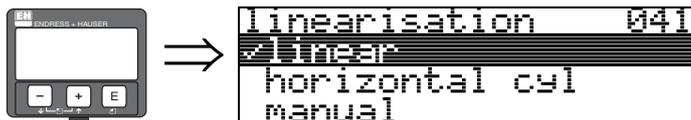
Nota!

Il punto di riferimento per l'ullage è dato da "calibr. pieno" (=campo).



5.2 Funzione "linearizzazione" (041)

La linearizzazione permette di definire il rapporto fra livello e volume del silo o peso del prodotto e consente di effettuare la misura in unità di misura specificate dal cliente, es. metri, ettolitri, ecc. Il valore misurato in (000) viene quindi visualizzato nell'unità di misura selezionata.



Questa funzione serve per selezionare le modalità di linearizzazione

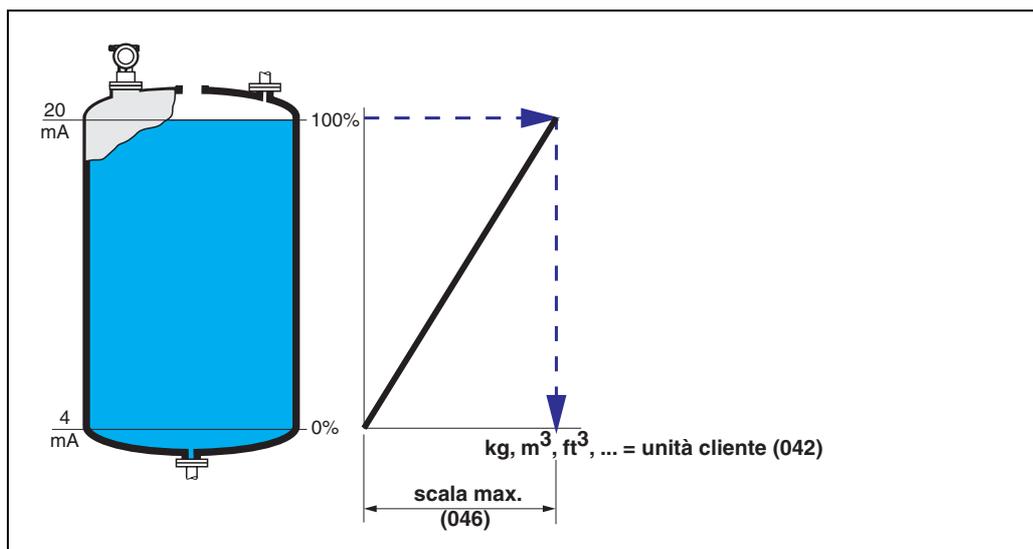
Selezione:

- **lineare**
- cil. orizzontale
- manuale
- semiautomatico
- tabella on
- azzerà tabella

lineare

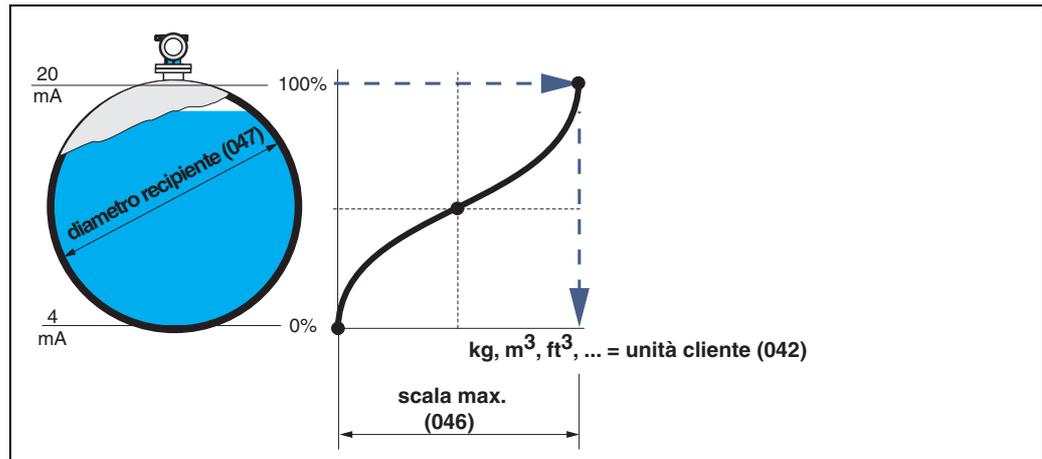
Il serbatoio è di tipo lineare, vale a dire verticale di forma cilindrica. È possibile effettuare la misura in unità di misura cliente specificando un volume/peso massimo.

Quindi si può selezionare la "**unità cliente**" (042). Definire il valore del volume corrispondente alla taratura specificata in "**scala max.**" (046). Questo valore corrisponde a un'uscita del 100% (= 20 mA per HART).



cil orizzontale

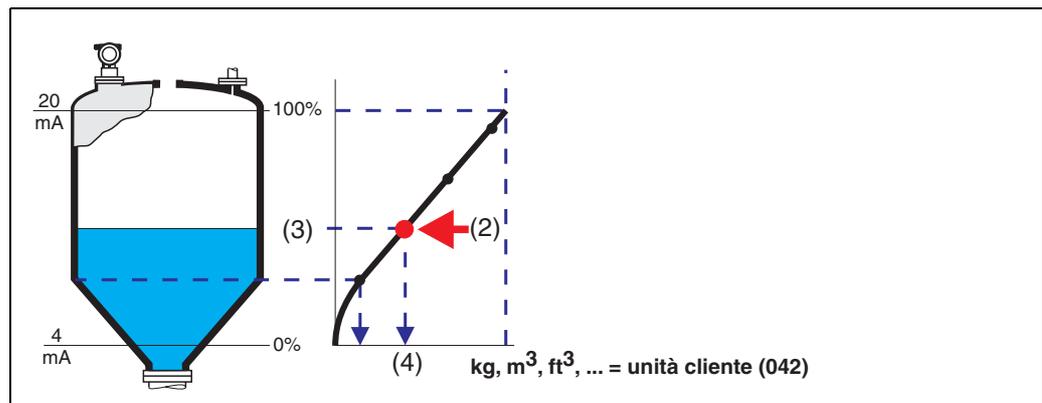
Nel caso dei serbatoi orizzontali cilindrici, il volume, la massa ecc. vengono calcolati automaticamente specificando il "**diametro recipiente**" (047), la "**unità cliente**" (042) e la "**scala max.**" (046). La "**scala max.**" (046) corrisponde a un'uscita del 100% (= 20 mA per HART).



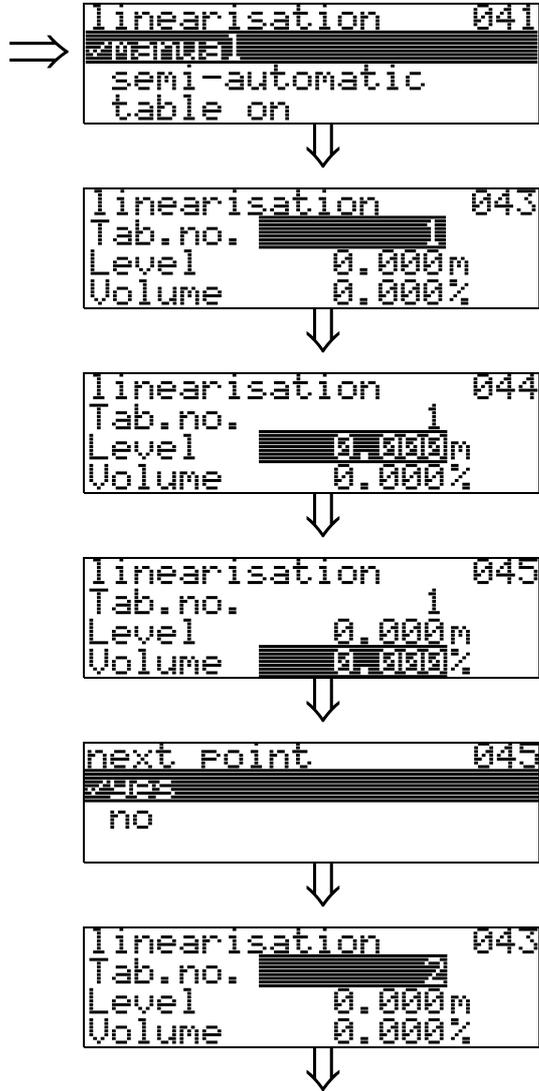
manuale

Se il livello non è proporzionale al volume o peso nel campo di misura impostato, è possibile inserire una tabella di linearizzazione per effettuare la misura in unità di misura cliente. Questi i requisiti:

- Le 32 (max.) coppie di valori per la definizione dei punti della curva di linearizzazione devono essere note.
- I valori di livello devono essere indicati in ordine crescente. La curva è monotona crescente.
- Le altezze di livello per i primi e gli ultimi punti della curva di linearizzazione corrispondono rispettivamente alla calibr. di vuoto e alla calibr. di pieno.
- La linearizzazione viene effettuata con l'unità di misura del setup di base ("**unità distanza**" (0C5)).



Ciascun punto (2) della tabella è definito da una coppia di valori: livello (3) e, ad esempio, volume (4). L'ultima coppia di valori definisce l'uscita del 100% (= 20 mA per HART).



Selezionare il punto della tabella (Punto 1).

Inserire il livello corrispondente al Punto 1.

Inserire il volume corrispondente.

Inserire un altro punto?

Punto successivo.

...
Proseguire fino a quando non si risponderà con un no a "punto successivo" (045).



Nota!

Dopo aver inserito i dati nella tabella occorre attivarla con **"tabella on"**.
Il valore del 100% (=20 mA per HART) è definito dall'ultimo punto della tabella.



Nota!

Prima di confermare 0,00 m come livello o 0,00% come volume, attivare la modalità di Modifica con + o -.

L'inserimento dei dati nella tabella di linearizzazione di ToF Tool viene effettuato utilizzando l'apposito editor.

I contenuti possono anche essere visualizzati sotto forma di rappresentazione grafica. Inoltre è possibile calcolare le curve di linearizzazione per serbatoi di qualsiasi forma.

semiautomatico

Se la curva di linearizzazione viene prodotta in modo semiautomatico, il serbatoio viene riempito in fasi successive. Micropilot rileva automaticamente il livello, quindi occorre inserire il volume/peso corrispondente.

La procedura è simile a quella dell'inserimento manuale dei dati, nel cui caso il valore del livello per ciascun punto della tabella viene dato automaticamente dallo strumento.



Nota!

Se il serbatoio viene svuotato occorre prestare attenzione ai seguenti punti:

- Il numero di punti deve essere già noto in anticipo.
- Primo numero tabella = (32 - numero di punti).
- Le immissioni nella "**Tab. n.**" (043) sono fatte in ordine inverso (ultima immissione = 1).

tabella on

La tabella di linearizzazione con i dati inseriti deve essere attivata.

azzerà tabella

Prima di inserire dei dati nella tabella di linearizzazione occorre cancellare tutte le eventuali tabelle preesistenti. Verrà automaticamente attivata la modalità di linearizzazione lineare.



Nota!

Per disattivare una tabella di linearizzazione occorre selezionare "**lineare**" o "**cil. orizzontale**" (o funzione "**livello/ullage**" (040) = "**liquido mancante allo riempimento DU**", "**liquido mancante allo riempimento DU**"). La tabella non viene eliminata e può essere riattivata in qualunque momento selezionando "**tabella on**".

5.3 Funzione "unità cliente" (042)



Questa funzione consente di selezionare l'unità cliente.

Selezione:

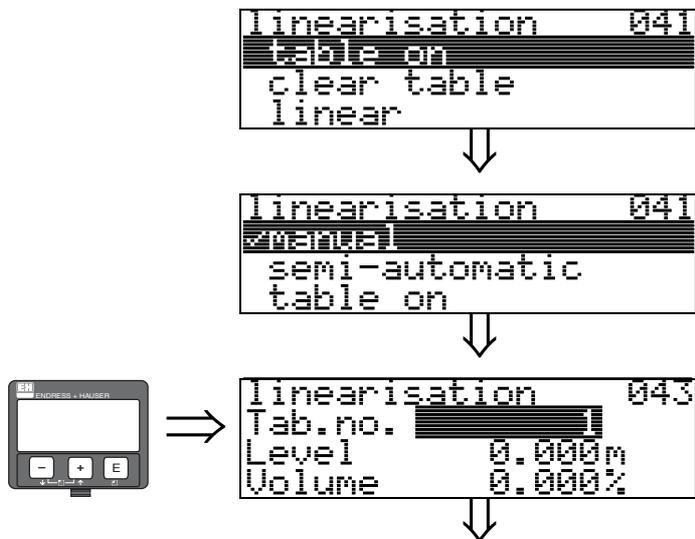
- %
- l
- hl
- m3
- dm3
- cm3
- ft3
- usgal
- i gal
- kg
- t
- lb
- ton
- m
- ft
- mm
- inch

Dipendenza

Le unità di misura dei seguenti parametri vengono modificate:

- valore misurato (000)
- volume ingresso (045)
- valore massimo (046)
- valore di simulazione (066)

5.4 Funzione "n. tabella" (043)

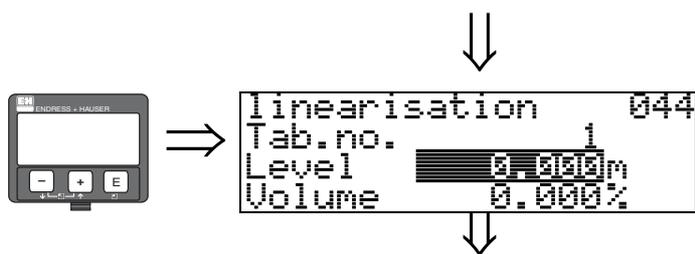


Posizione della coppia di valori nella tabella di linearizzazione.

Dipendenza

Viene eseguito l'aggiornamento di "livello ingresso" (044), "volume ingresso" (045).

5.5 Funzione "livello ingresso" (044)

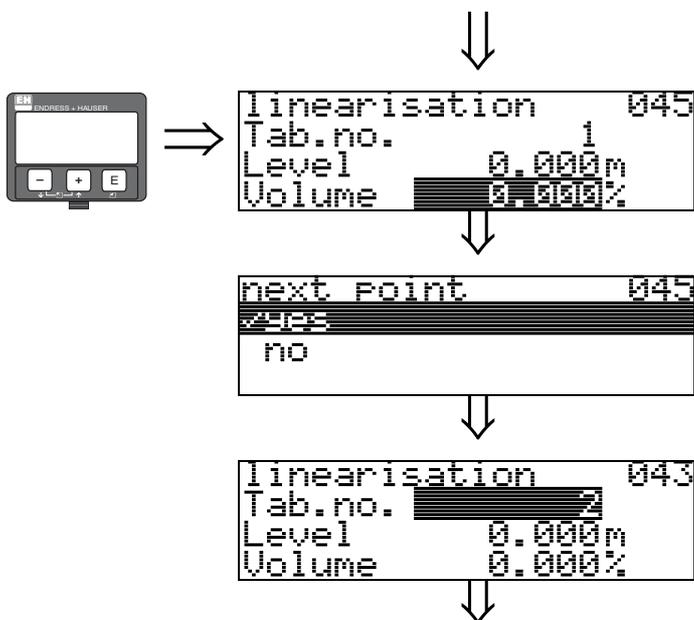


Questa funzione permette di inserire il livello corrispondente a ciascun punto della curva di linearizzazione. Se la curva di linearizzazione viene inserita in modo semiautomatico, Micropilot rileva automaticamente il livello.

