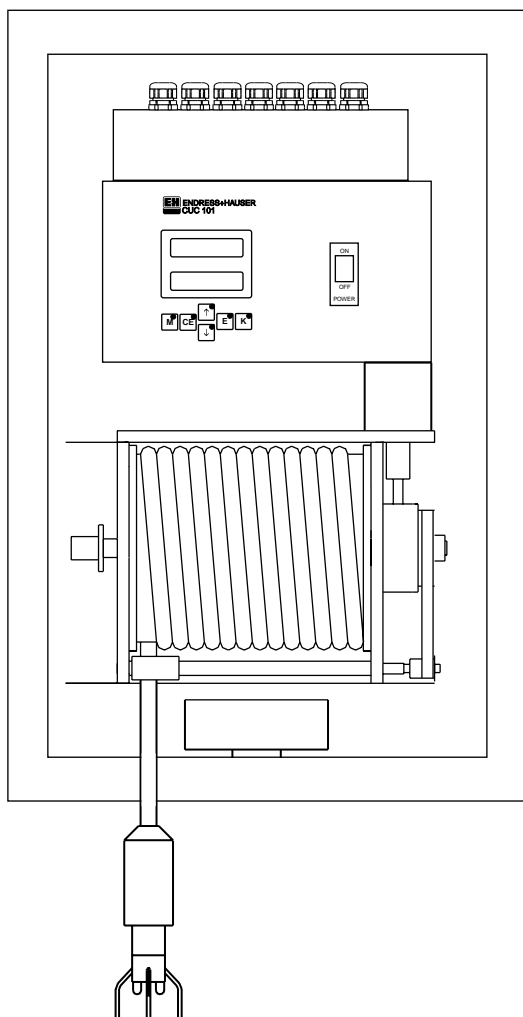


# CUC 101

## Sistema di misura del livello e della concentrazione dei fanghi nei sedimentatori

### Manuale operativo



## Indice

<b>1</b>	<b>Istruzioni di sicurezza</b> .....	<b>3</b>
1.1	Applicazione prevista .....	3
1.2	Istruzioni generali di sicurezza.....	3
1.3	Resistenza alle interferenze.....	4
1.4	Dichiarazione di conformità.....	4
1.5	Simboli convenzionali per la sicurezza .....	4
<b>2</b>	<b>Descrizione strumento</b> .....	<b>5</b>
2.1	Fornitura.....	5
2.2	Codificazione del prodotto .....	5
2.3	Progettazione e descrizione funzionale .....	6
2.4	Vista frontale con descrizione di posizione del pannello operativo .....	7
<b>3</b>	<b>Installazione</b> .....	<b>8</b>
3.1	Dimensioni .....	8
3.2	Disposizione dello strumento .....	9
<b>4</b>	<b>Connessione elettrica</b> .....	<b>10</b>
4.1	Assegnazione Pin .....	10
4.2	Schema di circuito del cablaggio hardware .....	11
4.3	Schema di circuito di ingresso e uscite.....	12
<b>5</b>	<b>Avviamento</b> .....	<b>17</b>
5.1	Montaggio del sensore.....	17
5.2	Configurazione del sistema.....	18
5.3	Configurazione dei contatti di commutazione .....	19
5.4	Regolazione dell'interruttore di prossimità .....	20
<b>6</b>	<b>Funzionamento</b> .....	<b>21</b>
6.1	Assegnazione dei tasti .....	21
6.2	Menu principale.....	21
6.3	Menu MISURA .....	23
6.4	Menu IMMISSIONE PARAMETRI .....	24
6.5	Menu CALIBRAZIONE SOLIDI.....	26
6.6	Menu PROFONDITÀ CALIBRAZIONE.....	28
6.7	Menu INGRESSO SOLIDI .....	29
6.8	Menu FREQUENZA.....	30
6.9	Menu CONFIGURAZIONE .....	30
6.10	Menu LINGUA.....	32
6.11	Menu DIAGNOSTICA .....	32
6.12	Menu MANUALE.....	33

---

<b>7</b>	<b>Manutenzione .....</b>	<b>34</b>
7.1	Programma di manutenzione .....	34
7.2	Sostituzione del sensore .....	35
7.3	Parti di ricambio.....	35
<b>8</b>	<b>Accessori .....</b>	<b>36</b>
<b>9</b>	<b>Dati tecnici .....</b>	<b>37</b>
<b>10</b>	<b>Appendice .....</b>	<b>39</b>
10.1	Modulo per impostazioni del CUC 101.....	39
10.2	Impostazione predefinita .....	40
<b>11</b>	<b>Indice analitico .....</b>	<b>41</b>

Le specifiche sono valide conformemente al livello tecnico del luglio 2000/  
Versione software: PT – 4.6.

## 1 Istruzioni di sicurezza

### 1.1 Applicazione prevista

Il sistema di misura del livello di fango CUC 101 serve a determinare la zona di separazione tra acqua e fanghi in vasche di sedimentazione e ispessitori. Il trasmettitore del livello di fango non è adatto all'utilizzo in aree pericolose. I sensori sono adatti all'utilizzo in aree pericolose solo se sono identificati come sensori Ex (Area pericolosa).

### 1.2 Istruzioni generali di sicurezza

Lo strumento è stato progettato secondo gli standard attuali e conformi alle principali normative e standard EN (vedere "Dati tecnici"). È stato realizzato in conformità con EN 61010-1 e ha lasciato la fabbrica in perfette condizioni di sicurezza.

Tuttavia, se il sistema viene usato in modo improprio o diverso dall'uso corretto, potrebbe risultare pericoloso, p.e. a causa di connessioni errate.

#### Istruzioni di sicurezza per il sistema di misura

- Per ragioni tecniche e di sicurezza, non utilizzare il sistema di misura per scopi diversi da quelli descritti nelle presenti istruzioni di funzionamento.
- Si raccomanda di rispettare scrupolosamente le note e gli avvisi riportati in queste istruzioni di funzionamento.
- I tecnici devono avere familiarità con le istruzioni riportate in questo manuale e devono attenersi ad esse. La gestione non conforme alle presenti istruzioni può provocare danni personali e al prodotto.
- L'installazione, il collegamento elettrico, l'avvio, il funzionamento e la manutenzione del sistema di misura possono essere effettuati esclusivamente da personale tecnico di categoria B autorizzato dai responsabili d'impianto.
- Prima di collegare lo strumento, verificare che l'alimentazione rispetti i valori nominali indicati sulla targhetta.
- Un isolatore, chiaramente identificabile, deve essere installato in prossimità del sistema di misura.
- Il cliente deve proteggere il trasmettitore con un fusibile 2 A.
- Quando lo strumento è disattivato, il modulo riscaldamento è ancora attivo. È quindi necessario effettuare interventi di manutenzione sullo strumento solamente quando questo è diseccitato.
- Per ragioni di sicurezza, impostare l'interruttore di livello e l'interruttore posizionamento zero solamente quando lo strumento è disattivato (pericolo di danni personali).
- È possibile venire a contatto con i componenti sotto tensione tramite gli slot di ventilazione situati sul lato della custodia. Non inserire strumenti, fili o altro in tali fessure.
- Prima di accendere il sistema, verificare nuovamente, che le connessioni siano state eseguite correttamente.
- Non utilizzare gli strumenti danneggiati che potrebbero rappresentare un pericolo, e contrassegnarli come "guasto".

- In caso di guasto, le riparazioni sul punto di misura possono essere effettuate esclusivamente da parte di personale autorizzato e appositamente addestrato.
- Qualora le riparazioni non siano possibili, lo strumento interessato dovrà essere messo fuori servizio prendendo le misure necessarie per evitare che possa essere utilizzato per errore.
- Il carico di portata del cavo del sensore è progettato per sostenere il peso combinato del sensore e della griglia protettiva.
- Graffi profondi o manomissioni della finestra di misura possono danneggiare la proprietà di misura del sensore.
- Il sensore può essere aperto esclusivamente da personale E+H pena l'annullamento dei termini di garanzia.
- Le riparazioni, non descritte nelle istruzioni di funzionamento, possono essere effettuate solo dal produttore o dall'Organizzazione di Assistenza Endress+Hauser.

### 1.3 Resistenza alle interferenze

La compatibilità elettromagnetica di questo sistema di misura è stata verificata in conformità con i più recenti standard europei per applicazioni industriali. La resistenza alle interferenze indicata è valida solo se il sistema è connesso secondo le istruzioni del presente manuale.