Dati inseriti dall'utente:

Livello in "unità distanza" (045).

5.6 Funzione "volume ingresso" (045)



Questa funzione permette di inserire il volume corrispondente a ciascun punto della curva di linearizzazione.

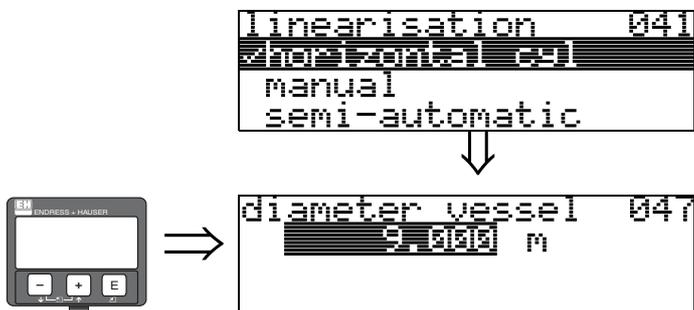
Dati inseriti dall'utente:
 Volume in "unità cliente" (042).

5.7 Funzione "valore massimo" (046)



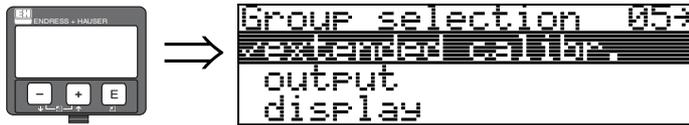
Questa funzione permette di specificare il valore di fondo scala del campo di misura. L'inserimento di questo dato è necessario qualora si selezioni "lineare" o "cil orizzontale" nella funzione "linearizzazione" (041).

5.8 Funzione "diametro silo" (047)



Questa funzione permette di specificare il diametro del serbatoio. L'inserimento di questo dato è necessario qualora si sia selezionato "cil orizzontale" in corrispondenza della funzione "linearizzazione" (041).

6 Gruppo di funzione "tarat. estesa" (05)



6.1 Funzione "selezione" (050)



Selezionare la funzione "tarat. estesa".

Selezione:

- comune (es. "Correzione livello", "Smorzamento di uscita", "Estensione antenna", ...)
- mappatura
- map. estesa

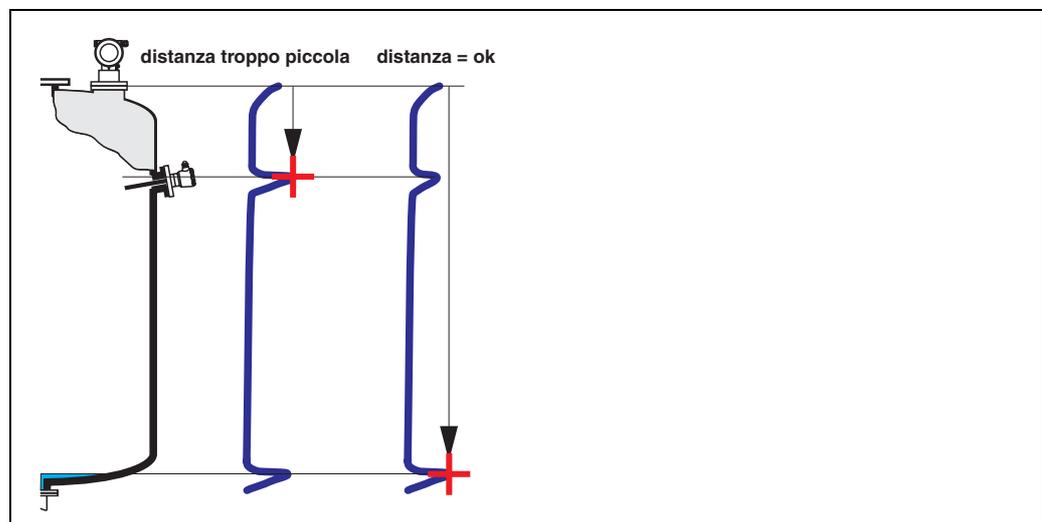
6.2 Funzione "verifica distanza" (051)



Questa funzione consente di azionare la mappatura delle eco spurie. 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 troppo grande
- **distanza sconosciuta**
- manuale



distanza = ok

- la mappatura viene eseguita fino all'eco attualmente misurata
 - La funzione "**distanza di mappatura (052)**" indica il campo in cui effettuare la soppressione
- In ogni caso, è consigliabile eseguire una mappatura anche in questa situazione.

distanza troppo piccola

- In questo momento è in corso la valutazione di un'eco spuria
- Pertanto viene eseguita una mappatura comprendente anche le eco attualmente misurate.
- La funzione "**distanza di mappatura (052)**" indica il campo in cui effettuare la soppressione

distanza troppo grande

- Questo errore non può essere risolto con la mappatura delle eco spurie
- Verificare i parametri dell'applicazione (002), (003), (004) e la funzione "**calibr. di vuoto**" (005)

distanza sconosciuta

Se la distanza effettiva è sconosciuta, la mappatura non può essere eseguita.

manuale

è possibile impostare manualmente la distanza di mappatura Tale inserimento viene eseguito in corrispondenza della funzione "**distanza di mappatura (052)**".



Pericolo!

La distanza di mappatura deve terminare 0,5 m prima dell'eco del livello effettivo. Nel caso di un serbatoio vuoto, non inserire E, ma E - 0,5 m.

Se esiste già una mappatura, viene sovrascritta fino al raggiungimento della distanza specificata in "**distanza di mappatura**" (052). Oltre questo valore la mappatura esistente rimane invariata.

6.3 Funzione "distanza di mappatura" (052)



Questa funzione consente di visualizzare la distanza di mappatura suggerita. Per "punto di riferimento" si intende sempre il punto di riferimento della misura (vedere pagina 2 seg.). Il valore può essere modificato dall'operatore.

Per la mappatura manuale, il valore predefinito è 0 m.

6.4 Funzione "avvio di mappatura" (053)



Questa funzione viene usata per iniziare la mappatura delle eco spurie fino alla distanza specificata in "**distanza di mappatura**" (052).

Selezione:

- **off**: la mappatura non viene eseguita
- **on**: la mappatura viene avviata

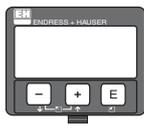
Durante il processo di mappatura viene visualizzato il messaggio "**registrazione mappatura**".



Pericolo!

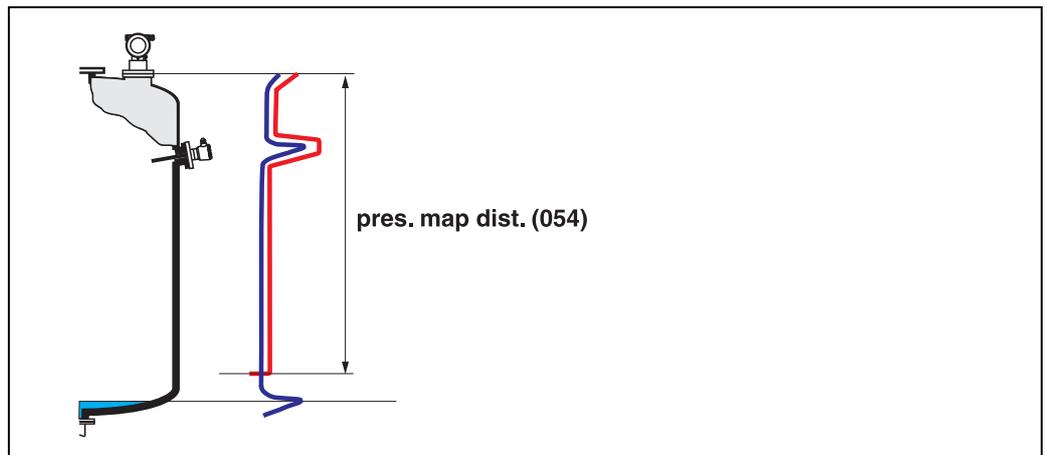
La mappatura viene registrata solo se il dispositivo non si trova in stato di errore.

6.5 Funzione "pres. map dist." (054)



```
Pres. map dist. 054
0.000 m
```

Questa funzione consente di visualizzare la distanza fino alla quale è stata registrata la mappatura. Se viene visualizzato il valore 0, significa che fino a quel momento non è stata eseguita nessuna mappatura.



6.6 Funzione "mappa cliente" (055)



```
cust. tank map 055
inactive
active
reset
```

Questa funzione consente di visualizzare la modalità di valutazione con la funzione "mappa cliente".

Selezione:

- inattivato
- attivato
- reset

inattivato

Non è stata registrata nessuna mappatura relativa al serbatoio, oppure la mappa è disattivata. La valutazione viene eseguita soltanto con la funzione FAC (vedere pagina 74).

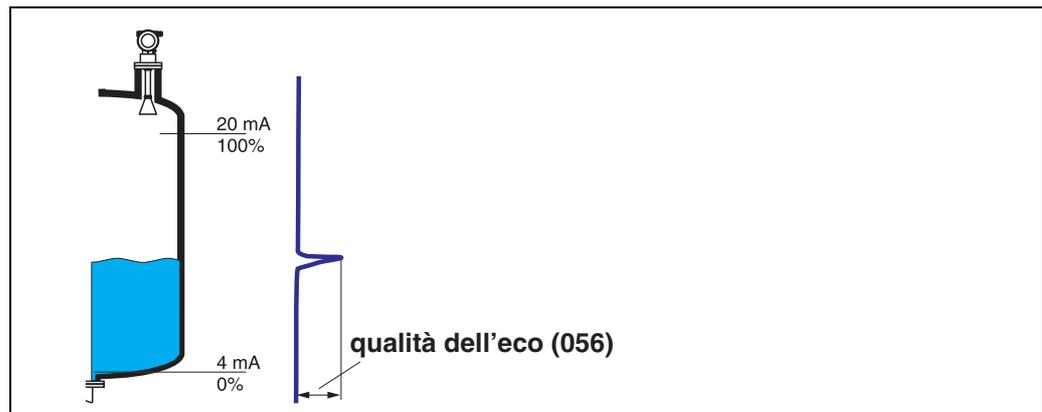
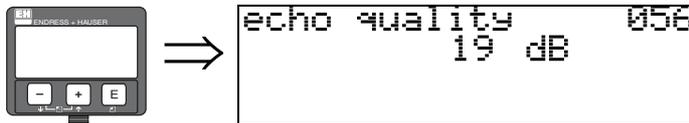
attivato

La valutazione viene eseguita con la funzione "mappa cliente" (vedere pagina 73).

reset

Selezionando questa voce la mappa del serbatoio viene interamente cancellata.

6.7 Funzione "qualità dell'eco" (056)



La qualità dell'eco costituisce il metro di valutazione dell'affidabilità della misura. La funzione indica la quantità di energia riflessa e dipende principalmente dalle seguenti condizioni:

- Costante dielettrica del fluido
- Caratteristiche superficiali (onde, schiuma, ecc.)
- Distanza fra sensore e prodotto

Con valori bassi aumenta la probabilità che l'eco vada persa in seguito a variazioni delle condizioni di misura, ad esempio in caso di superfici turbolente, schiuma, distanza di misura elevata.



Pericolo!

La qualità dell'eco può essere migliorata modificando l'orientamento del Micropilot (vedere pagina 81).

6.8 Funzione "offset" (057)



Questa funzione consente di correggere il livello misurato applicando un valore costante. Il valore inserito viene sommato al livello misurato.

6.9 Funzione "estens. antenna" (0C9)



Questa funzione consente di inserire la lunghezza dell'estensione dell'antenna FAR10 (solo FMR230).

L'influenza della minore velocità di propagazione delle microonde viene corretta automaticamente all'interno dell'antenna FAR10.

6.10 Funzione "smorzamento di uscita" (058)



Questa funzione influisce sul tempo richiesto da un segnale d'uscita per reagire a un improvviso salto di livello (pari al 63% del segnale in condizioni stabili). Impostando un valore elevato, ad esempio, si determina un'attenuazione delle conseguenze provocate dalle variazioni improvvise sulla variabile misurata.

Dati inseriti dall'utente:

0...255 s

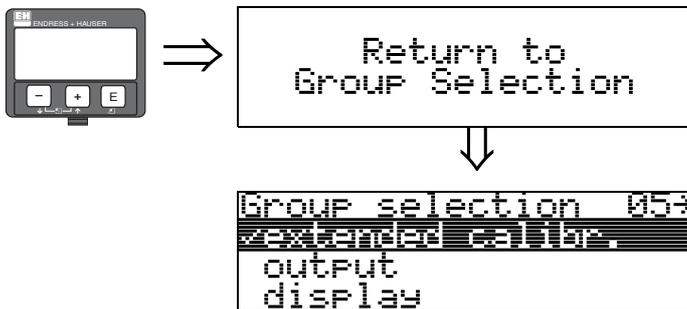
Il valore predefinito dipende dai parametri applicativi selezionati in corrispondenza delle seguenti funzioni: "forma del serbatoio" (002), "caratteristiche prodotto" (003) e "condizioni di processo" (004).

6.11 Funzione "dist. di blocco" (059)



Se è presente una finestra al di sotto della punta dell'antenna in cui si verificano forti riflessioni dovute alla presenza di strutture, giunti di saldatura o spuntoni, è possibile sopprimerla.

- La distanza di blocco viene misurata a partire dal bordo inferiore della connessione al processo. Generalmente, la soppressione viene applicata fino alla punta dell'antenna (vedere schema a Pagina 27).
- All'interno della distanza di blocco tutte le eco sono soppresse.
- Affinché l'eco di livello possa essere soppressa (se non vi è la certezza che non vi siano altre eco significative), prima della soppressione è prevista una distanza di sicurezza di 10 centimetri (vedere funzione "distanza di sicurezza" (015) a Pagina 27).
- Il cliente può impostare il Micropilot in modo da reagire alle varie situazioni qualora il prodotto venga a trovarsi all'interno di questa zona (distanza di sicurezza) (vedere pagina 27).