### 1.4 Dichiarazione di conformità

Lo strumento è stato sviluppato e realizzato secondo gli standard e le direttive europee applicabili. È possibile richiedere una Dichiarazione di conformità dall'Ufficio Vendite Endress+Hauser locale (vedere retrocopertina delle presenti Istruzioni di funzionamento).

### 1.5 Simboli convenzionali per la sicurezza

**Avviso:**

Le istruzioni contrassegnate da questo simbolo, se ignorate, indicano pericoli che potrebbero causare incidenti seri e danneggiare lo strumento.

**Attenzione!**

Le istruzioni contrassegnate da questo simbolo, se ignorate, indicano possibili anomalie che potrebbero derivare da operazioni errate e che potrebbero danneggiare lo strumento.

**Nota:**

Questo simbolo indica informazioni importanti.

## 2 Descrizione strumento

### 2.1 Fornitura

Controllare che l'imballaggio e il suo contenuto non presentino danni. In caso di danni, informare il corriere. Conservare la merce danneggiata per eventuali futuri controlli.

Controllare che l'integrità e la quantità della consegna siano conformi ai documenti di consegna, al tipo e alla versione dello strumento, come mostrato sulla targhetta.

La fornitura comprende i seguenti elementi:

- Sistema di misura CUC 101
- Chiave Allen per installare l'unità di tracking
- Chiave angolare Allen per regolare l'interruttore di prossimità
- 1 set di calotte a gomito (4 pezzi)
- 1 set di clip di installazione (4 pezzi)
- 1 kit di installazione (4 pezzi per kit)
- Dispositivo di protezione del sensore
- BA 214C/07/it Istruzioni di funzionamento

Conservare l'imballaggio originale per un futuro immagazzinamento o spedizione del trasmettitore.

In caso di dubbi rivolgersi al fornitore oppure all'Ufficio Vendite Endress+Hauser locale (vedere il retrocopertina delle presenti istruzioni).

### 2.2 Codificazione del prodotto

#### Sistema di misura del livello di fango CUC 101

##### Versione

- A** Standard
- Y** Versione speciale
- Z** Versione Ex

##### Alimentazione

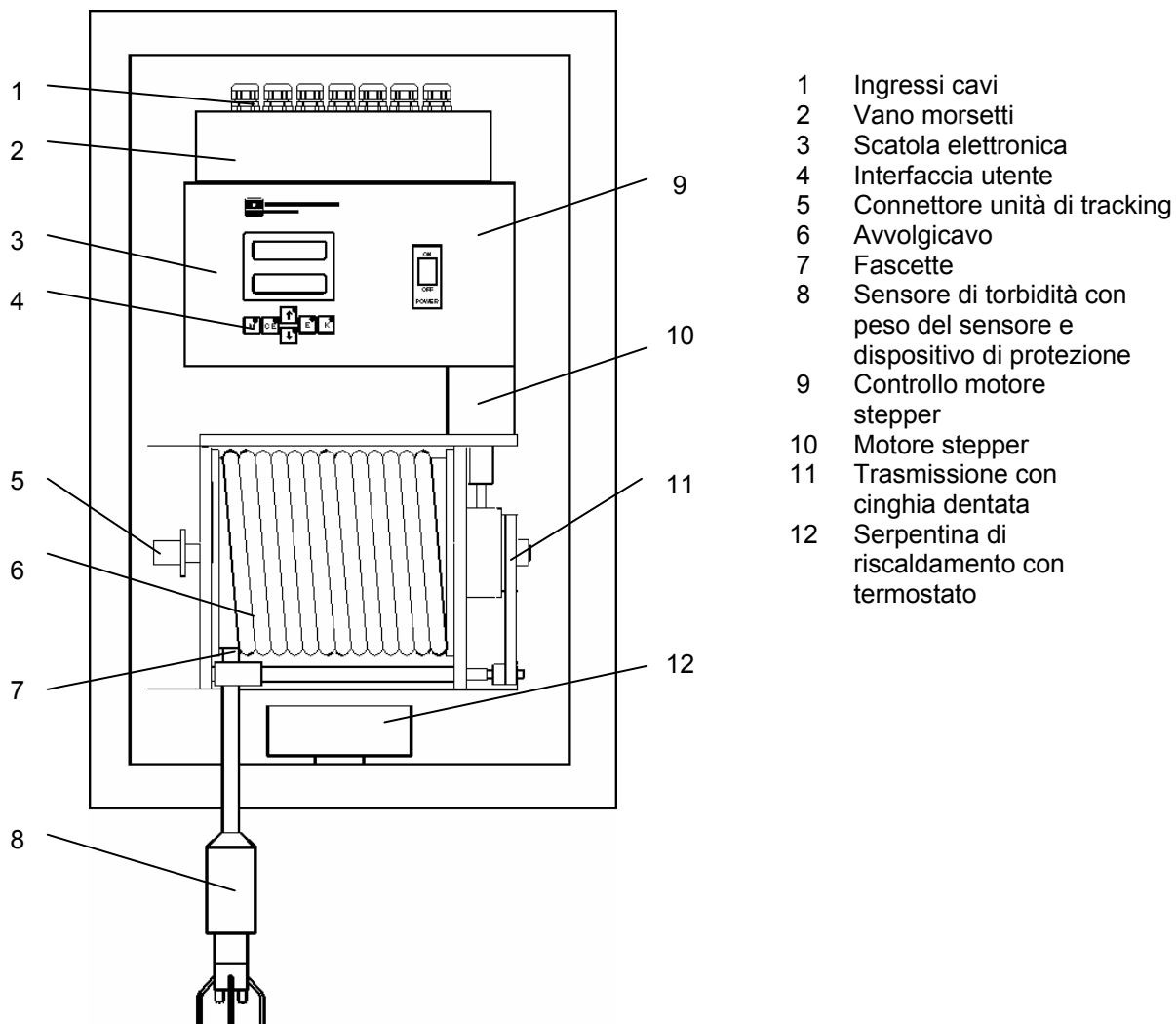
- 0** Alimentazione 230 V ca, 50/60 Hz
- 1** Alimentazione 115 V ca, 50/60 Hz
- 9** Versione speciale