Dopo 3 s viene visualizzato il seguente messaggio

7 Gruppo di funzione "uscita" (06), - "param. profibus" (06), solo PROFIBUS PA



Display strumento con interfaccia HART e Foundation Fieldbus



Display strumento con interfaccia PROFIBUS PA

7.1 Funzione "indirizzo di comunicazione" (060), solo HART



Questa funzione consente di specificare l'indirizzo di comunicazione dello strumento.

- Standard: 0
- Multidrop: 1-15

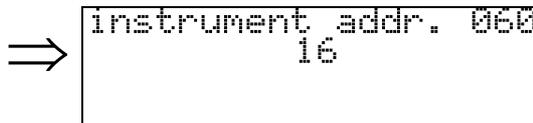
Nella modalità multidrop il valore predefinito per la corrente di uscita è 4 mA. Può essere modificato nella funzione "**modalità corrente fissa**" (064).



Pericolo!

Questa opzione è disponibile solo per i dispositivi HART

7.2 Funzione "indir. strumento" (060), solo PROFIBUS PA



In questo campo viene visualizzato l'indirizzo del bus PA. Indirizzo può essere definito direttamente sullo strumento per mezzo di DIP switch (vedere manuale d'uso dello strumento), oppure inviando uno speciale comando SetSlaveAddress tramite il bus, ad es. utilizzando il ToF Tool.



Pericolo!

Questa opzione è disponibile solo per i dispositivi PROFIBUS PA!

7.3 Funzione "n. di preamboli" (061), solo HART



Questa funzione consente di specificare il numero di preamboli per il protocollo HART. Nel caso di linee con problemi di comunicazione è consigliabile inserire valori alti.



Pericolo!

Questa opzione di inserimento manuale è disponibile solo per i dispositivi HART

7.4 Funzione "numero ident." (061), solo PROFIBUS PA



- produttore
- profilo

produttore

L'opzione viene impostata su 1522 hex in base alle indicazioni del produttore (PNO registrato).

profilo

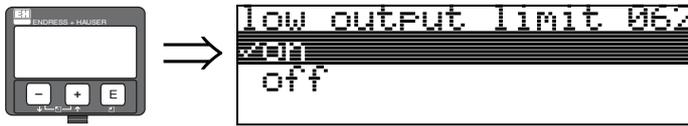
Opzione impostata come in PA Profile 3.0: 9700 hex: strumento con un blocco AI.



Pericolo!

Questa opzione è disponibile solo per i dispositivi PROFIBUS-PA.

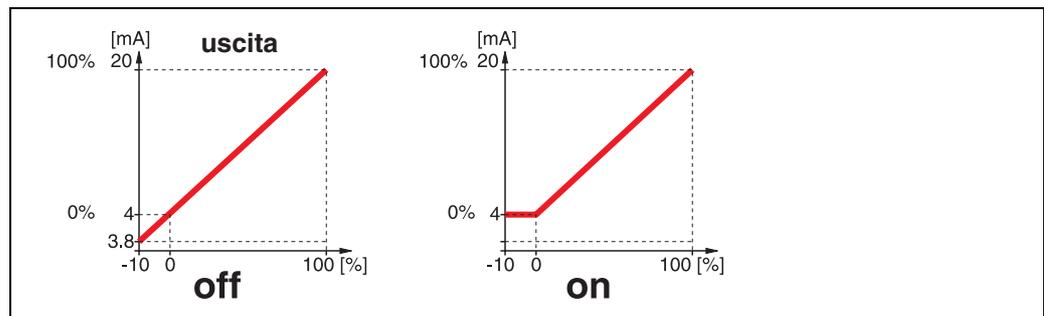
7.5 Funzione "limite inferiore corrente" (062), solo HART



Questa funzione consente di sopprimere i segnali di uscita determinati da valori di livello negativi.

Selezione:

- offminimum output -10% (3,8 mA per HART)
- onminimum output 0% (4 mA per HART)



Pericolo!

Questa opzione di inserimento manuale è disponibile solo per i dispositivi HART!

7.6 Funzione "imposta unità su bus" (062), solo PROFIBUS PA



- conferma

Una volta confermata questa funzione, l'unità della variabile misurata viene acquisita nel blocco AI (scala PV -> Out scale).

Questa funzione deve essere sempre eseguita dopo aver modificato l'unità di misura.



Pericolo!

Questa opzione è disponibile solo per i dispositivi PROFIBUS-PA.

7.7 Funzione "modalità uscita in corrente" (063), solo HART



Questa funzione consente di specificare la modalità dell'uscita in corrente per i dispositivi HART.

Selezione:

- **standard**
- abbassam. corrente
- corrente fissa

standard

Il campo di misura totale (0 ... 100%) viene mappato facendo riferimento all'intervallo corrente (4 ... 20 mA).

abbassam. corrente

Solo una parte del campo di misura viene mappata facendo riferimento all'intervallo corrente (4 ... 20 mA). Le funzioni "**valore 4 mA**" (068) e "**valore 20 mA**" (069) servono per definire il campo interessato.

corrente fissa

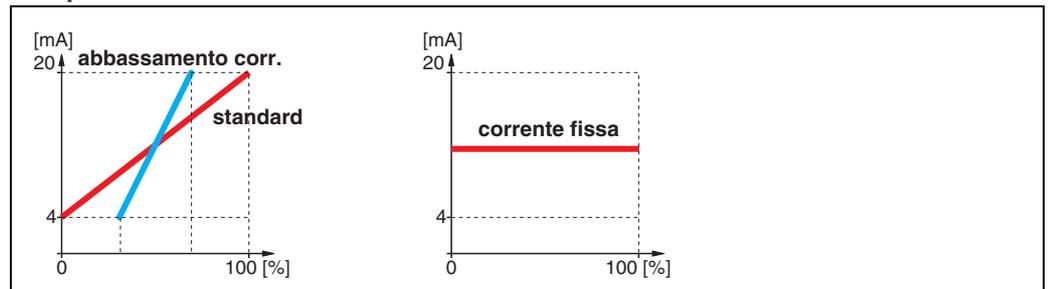
La corrente è fissa. Il valore misurato effettivo viene trasmesso solo dal segnale HART. Il valore della corrente è definito dalla funzione "**corrente fissa**" (064).



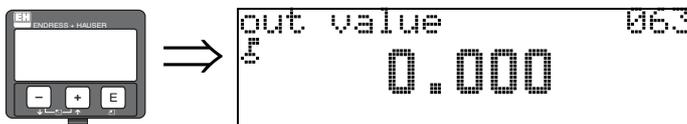
Pericolo!

Questa opzione è disponibile solo per i dispositivi HART

Esempio:



7.8 Funzione "valore uscita" (063), solo PROFIBUS PA



Questa funzione consente di visualizzare l'uscita del blocco AI.



Pericolo!

Questa opzione è disponibile solo per i dispositivi PROFIBUS-PA!

7.9 Funzione "modalità corrente fissa" (064), solo HART



Questa funzione consente di definire il valore della corrente fissa. La definizione di questo valore è necessaria quando si attiva la funzione "**corrente fissa**" (063).

Dati inseriti dall'utente:

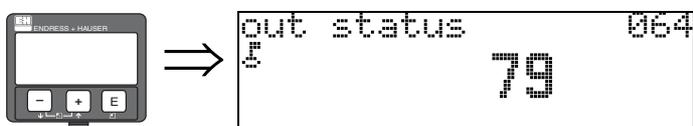
3,8...20,5 mA



Pericolo!

Questa opzione di inserimento manuale è disponibile solo per i dispositivi HART!

7.10 Funzione "valore uscita" (064), solo PROFIBUS PA



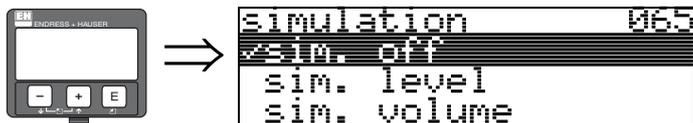
Questa funzione consente di visualizzare lo stato dell'uscita in corrente (per quanto riguarda il valore, consultare il manuale operativo dello strumento in uso).



Pericolo!

Questa opzione è disponibile solo per i dispositivi PROFIBUS-PA!

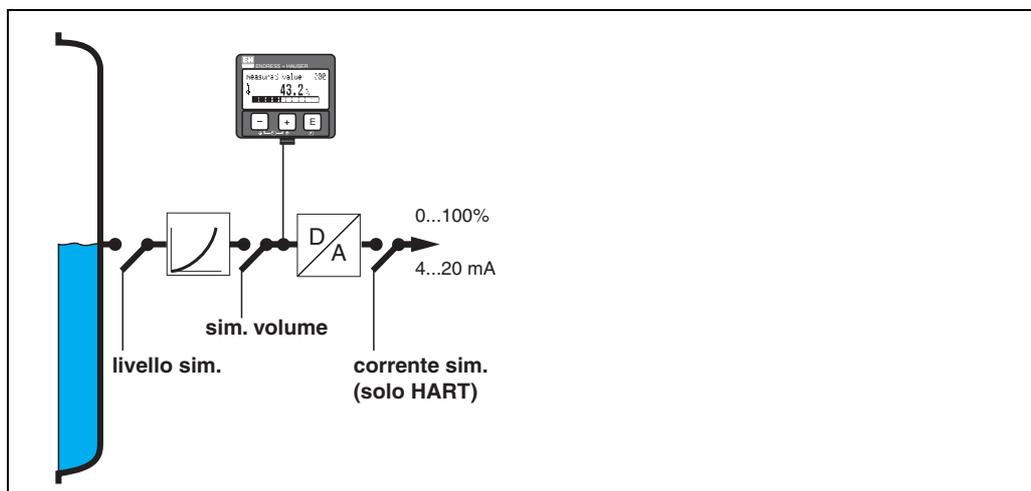
7.11 Funzione "simulazione" (065)



Se si presenta la necessità, la funzione simulazione consente di verificare la linearizzazione, il segnale di uscita e l'uscita in corrente. Sono a disposizione le seguenti opzioni:

Selezione:

- **sim. off**
- livello sim.
- sim. volume
- corrente sim. (solo HART)



sim. off

La simulazione è disattivata.

livello sim.

Inserire il valore del livello in corrispondenza di "**valore simulazione**" (066).

Le funzioni

- valore misurato (000)
 - livello misurato (0A6)
 - corrente di uscita" (067) - presente solo sugli strumenti HART
- variano in funzione dei valori inseriti.

sim. volume

Inserire il valore del volume in corrispondenza di "**valore simulazione**" (066).

Le funzioni

- valore misurato (000)
 - corrente di uscita" (067) - presente solo sugli strumenti HART
- variano in funzione dei valori inseriti.

corrente sim. (solo HART)

Inserire il valore della corrente in corrispondenza di "**valore simulazione**" (066).

La funzione

- corrente di uscita" (067) - presente solo sugli strumenti HART
- varia in funzione dei valori inseriti.

7.12 Funzione "valore simulazione" (066)

Dopo aver selezionato l'opzione "**livello sim.**" in corrispondenza della funzione "**simulazione**" (065) sul display verrà visualizzato il seguente messaggio:



```
simulation value 066  
██████████ 2.50 M
```

È possibile inserire il livello.

Dopo aver selezionato l'opzione "**sim. volume**" in corrispondenza della funzione "**simulazione**" (065) sul display verrà visualizzato il seguente messaggio:



```
simulation value 066  
██████████ 23.15 %
```

È possibile inserire il volume.

Dopo aver selezionato l'opzione "**corrente sim.**" in corrispondenza della funzione "**simulazione**" (065) sul display verrà visualizzato il seguente messaggio:



```
simulation value 066  
██████████ 8.00 mA
```

Inserire il valore della corrente di uscita (solo sugli strumenti HART).

7.13 Funzione "corrente di uscita" (067), solo HART



Questa funzione consente di visualizzare la corrente di uscita in mA.



Pericolo!

Questa opzione è disponibile solo per i dispositivi HART!

7.14 Funzione "2° valore ciclico" (067), solo PROFIBUS PA



Questa funzione consente di selezionare il secondo valore ciclico.

- altezza/dist.

Il Micropilot trasmette sempre la distanza come secondo valore ciclico.



Pericolo!

Questa opzione è disponibile solo per i dispositivi PROFIBUS-PA!

7.15 Funzione "valore 4 mA" (068), solo HART



In questa funzione specificare il livello (o rispettivamente il volume, peso, portata), a cui la corrente di uscita deve essere a 4 mA. Questo valore sarà utilizzato se si sceglie l'opzione "abbassam. corrente" nella funzione "**mod. uscita in corrente**" (063).

7.16 Funzione "selez. v0h0" (068), solo PROFIBUS PA



Questa funzione determina la selezione del valore visualizzato in corrispondenza di "**valore misurato**" (000).

Selezione:

- valore misurato
- valore visualizzato

valore misurato

Il valore misurato configurato viene visualizzato in corrispondenza della funzione "**valore misurato**" (000).

valore visualizzato

Il valore visualizzato in "**valore visualizzato**" (069) viene visualizzato in corrispondenza della funzione "**valore misurato**" (000).



Pericolo!

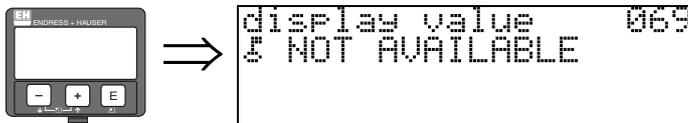
Questa opzione è disponibile solo per i dispositivi PROFIBUS-PA!

7.17 Funzione "valore 20 mA" (069), solo HART



In questa funzione specificare il livello (o rispettivamente il volume, peso, portata), a cui la corrente di uscita deve essere a 20 mA. Questo valore sarà utilizzato se si sceglie l'opzione "abbassam. corrente" nella funzione "**mod. uscita in corrente**" (063).

7.18 Funzione "valore visualizzato" (069), solo PROFIBUS PA



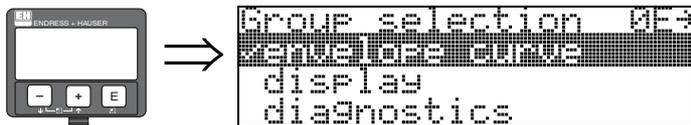
Questo campo può essere impostato dall'esterno, ad esempio tramite PLC. Il valore viene quindi visualizzato come variabile misurata principale selezionando la funzione "**selez. v0h0**" (068) = "**valore visualizzato**".



Pericolo!

Questa opzione è disponibile solo per i dispositivi PROFIBUS-PA!

8 Gruppo di funzione "curva dell'involuppo" (0E)



Pericolo!

Questa funzione può essere eseguita solo a display!