CUC 101 -   codice d'ordine completo

## 2.3 Progettazione e descrizione funzionale

Il sistema di misura CUC 101 comprende i seguenti componenti di sistema principali:

- Trasmettitore
- Sensore
- Controllo motore stepper
- Unità di tracking (motore, rullo avvolgicavo, trasmettitore del segnale).



Il trasmettitore è controllato da un microcontrollore a 16 bit ed effettua le seguenti funzioni:

- Registra ed esegue variabili misurate
- Controlla la posizione del sensore (profondità) e rileva la concentrazione di fango
- Guida del menu sul display LC alfanumerico
- Salva e gestisce i parametri utente
- Monitora il sistema e il sensore

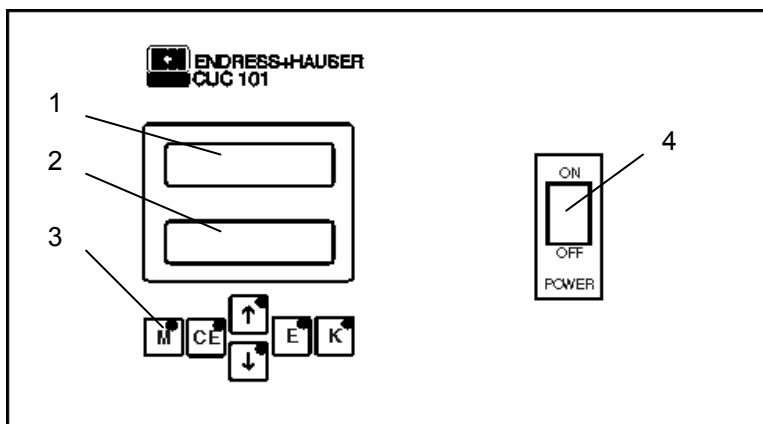
Tutti i parametri utente, come ad esempio il campo di misura, le soglie, le impostazioni dell'intervallo di pulizia e del segnale di uscita, sono effettuati direttamente dal menu e salvati in una memoria non volatile.

## 2.4 Vista frontale con descrizione di posizione del pannello operativo

L'operazione effettuata dal menu richiede 6 pulsanti. Ciò consente di navigare orizzontalmente e verticalmente attraverso i sottomenu.

Durante un processo di misura, le variabili numeriche misurate sono visualizzate su un display LC e su un display LED leggibile a grande distanza.

I LED integrati nella tastiera indicano gli stati di uscita e del sistema.