8.1 Funzione "settaggio curva" (0E1)



Selezione delle informazioni da visualizzare sul display LCD:

- **curva dell'involuppo**
- curva dell'involuppo + FAC (per quanto riguarda la FAC vedere vedere pagina 74)
- curva dell'involuppo +mappa cliente (viene visualizzata anche la mappa del serbatoio del cliente)

8.2 Funzione "leggi curva" (0E2)

Questa funzione consente di specificare se la curva dell'involuppo viene letta come

- **curva singola**
 - o
- ciclico



Nota!

Se la visualizzazione della curva dell'involuppo ciclica è ancora attiva sul display, la variabile misurata viene aggiornata con tempi ciclo più brevi. Si consiglia pertanto di uscire dalla curva dell'involuppo dopo l'ottimizzazione del punto di misura.

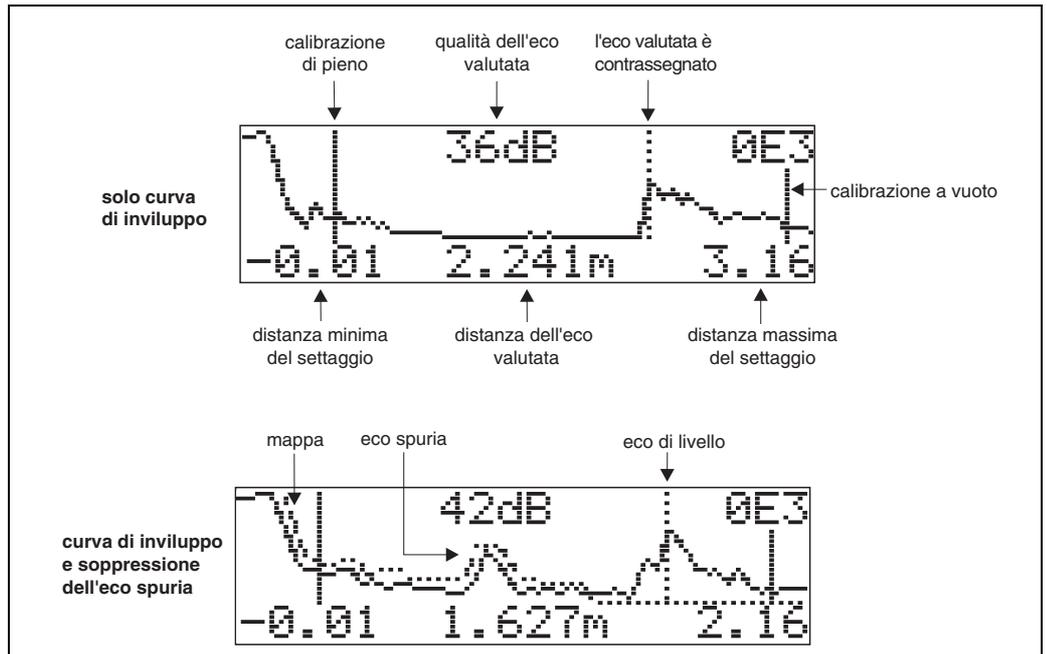


Nota!

Eseguito l'**orientamento** del Micropilot si può ottimizzare la misura in applicazioni caratterizzate da echi di livello molto deboli o echi spuri molto forti, aumentando l'eco utile e riducendo l'eco spuria (Vedere "Orientamento del Micropilot" a pagina 81).

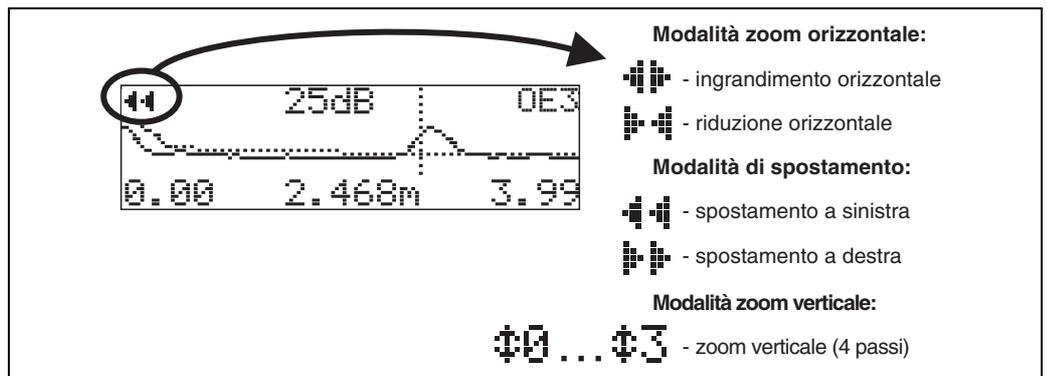
8.3 Funzione "visualizzatore curva dell'involuppo" (0E3)

Questa funzione consente di visualizzare la curva dell'involuppo. È possibile usarla per ottenere le seguenti informazioni:



Navigazione all'interno della visualizzazione della curva dell'involuppo

Utilizzando la navigazione, la scala può essere variata orizzontalmente e verticalmente e la curva dell'involuppo spostata a destra e a sinistra. La modalità di navigazione attiva è indicata da un simbolo nell'angolo sinistro del display.

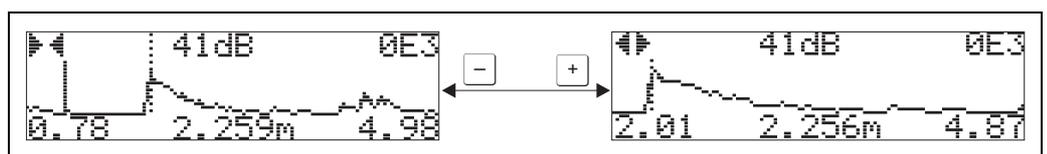


Modalità Zoom orizzontale

Per prima cosa attivare la visualizzazione della curva dell'involuppo. Quindi premere $\boxed{+}$ o $\boxed{-}$ per cambiare la modalità di navigazione all'interno della curva. A questo punto ci si trova nella modalità Zoom orizzontale. Verrà visualizzato $\boxed{+}$ o $\boxed{-}$.

Sono ora a disposizione le seguenti opzioni:

- $\boxed{+}$ aumenta la scala orizzontale.
- $\boxed{-}$ permette di ridurre la scala orizzontale.

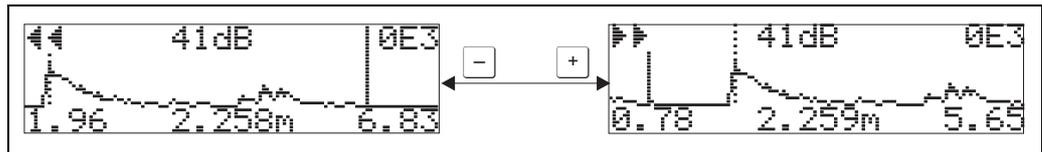


Modalità spostamento

Quindi premere \boxed{E} per passare in Modalità spostamento. Verrà visualizzato \leftarrow o \rightarrow .

Sono ora a disposizione le seguenti opzioni:

- $\boxed{+}$ sposta la curva a destra.
- $\boxed{-}$ sposta la curva a sinistra.

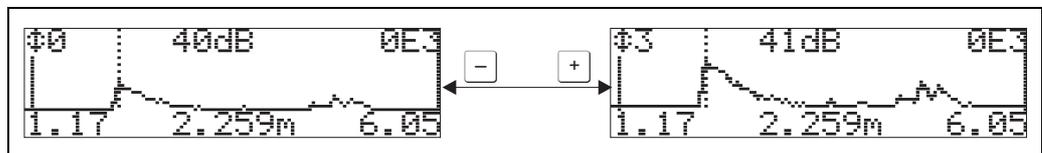
**Modalità Zoom verticale**

Premere nuovamente il tasto \boxed{E} per passare in Modalità Zoom verticale. Verrà visualizzato $\Phi 1$ viene visualizzato.

Sono ora a disposizione le seguenti opzioni:

- $\boxed{+}$ aumenta la scala verticale.
- $\boxed{-}$ permette di ridurre la scala verticale.

Sull'icona viene visualizzato il fattore di ingrandimento applicato ($\Phi 0 - \Phi 3$).

**Uscire dalla navigazione**

- Premere ancora \boxed{E} per scorrere le diverse modalità di navigazione della curva dell'involuppo.
- Premere $\boxed{+}$ e $\boxed{-}$ per uscire dalla navigazione. Gli aumenti impostati e gli spostamenti vengono mantenuti. Solo quando viene riattivata la funzione "leggi curva" (0E2) il Micropilot utilizza nuovamente il display standard.



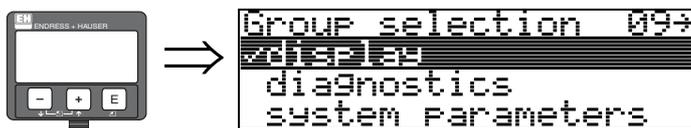
Return to
Group Selection



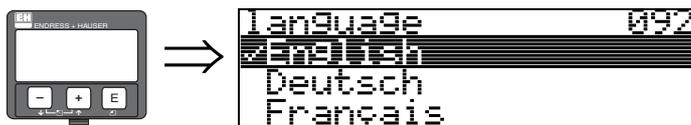
Group selection 0E2
vertical zoom curve
display
diagnostics

Dopo 3 s viene visualizzato il seguente messaggio

9 Gruppo di funzione "display" (09)



9.1 Funzione "lingua" (092)



Questa funzione consente di selezionare la lingua di visualizzazione.

Selezione:

- English
- Deutsch
- Français
- Español
- Italiano
- Nederlands
- 日本語 (Katakana, Japanese)

Nota!

Se gli strumenti vengono utilizzati su sistemi operativi che non supportano la lingua giapponese, verrà visualizzato solo "????".

Dipendenza

Tutti i testi verranno modificati.



Pericolo!

Questa funzione non viene visualizzata in Commuwin II!

9.2 Funzione "vai al menu principale" (093)



Se non si inserisce nessun dato durante il lasso di tempo previsto, il display tornerà a visualizzare la videata del valore misurato.

Selezionando 9999 s il ritorno non avviene.

Dati inseriti dall'utente:

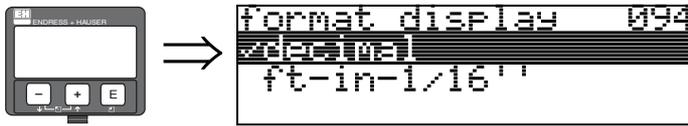
3...9999 s



Pericolo!

Questa funzione non viene visualizzata in Commuwin II!

9.3 Funzione "formato display" (094)



Questa funzione consente di selezionare il formato di visualizzazione.

Selezione:

- **decimale**
- **ft-in-1/16"**

decimale

Il valore misurato viene visualizzato in forma decimale (es. 10,70%).

ft-in-1/16"

Il valore misurato viene visualizzato nel seguente formato (es. 5'05-14/16"). Questa opzione è disponibile solo per "**unità distanza**" (0C5) - "ft" e "in".



Pericolo!

Questa funzione non viene visualizzata in Commuwin II!

9.4 Funzione "n. di decimali" (095)



Selezione:

- X
- X.X
- X.XX
- X.XXX

9.5 Funzione "carattere sep." (096)



Selezione:

- .
- ,

Le unità sono separate dai decimali per mezzo di un punto.

Le unità sono separate dai decimali per mezzo di una virgola.

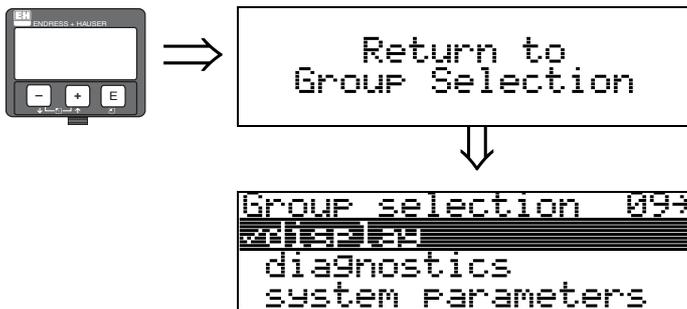
9.6 Funzione "test display" (097)



Tutti i pixel del display vengono attivati. Se tutto il display a cristalli liquidi risulta oscurato, significa che funziona correttamente.

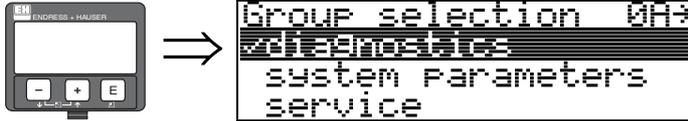


Pericolo!
Questa funzione può essere eseguita solo a display!



Dopo 3 s viene visualizzato il seguente messaggio

10 Gruppo di funzione "diagnostica" (0A)



Il gruppo di funzione "**parametri operativi**" consente di visualizzare e confermare i messaggi di errore.

Tipo di errore

Gli errori che si verificano durante la messa in servizio e la misura vengono visualizzati immediatamente sul display locale. Se si verificano due o più errori di sistema o di processo, su display viene visualizzato quello con la priorità maggiore.

Il sistema di misura distingue fra due tipi di errori:

■ A (Allarme):

Lo strumento viene portato in uno stato definito (es. MAX)

Indicato da un simbolo di costante \perp .

(Per consultare la descrizione dei codici, vedere vedere Tabella 14.2 a pagina 77)

■ W (Avviso):

Lo strumento continua a misurare e viene visualizzato un messaggio di errore.

Indicato dal simbolo \perp lampeggiante.

(Per consultare la descrizione dei codici, vedere vedere Tabella 14.2 a pagina 77)

■ E (Allarme / Avviso):

Il comportamento dello strumento è configurabile (es. in caso di mancanza eco, in caso di livello nella distanza di sicurezza, ecc.) Indicato dall'accensione continua/lampeggiante del simbolo \perp .

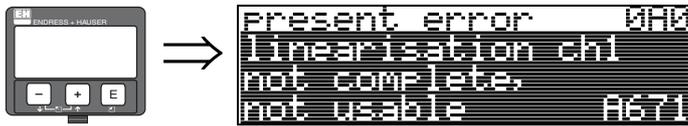
(Per consultare la descrizione dei codici, vedere vedere Tabella 14.2 a pagina 77)

Messaggi d'errore

Messaggi di errore vengono visualizzati su quattro linee di testo a display. Inoltre, viene restituito un unico codice di errore. La descrizione dei codici di errore è riportata a Pagina 77.

- Il gruppo di funzione "**parametri operativi (0A)**" permette di visualizzare gli errori correnti e gli ultimi errori che si sono verificati.
- Se si verificano più errori contemporaneamente si può usare $\square+$ o $\square-$ per scorrere i vari messaggi.
- Con il gruppo di funzione "**parametri operativi (0A)**" e la funzione "**cancella ultimo errore**" (0A2) è possibile cancellare l'ultimo errore che si è verificato.

10.1 Funzione "errore attuale" (0A0)



Questa funzione consente di visualizzare l'errore attuale.

Se si verificano più errori contemporaneamente si può usare + o - per scorrere i vari messaggi.

10.2 Funzione "errore precedente" (0A1)



Questa funzione consente di visualizzare l'ultimo errore segnalato.

10.3 Funzione "cancella ultimo errore" (0A2)



Selezione:

- mantieni
- elimina

10.4 Funzione "reset" (0A3)



Pericolo!

Eseguendo un reset vengono ripristinate le impostazioni predefinite dello strumento (impostate in fabbrica). Così facendo si rischia di compromettere la misura. In generale, dopo aver eseguito un reset occorre ripetere il setup di base.

L'esecuzione di un reset è necessaria solo:

- se lo strumento non funziona più
- se occorre spostare lo strumento da un punto di misura a un altro
- in caso di disinstallazione / immagazzinamento / installazione dello strumento



```
reset                               0A3
██████████
for reset code
see manual
```

Valori da digitare ("reset" (0A3)):

- 333 = parametri cliente (HART)
- 33333 = parametri cliente (PROFIBUS-PA e Foundation Fieldbus)

333 = ripristino parametri cliente per strumenti con interfaccia HART

33333 = ripristino parametri cliente per strumenti con interfacce PROFIBUS-PA e Foundation Fieldbus

Si consiglia di effettuare un reset quando si lavora con uno strumento di cui non si conosce la "storia":

- in questo caso vengono ripristinati i valori predefiniti del Micropilot.
- la mappa del serbatoio specifica del cliente non viene cancellata.
- La linearizzazione è commutata su "**lineare**", ma vengono mantenuti i valori della tavola. Per riattivare la tavola si può usare il gruppo di funzione "**linearizzazione**" (04).

Elenco di funzioni che vengono modificate in seguito a un reset:

- | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| ■ forma del serbatoio (002) | ■ diametro silo (047) |
| ■ calibr. di vuoto (005) | ■ distanza di mappatura (052) |
| ■ calibr. di pieno (006) | ■ pres. Map dist (054) |
| ■ diametro tubo (007) | ■ offset (057) |
| ■ uscita su allarme (010) | ■ limite inferiore corrente (062) |
| ■ uscita su allarme (011) | ■ corrente fissa (063) |
| ■ mancanza di eco uscita(012) | ■ modalità corrente fissa (064) |
| ■ rampa %di campo per minuto (013) | ■ simulazione (065) |
| ■ ritardo (014) | ■ valore simulazione (066) |
| ■ distanza di sicurezza (015) | ■ valore 4 mA (068) |
| ■ in caso di superamento (016) | ■ valore 20 mA (069) |
| ■ livello/ullage (040) | ■ formato display (094) |
| ■ linearizzazione (041) | ■ unità distanza (0C5) |
| ■ unità cliente (042) | ■ download mode (0C8) |

Il reset della mappa serbatoio può anche essere eseguito con la funzione "**mappa cliente**" (055), contenuta nel gruppo di funzione "**calibr. estesa**" (05).

Si consiglia di eseguire un reset ogni volta che si utilizza uno strumento di cui non si conosce la "storia" o quando si avvia una mappatura difettosa:

- In tal caso la mappa del serbatoio viene eliminata, pertanto la mappatura dovrà essere rieseguita da capo.

10.5 Funzione "parametro di sblocco" (0A4)



Questa funzione consente di bloccare e sbloccare il setup.

10.5.1 Blocco della modalità configurazione

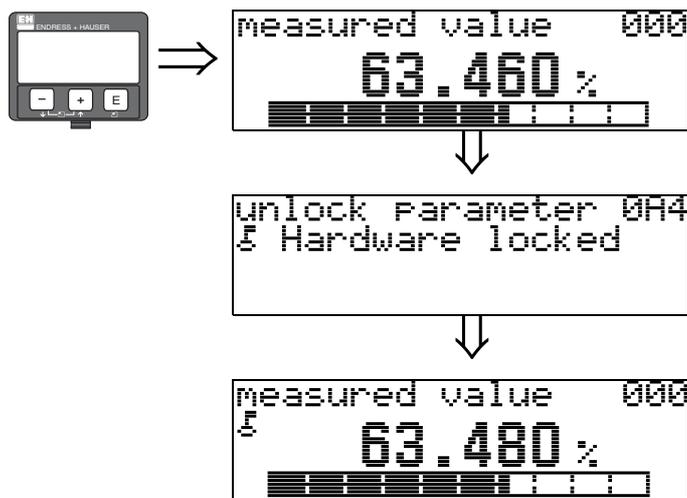
Micropilot può essere protetto in due modi, al fine di evitare che i dati dello strumento, i valori numerici e le impostazioni di fabbrica vengano modificate senza autorizzazione:

"parametro di sblocco" (0A4):

In corrispondenza di "parametro di sblocco" (0A4), contenuto nel gruppo di funzione "parametri operativi" (0A) occorre inserire il valore **<> 100 per HART** (es. 99) o **<> 2457 per PROFIBUS-PA e Foundation Fieldbus** (es. 2456). Il blocco è evidenziato sul display tramite il simbolo . Il blocco può essere disattivato sia tramite il display che in remoto via comunicazione digitale.

Blocco hardware:

Per bloccare lo strumento occorre premere contemporaneamente i tasti , e . Il blocco viene indicato sul display con il simbolo e può essere disattivato **solo** tramite il display premendo di nuovo i tasti , e contemporaneamente. **Non** è possibile sbloccare i componenti hardware tramite l'interfaccia di comunicazione. La visualizzazione di tutti i parametri è sempre possibile, anche se lo strumento è bloccato.



Premere , e contemporaneamente

Sul display viene visualizzato il simbolo di blocco.

10.5.2 Sbloccaggio della modalità configurazione

Se si cerca di modificare i parametri con lo strumento bloccato, verrà automaticamente richiesto di sbloccare lo strumento:

"parametro di sblocco" (0A4):

Inserendo il parametro di sblocco (a display o tramite l'interfaccia di comunicazione)

100 = per dispositivi HART

2457 = per dispositivi PROFIBUS-PA e Foundation Fieldbus

il Micropilot verrà sbloccato.

Blocco hardware:

Dopo aver premuto contemporaneamente i tasti \square , \square e \square all'utente verrà richiesto di digitare il parametro di sblocco

100 = per dispositivi HART

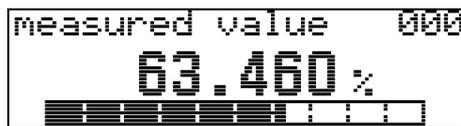
2457 = per dispositivi PROFIBUS-PA e Foundation Fieldbus



Premere \square , \square e \square contemporaneamente



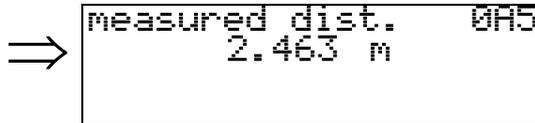
Inserire il codice di sbloccaggio e confermare premendo il tasto \square .



Pericolo!

Modificando certi parametri come le caratteristiche del sensore, ad esempio, si determinano variazioni a livello di varie funzioni del sistema operativo, specialmente per quanto riguarda la precisione di misura. In condizioni normali non è necessario modificare tali parametri, pertanto essi sono protetti da un codice speciale noto soltanto all'Organizzazione di Assistenza di Endress+Hauser. In caso di dubbi si prega di contattare Endress+Hauser.

10.6 Funzione "distanza misurata" (0A5)



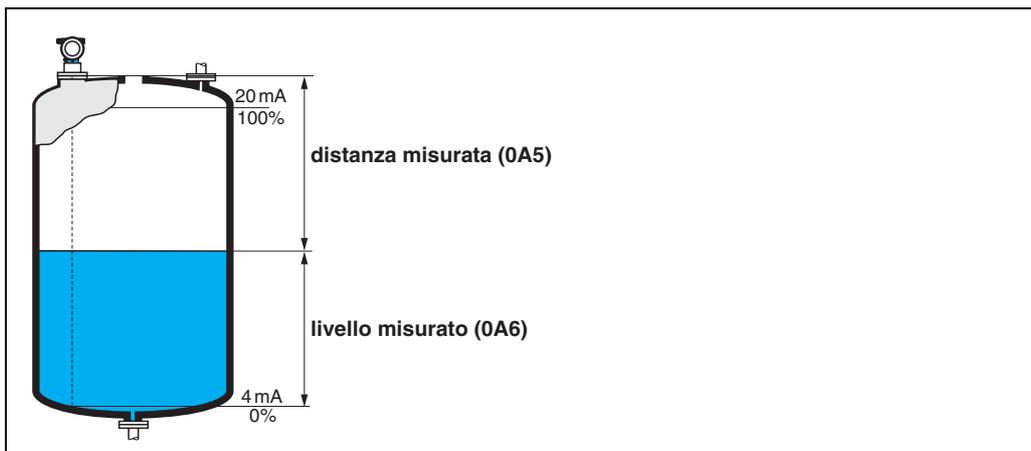
Selezionando "unità distanza" (0C5) verrà visualizzata la distanza misurata.

10.7 Funzione "livello misurato" (0A6)



```
measured level 0A6
2.541 m
```

Selezionando "unità distanza" (0C5) verrà visualizzata la distanza misurata.



10.8 Funzione "finestra di rilevamento" (0A7)



```
detection window 0A7
off
on
reset
```

Questa funzione è utilizzata per attivare o disattivare la finestra di rilevamento e per resettare una finestra di rilevamento esistente.

Se si attiva questa funzione, verrà definita una finestra attorno all'eco di livello corrente (ampiezza tipica: 1 - 2,5 m; il valore dipende dai parametri dell'applicazione).

La finestra si sposta sempre insieme a un'eco crescente o decrescente.

Per un certo periodo le eco al di fuori dei limiti della finestra vengono ignorate.

Selezione:

- off
- on
- reset

Selezionando questa opzione, la finestra corrente viene resettata, e l'eco di livello viene ricercata nel campo di misura completo. Quindi verrà definita una nuova finestra attorno all'eco di livello corrente.

10.9 Funzione "par. applicazione" (0A8)



```
Application Par. 0A8
✓not modified
modified
```

Questa funzione consente di verificare se le impostazioni dipendenti dai parametri applicativi "forma serbatoio" (002), "caratteristiche prodotto" (003) e "cond. di processo" (004). Se, ad esempio, si modifica "smorzamento di uscita" (058) in corrispondenza di "par. applicazione" verrà visualizzata la scritta "modificato".

Selezione:

- non modificato
- modificato



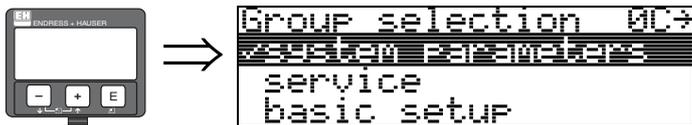
```
Return to
Group Selection
```



```
Group selection 0A8
diagnostics
system parameters
service
```

Dopo 3 s viene visualizzato il seguente messaggio

11 Gruppo di funzione "parametri sistema" (0C)



11.1 Funzione "n. tag" (0C0)



Questa funzione consente di definire il no. tag.

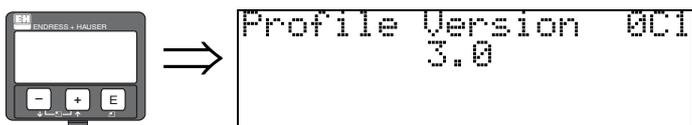
Dati inseriti dall'utente:

- 16 caratteri alfanumerici per gli strumenti con interfaccia HART (8 utilizzando il terminale portatile universale HART)
- 32 caratteri alfanumerici per gli strumenti con interfaccia PROFIBUS-PA

11.2 Funzione "tag di dispositivo" (0C0), solo FOUNDATION Fieldbus

Questa funzione consente di visualizzare il n. tag.

11.3 Funzione "Versione profilo" (0C1), solo PROFIBUS PA



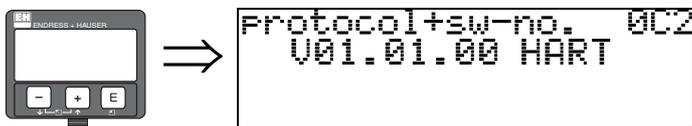
Questa funzione consente di visualizzare la versione dell'applicazione Profile (Profile 3.0).



Pericolo!

Questa opzione è disponibile solo per i dispositivi PROFIBUS-PA!

11.4 Funzione "protocollo+n. sw" (0C2)



Questa funzione consente di visualizzare il protocollo e la versione dell'hardware e del software: Vxx.yy.zz.prot.

Display

- xx: versione hw
- yy: versione sw
- zz: revisione sw
- prot: tipo di protocollo (es. HART)

11.5 Funzione "n. di serie" (0C4)



Questa funzione consente di visualizzare il numero di serie dello strumento.

11.6 Funzione "id dispositivo" (0C4), solo FOUNDATION Fieldbus

Questa funzione consente di visualizzare il numero di serie dello strumento.

11.7 Funzione "unità distanza" (0C5)



Questa funzione consente di selezionare l'unità di misura della distanza di base.

Selezione:

- m
- ft
- mm
- inch

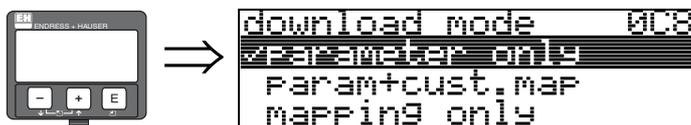
Dipendenza

m, mm: "formato display" (094) può essere solo "decimale".

Le unità di misura dei seguenti parametri vengono modificate:

- calibr. di vuoto (005)
- calibr. di pieno (006)
- diametro tubo (007)
- distanza di sicurezza (015)
- livello ingresso (044)
- diametro silo (047)
- distanza di mappatura (052)
- mappa cliente (055)
- offset (057)
- valore simulazione (066)
- dist. misurata (0A5)
- livello misurato (0A6)
- estens. antenna (0C9)

11.8 Funzione "modalità download" (0C8)



Questo parametro serve a indicare quali valori dovranno essere registrati nello strumento durante il download della configurazione tramite ToF Tool o Commuwin II.

Selezione:

- solo parametro
- param+mappa pers.
- solo mappatura



Nota!

Questo parametro non deve essere impostato esplicitamente in ToF Tool. La finestra di dialogo del download permette di selezionare le varie opzioni.

11.9 Funzione "estens. antenna" (0C9)

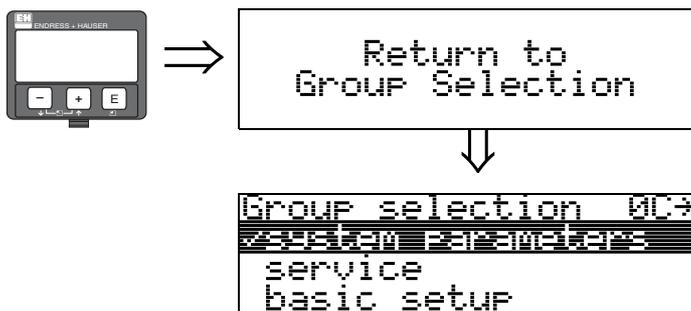


Questa funzione consente di inserire la lunghezza dell'estensione dell'antenna FAR10 (solo FMR230). L'influenza della minore velocità di propagazione delle microonde viene corretta automaticamente all'interno dell'antenna FAR10.



Nota!

Questa funzione può essere modificata solo nel gruppo di funzione "**tarat. estesa**" (05) (v. Cap. 6.9 a Pagina 42).



Dopo 3 s viene visualizzato il seguente messaggio

12 Gruppo di funzione "servizio" (0D)

Il gruppo di funzione "Servizio" è descritto dettagliatamente nel manuale di assistenza, contenente anche una panoramica del menu funzione SM 07F per Micropilot M.

12.1 Revisioni software

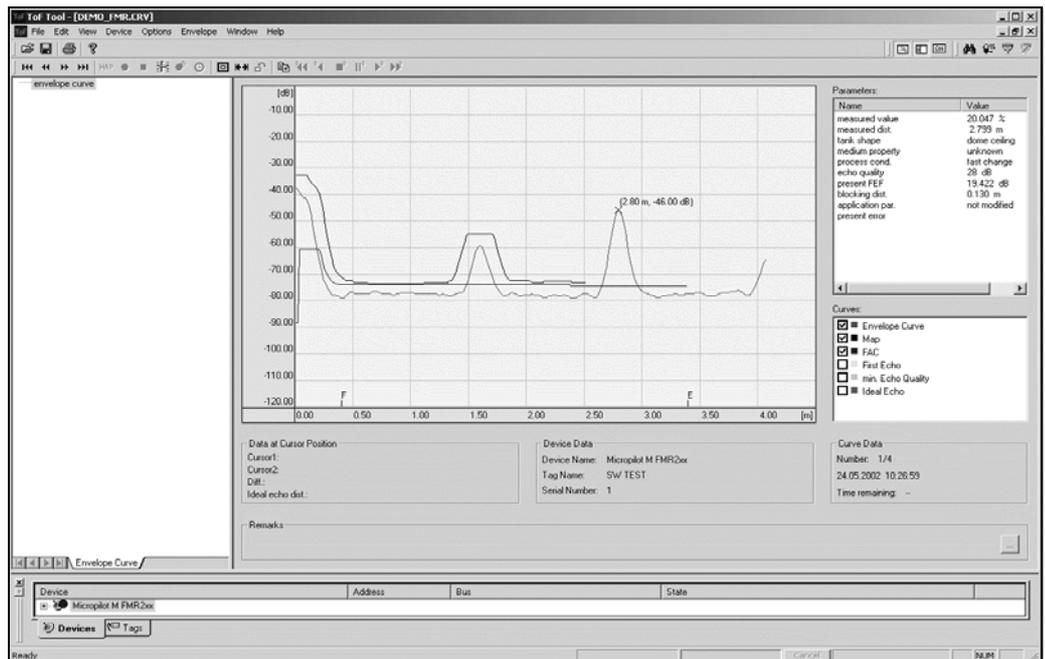
Micropilot M FMR230, FMR231

Data	Versione del software	Modifiche del software	Documentazione
12.2000	01.01.00	Software originale. Eseguito tramite: – ToF Tool a partire dalla versione 1.5 – Commuwin II (a partire dalla versione 2.07-3) – HART communicator DXR275 (a partire da OS 4.6) con Rev. 1, DD 1.	BA221F/00/en/01.01 52006323
05.2002 03.2003	01.02.00 01.02.02	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gruppo di funzione: Visualizzazione della curva dell'inviluppo ■ Katakana (giapponese) ■ Abbassamento corrente (solo HART) ■ Possibilità di modificare la mappa del serbatoio del cliente ■ possibilità di inserire direttamente la lunghezza della prolunga dell'antenna FAR10 Eseguito tramite: – ToF Tool a partire dalla versione 3.1 – Commuwin II (a partire dalla versione 2.08-1) – HART communicator DXR375 con rev. 1, DD 1.	BA221F/00/en/03.03 52006323
01.2005	01.02.04	Funzione "eco mancante" migliorata	
03.2006	01.04.00	<ul style="list-style-type: none"> ■ Funzione: finestra di rilevamento Eseguito tramite: – ToF Tool a partire dalla versione 4.2 – FieldCare dalla versione 2.02.00 – HART communicator DXR375 con rev. 1, DD 1.	BA221F/00/en/12.05 52006322

13 Curva dell'involuppo

13.0.1 Curva dell'involuppo con ToF Tool

Analisi del segnale con la curva dell'involuppo



Per quanto riguarda la visualizzazione della curva dell'involuppo sul display locale, si rimanda a Pagina 54 e segg.

13.0.2 Mappatura del serbatoio

Generazione di una curva dell'inviluppo

A seconda della distanza, l'onda elettromagnetica con una frequenza di circa 6 GHz richiede un Time of Flight compreso fra 1 ns e 270 ns. Il segnale riflesso è espanso per mezzo di un processo di campionamento a circa 0,3-20 ms.

Il fattore di campionamento per 6 GHz è 81920; per 26 GHz è 163 840. La frequenza portante risultante è pari a circa 70 kHz, e 140 kHz a 26 GHz, rispettivamente.

La curva dell'inviluppo generata in questo modo viene quindi demodulata, elaborata in scala logaritmica, amplificata e valutata per mezzo di un microprocessore.

In ordine cronologico, una curva dell'inviluppo è costituita da: impulso di invio, riverberazione elettrica e una o più eco.

Il tempo di misura massimo dipende dalla distanza di misura massima. Quindi avrà inizio un nuovo ciclo, che comincerà di nuovo con un impulso di invio.

La curva dell'inviluppo può essere visualizzata sul display dello strumento. A questo scopo, è necessario selezionare la funzione 09C nel menu operativo. La visualizzazione può essere configurata con la funzione 09A e 09B. Inoltre, è possibile utilizzare un computer portatile o PC in abbinamento al software E+H "ToF Tool" e un adattatore di interfaccia per la visualizzazione e la valutazione della curva dell'inviluppo. (vedere BA 224F - Istruzioni di funzionamento del ToF Tool).

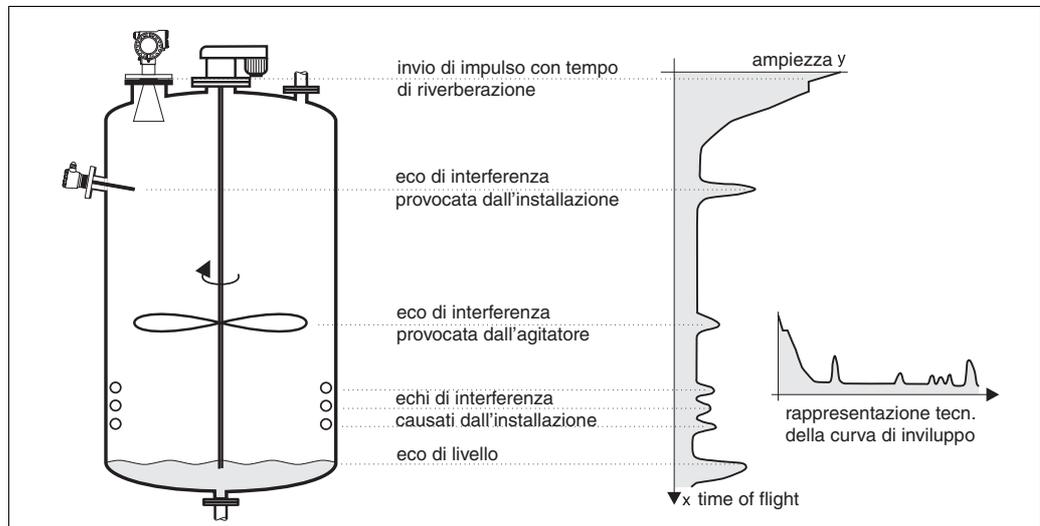


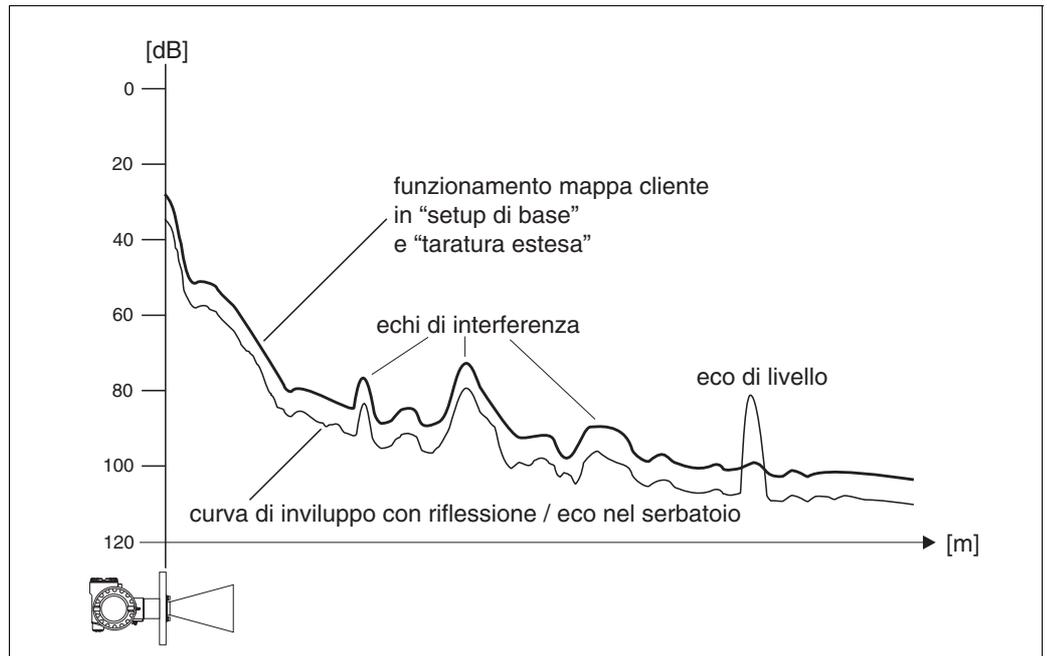
Fig. 4: Esempio di serbatoio con curva dell'inviluppo schematica

Mappatura del serbatoio

Potrebbe essere necessario eseguire una mappatura delle riflessioni di interferenza all'interno del serbatoio. Preferibilmente, la mappa deve essere effettuata con il serbatoio vuoto. In questo modo sarà possibile rilevare e salvare in memoria tutte le eventuali riflessioni provocate dalle installazioni all'interno del serbatoio.

Quindi successivamente verranno valutate solo le eco che superano di molto i valori identificati nella mappa.

La mappatura può anche essere effettuata fino al livello o a una distanza predefinita, anche se il serbatoio non è vuoto. Tuttavia, se il livello scende al di sotto della distanza di mappatura si possono verificare riflessioni ulteriori che possono interferire con la misura.

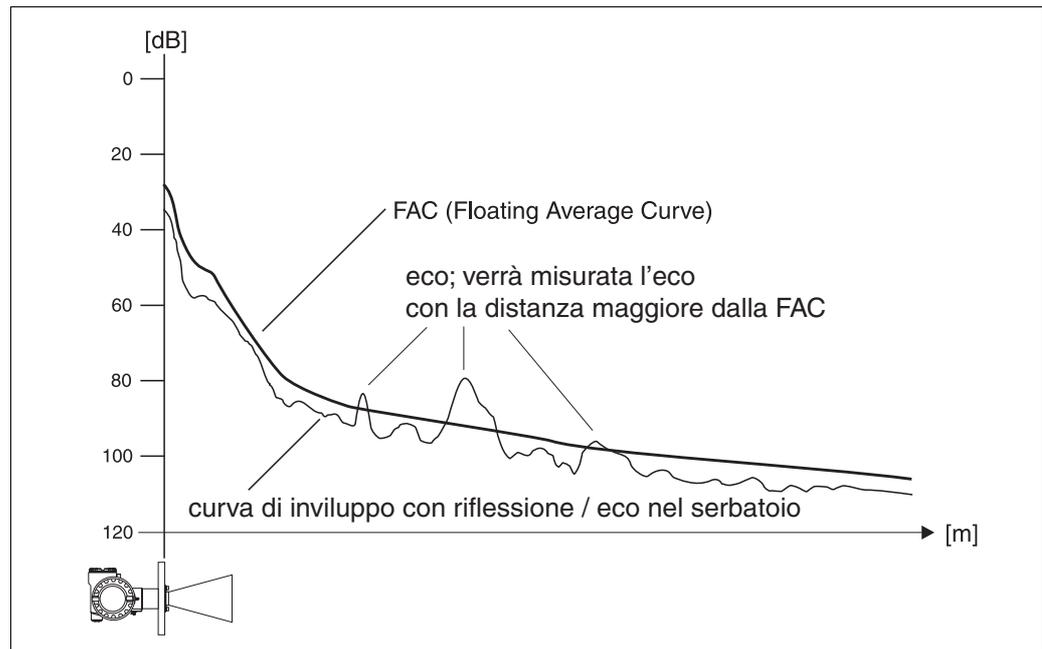


FAC (Floating Average Curve)

La FAC è simile alla mappa del serbatoio, ma ha la caratteristica di adattarsi automaticamente al variare delle eco di interferenza all'interno del serbatoio, provocate ad esempio da depositi e turbolenze. La FAC copre soltanto le riflessioni di interferenza di piccola entità, tutti i segnali al di sotto di questa curva vengono ignorati.

Verrà valutato il segnale di eco con la distanza maggiore dalla FAC.

La FAC non viene registrata una volta sola, ma viene calcolata nuovamente con ogni curva dell'involuppo, adattandosi continuamente alle condizioni che si verificano all'interno del serbatoio.

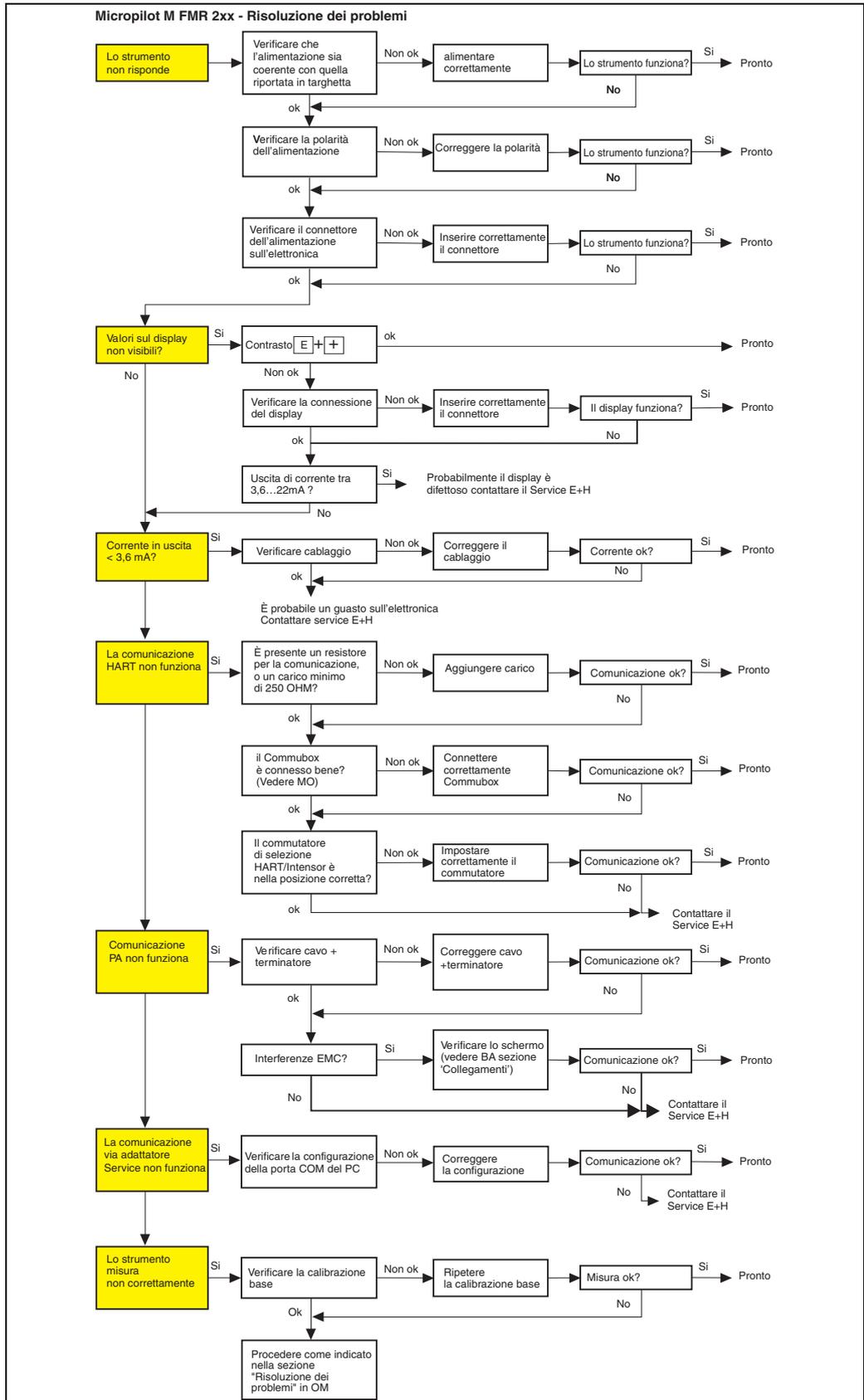


14 Risoluzione dei problemi

Seguendo scrupolosamente le istruzioni riportate nel presente manuale, il Micropilot dovrebbe funzionare correttamente. Qualora si dovessero verificare delle anomalie, si potranno tuttavia utilizzare le funzioni offerte da Micropilot per l'analisi e la correzione degli errori.

A Pagina 76 e segg. è descritto l'approccio strutturato da seguire per individuare gli errori. Tale descrizione è riportata anche nel manuale di funzionamento.

14.1 Istruzioni per la risoluzione dei problemi

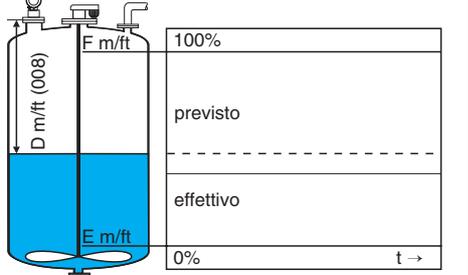
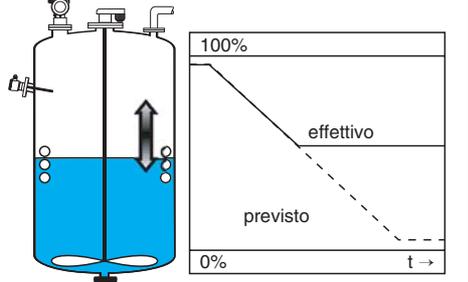


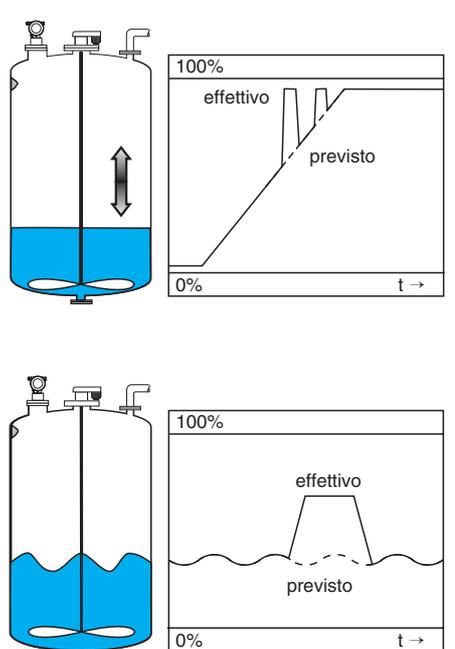
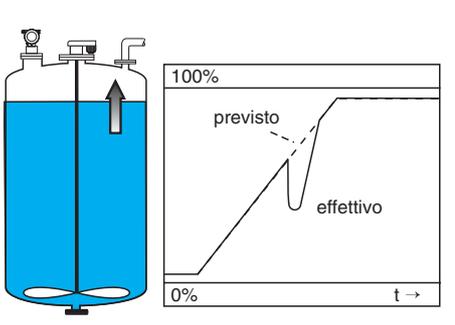
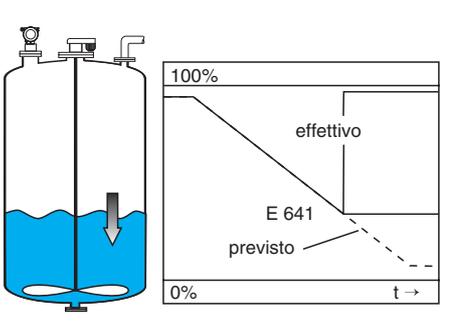
14.2 Messaggi di errore di sistema

Codice	Descrizione	Possibile causa	Soluzione
A102	Errore checksum necessario ripristino generale e ripetizione della calibrazione	il dispositivo è stato disattivato prima del completamento del salvataggio dei dati; Problema di interferenze elettromagnetiche; guasto E ² PROM	Reset; ovviare al problema delle interferenze elettromagnetiche; se il messaggio di allarme persiste dopo il ripristino, sostituire la scheda elettronica
W103	Inizializzazione in corso - attendere	Salvataggio su E ² PROM non ancora terminato	Attendere alcuni secondi; se l'avviso persiste, sostituire la scheda elettronica
A106	Download in corso, attendere	Download dei dati in corso	Attendere fino a che l'avviso non scomparirà
A110	Errore checksum necessario ripristino generale e ripetizione della calibrazione	Il dispositivo è stato disattivato prima del completamento del salvataggio dei dati; Problema di interferenze elettromagnetiche; guasto E ² PROM	Reset; ovviare al problema delle interferenze elettromagnetiche; se il messaggio di allarme persiste dopo il ripristino, sostituire la scheda elettronica
A111	Anomalia nell'elettronica	RAM difettosa	Reset; se il messaggio di allarme persiste dopo il ripristino, sostituire la scheda elettronica
A113	Anomalia nell'elettronica	ROM difettosa	Reset; se il messaggio di allarme persiste dopo il ripristino, sostituire la scheda elettronica
A114	Anomalia nell'elettronica	E ² PROM difettosa	Reset; se il messaggio di allarme persiste dopo il ripristino, sostituire la scheda elettronica
A115	Anomalia nell'elettronica	Problema hardware generale	Reset; se il messaggio di allarme persiste dopo il ripristino, sostituire la scheda elettronica
A116	Errore di download Ripetere il download	Checksum dei dati salvati non corretto	Riavviare il download dei dati
A121	Anomalia nell'elettronica	Parametri di taratura in stabilimento inesistenti; E ² PROM difettosa	Contattare l'assistenza
W153	Inizializzazione in corso - attendere	Inizializzazione dei componenti elettronici in corso	Attendere alcuni secondi; Se l'avviso persiste, provare a spegnere e riaccendere il dispositivo
A155	Anomalia nell'elettronica	Problema hardware	Reset; se il messaggio di allarme persiste dopo il ripristino, sostituire la scheda elettronica
A160	Errore checksum necessario ripristino generale e ripetizione della calibrazione	il dispositivo è stato disattivato prima del completamento del salvataggio dei dati; Problema di interferenze elettromagnetiche; guasto E ² PROM	Reset; ovviare al problema delle interferenze elettromagnetiche; se il messaggio di allarme persiste dopo il ripristino, sostituire la scheda elettronica
A164	Anomalia nell'elettronica	Problema hardware	Reset; se il messaggio di allarme persiste dopo il ripristino, sostituire la scheda elettronica
A171	Anomalia nell'elettronica	Problema hardware	Reset; se il messaggio di allarme persiste dopo il ripristino, sostituire la scheda elettronica

Codice	Descrizione	Possibile causa	Soluzione
A231	Sensore 1 difettoso verificare connessioni	Modulo HF difettoso, connessione non corretta	Sostituire il modulo HF o tutta l'elettronica
W511	Manca taratura di fabbrica per il canale 1	La taratura di fabbrica è stata cancellata	Rifare la taratura di fabbrica
A512	Registrazione mappatura in corso, attendere	Mappatura attiva	Attendere alcuni secondi, fino a quando l'allarme non scomparirà
W601	Linearizzazione curva canale 1 non monotona	Linearizzazione non crescente in modo monotono	correggere la tabella di linearizzazione
W611	Meno di due punti di linearizzazione per il canale 1	Numero di punti di linearizzazione inseriti < 2	correggere la tabella di linearizzazione
W621	Simulazione canale 1 attivata	Modalità simulazione attivata	Disattivare modalità simulazione
E641	Nessuna eco utile canale 1 controllare calibrazione	Eco persa a causa delle condizioni di applicazione o di accumuli di materiale sull'antenna	Controllare installazione; verificare l'orientamento dell'antenna) Pulire l'antenna (cf. Istruzioni di funzionamento)
E651	Livello all'interno della distanza di sicurezza - rischio di trascinamento	Livello all'interno della distanza di sicurezza	Il messaggio di errore scomparirà non appena il livello uscirà dalla distanza di sicurezza;
A671	Linearizzazione canale 1 incompleta, inutilizzabile	Tabella di linearizzazione in modalità di editazione	Attivare tabella di linearizzazione
W681	Corrente canale 1 fuori campo	Corrente fuori campo (3,8 mA ... 21,5 mA)	Controllare taratura e linearizzazione

14.3 Errori dovuti all'applicazione

Errore	Uscita	Possibile causa	Soluzione
<p>È stato visualizzato un avviso o messaggio di allarme.</p>	<p>Dipende dalla configurazione</p>	<p>Vedere tabella dei messaggi di errore (vedere pagina 77)</p>	<p>1. Vedere tabella dei messaggi di errore (vedere pagina 77)</p>
<p>Il valore misurato (00) non è corretto</p>		<p>Distanza misurata (008) OK?</p> <p>no ↓</p> <p>Misura in un bypass o in un tubo di calma?</p> <p>no ↓</p> <p>È utilizzata un'estensione dell'antenna FAR10 antenna?</p> <p>no ↓</p> <p>È stata misurata un'eco spuria.</p>	<p>si →</p> <ol style="list-style-type: none"> Controllare la calibr. di vuoto (005) e la calibr. di pieno (006). Controllare la linearizzazione → livello/ullage (040) → valore massimo (046) → diametro silo (047) → Controllare la tabella <p>si →</p> <ol style="list-style-type: none"> È stata selezionata l'opzione bypass o tubo di calma in corrispondenza di "forma del serbatoio" (002)? Il diametro del tubo (007) è impostato correttamente? <p>si →</p> <ol style="list-style-type: none"> È corretto l'offset impostato? (057) (vedere pagina 42) <p>si →</p> <ol style="list-style-type: none"> Eeguire mappatura del serbatoio → setup di base
<p>Nessuna variazione del valore misurato sullo riempimento/svuotamento</p>		<p>Eco spuria da strutture interne componenti, dal tronchetto di attacco</p>	<ol style="list-style-type: none"> Eeguire mappatura del serbatoio → setup di base Se necessario: Se necessario scegliere una posizione d'installazione migliore. Se necessario in presenza di ampie eco spurie, impostare la funzione finestra di rilevamento (0A7) su "off"

Errore	Uscita	Possibile causa	Soluzione
<p>Il valore di misura salta sporadicamente a livelli più alti, specialmente quando la superficie è turbolenta a causa della fase di riempimento/svuotamento o per la presenza di agitatori</p>		<p>A causa della turbolenza l'eco del livello diventa più debole e le eco spurie più forti</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Eseguire mappatura del serbatoio → setup di base 2. Impostare in "condizioni di processo" (004) "superficie turbolenta" oppure "con agitatore". 3. Aumentare lo smorzamento di uscita (058) 4. Orientare il dispositivo (vedere pagina 81) 5. Se necessario: cambiare la posizione di montaggio e/o aumentare la dimensione dell'antenna
<p>Il valore di misura salta sporadicamente a livelli più bassi durante lo riempimento/svuotamento.</p>		<p>Eco multiple</p>	<p>si →</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verificare la forma del serbatoio (002) es. "tetto bombato" oppure "cilindro orizzontale" 2. Nel campo della distanza di blocco (059) non si ha elaborazione dell'eco → Adattare il valore 3. Se possibile, non scegliere una posizione centrale per l'installazione. 4. Eventualmente utilizzare un tubo di calma
<p>E 641 (perdita di eco)</p>		<p>Il livello di eco è troppo debole. Possibili cause:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ La superficie è fortemente agitata a causa della fase di carico/scarico ■ Agitatore ■ Schiuma 	<p>si →</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare i parametri di applicazione (002), (003) e (004) 2. Ottimizzare l'allineamento (vedere pagina 81) 3. Se necessario: cambiare la posizione di installazione e/o aumentare la dimensione dell'antenna
<p>E 641 (perdita di eco) in seguito all'attivazione dell'alimentatore</p>	<p>Se lo strumento è configurato in modo da tale da mantenere il valore in caso di perdita di eco, il segnale di uscita viene impostato su qualunque valore/intensità di corrente.</p>	<p>Livello di rumore troppo alto durante la fase di inizializzazione.</p>	<p>Ripetere nuovamente la calibr. di vuoto (005). Attenzione! Prima di confermare passare in modalità di editazione con  o .</p>

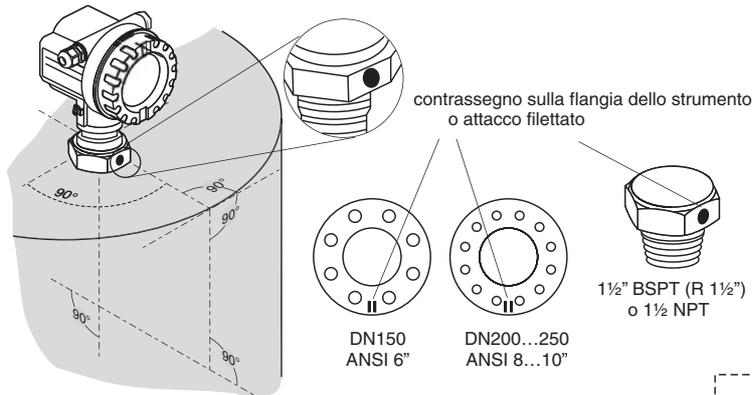
14.4 Orientamento del Micropilot



Prestare attenzione all'orientamento durante l'installazione!

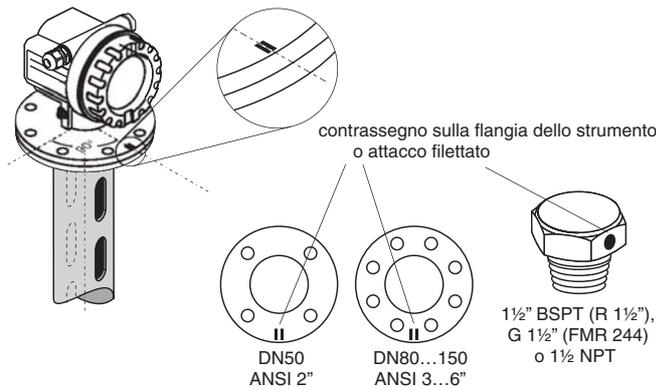
Installazione in un serbatoio (spazio libero):

Contrassegnare il connettore al processo di fronte alla parete del serbatoio più vicina!



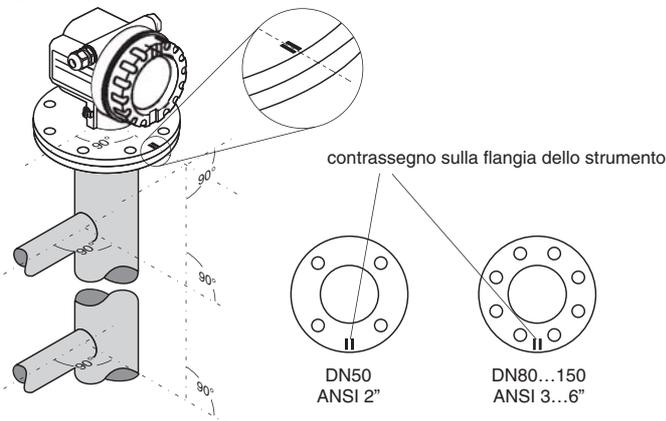
Installazione in tubi di calma:

Contrassegnare il connettore al processo puntato verso le asole o i fori!



Installazione in bypass:

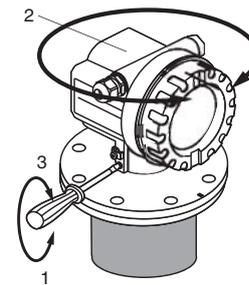
Contrassegnare il connettore al processo posto a 90° rispetto alle connessioni del serbatoio!



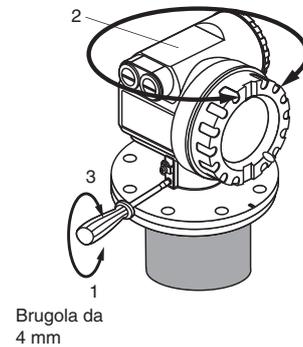
Ruotare la custodia

È possibile ruotare la custodia di 350° per facilitare l'accesso al display e al compartimento del terminale

Custodia F12/F23



Custodia T12



Per lo scopo, è stato inciso un simbolo di marcatura sulla flangia o sull'attacco filettato del Micropilot. Durante la fase di installazione deve essere orientato secondo le seguenti regole (vedere pagina 81):

- montaggio nei serbatoi: verso la parete del silo
- montaggio in tubo di calma: verso le asole o i fori
- montaggio in tubo bypass: verso i tubi di collegamento al serbatoio

Dopo la messa in servizio del Micropilot, verificare che la qualità dell'eco sia sufficiente a garantire una misura affidabile. Se necessario, sarà possibile ottimizzare la qualità in seguito. In presenza di eco spurie verificare se l'ampiezza di queste può essere ridotta scegliendo un orientamento opportuno. La procedura sarà vantaggiosa a livello di qualità della misura in quanto sarà necessario una minore ampiezza di mascheratura durante la fase di mappatura delle interferenze

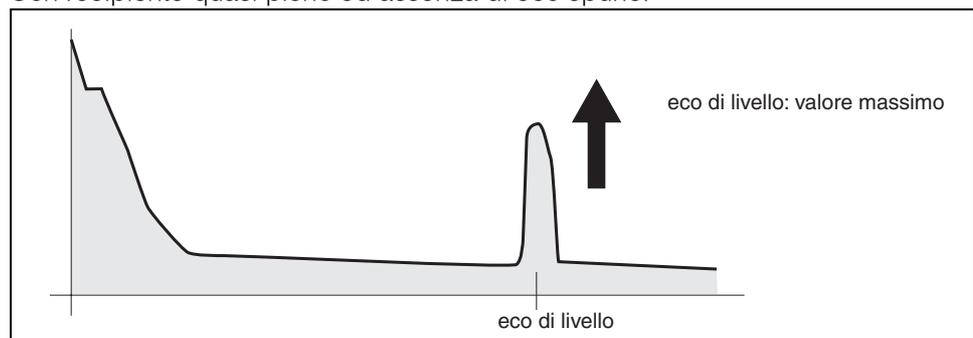
Procedere nel modo seguente:



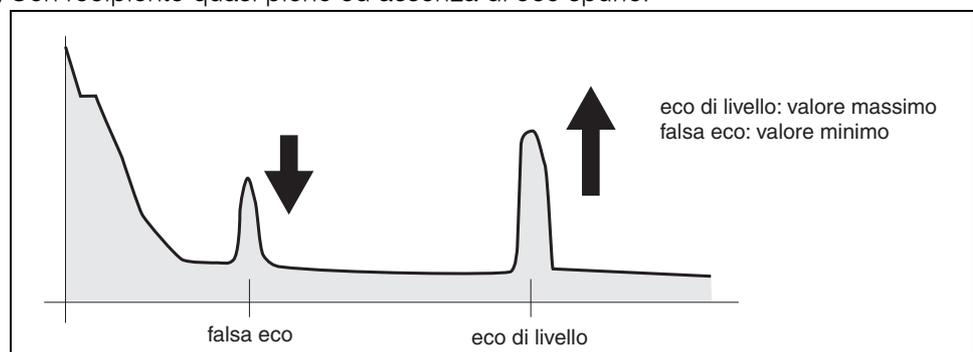
Attenzione!

La procedura sotto descritta potrebbe causare danni alla persona o alle cose, perciò prima di svitare o allentare la connessione al processo assicurarsi che il silo non sia sotto pressione o che non contenga vapori o sostanza nocive alla salute.

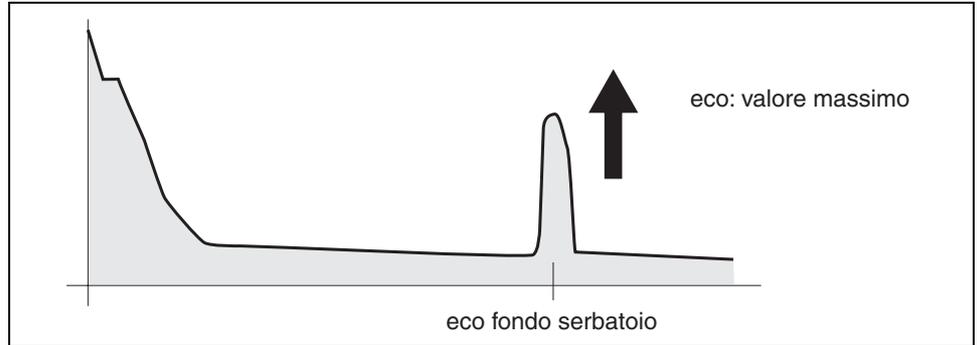
1. L'allineamento può essere effettuato anche a serbatoio completamente vuoto ma se è possibile, in applicazioni su recipienti che hanno il fondo bombato, sarebbe meglio avere un piede di liquido sul fondo (fino al livello di zero).
2. L'ottimizzazione si ottiene valutando la curva dell'involuppo tramite il display o il ToF Tool.
3. Se lo strumento è flangiato rimuovere i bulloni, se filettato allentare l'attacco facendogli fare mezzo giro.
4. Ruotare la flangia di un foro o stringere l'attacco di un ottavo di giro. Valutare la qualità dell'eco.
5. Continuare fino a compiere una rotazione completa (360°):
6. L'allineamento ottimale, nelle varie condizioni, sarà:
 - a) Con recipiente quasi pieno ed assenza di eco spurie:



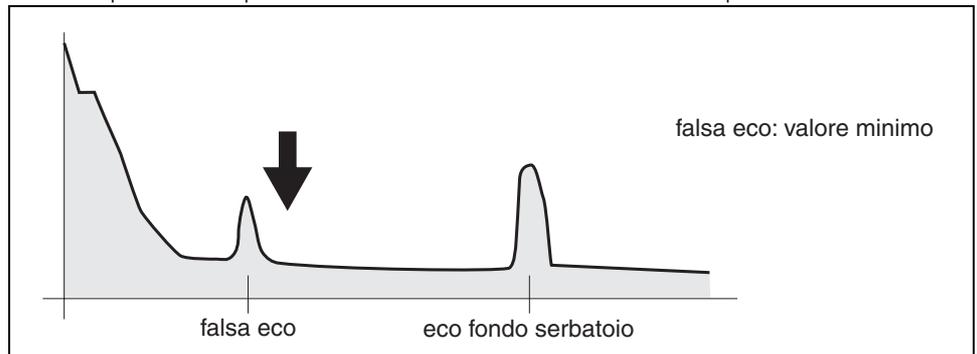
- b) Con recipiente quasi pieno ed assenza di eco spurie:



c) Con recipiente completamente vuoto ed assenza eco spurie:



d) Con recipiente completamente vuoto e interferenza di eco spurie:



7. Dopo l'allineamento fissare la flangia o attacco filettato nella posizione così determinata. Se necessario, cambiare la guarnizione.
8. Eseguire la mappatura del serbatoio, vedere pagina 19 seg.

Indice del menu funzione

Gruppo di funzione

00 = setup di base	14
01 = impostazioni di sicurezza	23
04 = linearizzazione	30
05 = tarat. estesa.	38
06 = uscita	44
06 = Profibus Param. (solo PROFIBUS-PA)	44
09 = display	57
0A = diagnostica	60
0C = parametri di sistema	67
0E = curva dell'inviluppo.	54

Funzione

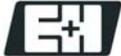
000 = valore misurato	14
002 = forma del serbatoio	14
003 = caratteristiche prodotto	15
004 = condizioni di processo	15
005 = calibr. di vuoto	17
006 = calibr. di pieno	18
007 = diametro tubo	19
010 = comportamento allarme	23
011 = comportamento allarme (solo HART).	25
012 = mancanza di eco uscita	25
013 = rampa %di campo per minuto	26
014 = ritardo	27
015 = distanza di sicurezza	27
016 = in caso di superamento	27
017 = accettazione allarme	29
018 = blocco di protezione per WHG	29
040 = livello/ullage	30
041 = linearizzazione	31
042 = unità cliente	35
043 = tabella n.	36
044 = livello ingresso	36
045 = volume ingresso	37
046 = valore massimo	37
047 = diametro silo	37
050 = selezione	38
051 = controllo distanza	38
052 = distanza di mappatura	39
053 = avvio di mappatura	40
054 = pres. Map dist.	41
055 = mappa cliente	41
056 = qualità dell'eco	42
057 = offset	42
058 = smorzamento di uscita	43
059 = dist. di blocco	43
060 = indirizzo di comunicazione (solo HART)	44

060 = indir. strumento (solo PROFIBUS PA)	44
061 = n. di preamboli (solo HART)	45
061= numero ident. (solo PROFIBUS PA)	45
062 = limite inferiore corrente (solo HART)	46
062 = imposta unità su bus (solo PROFIBUS PA)	46
063 = modo uscita corrente (solo HART)	47
063 = valore uscita (solo PROFIBUS PA)	47
064 = modalità corrente fissa (solo HART)	48
064 = valore uscita (solo PROFIBUS PA)	48
065 = simulazione.	49
066 = valore simulazione.	49
067 = corrente di uscita (solo HART).	49
067 = 2° valore ciclico (solo PROFIBUS PA).	51
068 = valore 4 mA (solo HART).	52
068 = selez. v0h0 (solo PROFIBUS PA)	53
069 = valore 20 mA (solo HART).	53
069 = valore visualizzato (solo PROFIBUS PA).	53
092 = lingua	57
093 = vai al menu principale	57
094 = formato display	58
095 = n. decimali	58
096 = carattere sep.	58
097 = display test	59
0A0 = errore attuale	61
0A1 = errore precedente	61
0A2 = cancella ultimo errore	61
0A3 = reset	62
0A4 = parametro di sblocco	63
0A5 = dist. misurata	64
0A6 = livello misurato	65
0A7 = finestra di rilevamento	65
0A8 = par. applicazione	66
0C0 = tag n.	67
0C0 = tag di dispositivo (solo FOUNDATION Fieldbus)	67
0C1 = Versione profilo (solo PROFIBUS PA).	67
0C2 = protocollo+n. sw.	67
0C4 = n. di serie.	68
0C4 = id dispositivo (solo FOUNDATION Fieldbus).	68
0C5 = unità distanza	68
0C8 = modalità download	69
0C9 = estens. antenna	69
0E1 = settaggio curva	54
0E2 = leggi curva	54
0E3 = visualizzazione della curva dell'inviluppo.	55
D00 = livello servizio.	70

Sede Italiana

Endress+Hauser Italia S.p.A.
Società Unipersonale
Via Donat Cattin 2/a
20063 Cernusco Sul Naviglio -MI-

Tel. +39 02 92192.1
Fax +39 02 92107153
<http://www.it.endress.com>
info@it.endress.com

Endress+Hauser 
People for Process Automation