- 1 = Display LED
- 2 = Display LC
- 3 = Tasti operativi
- 4 = LED
- 5 = Interruttore principale

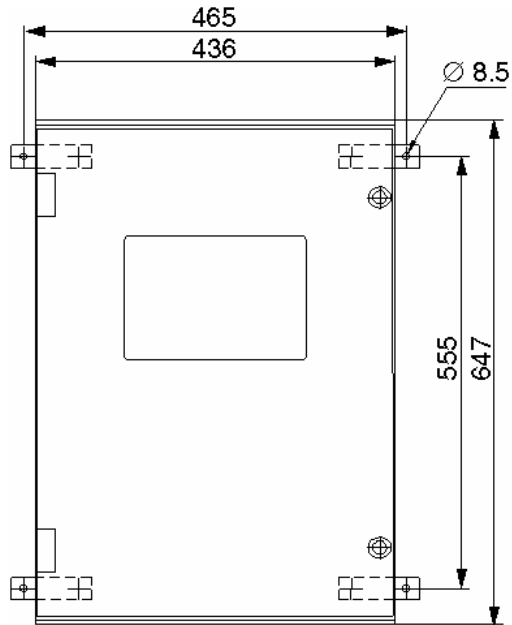
- LED 1 (M) = Soglia 1
- LED 2 (CE) = Soglia 2
- LED 3 (↑) = Campo di misura max superato
- LED 4 (↓) = Campo di misura min superato
- LED 5 (E) = Messaggio di errore
- LED 6 (K) = Fattore di calibrazione



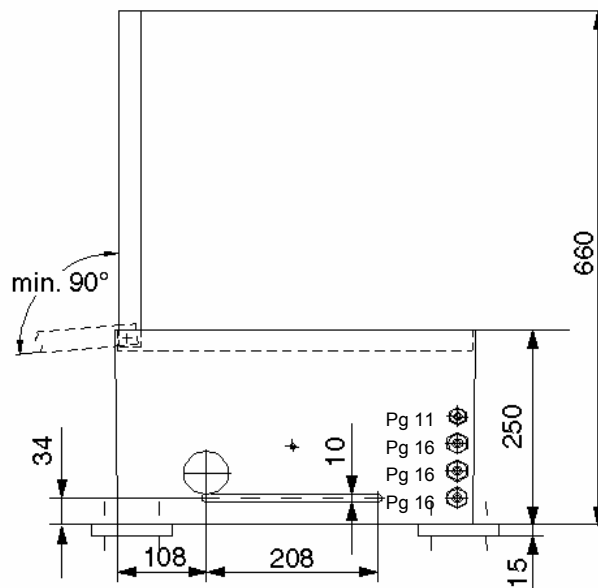
### 3 Installazione

#### 3.1 Dimensioni

##### 3.1.1 Trasmettitore

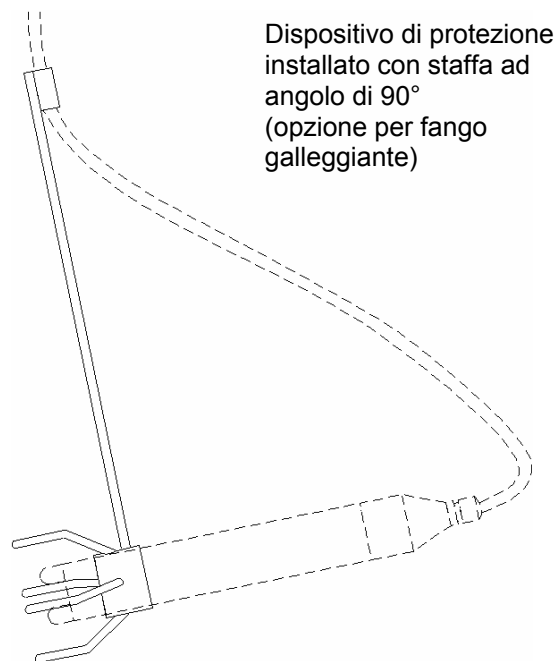
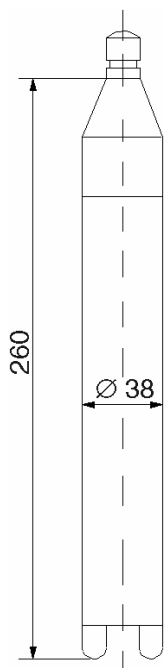


Vista frontale

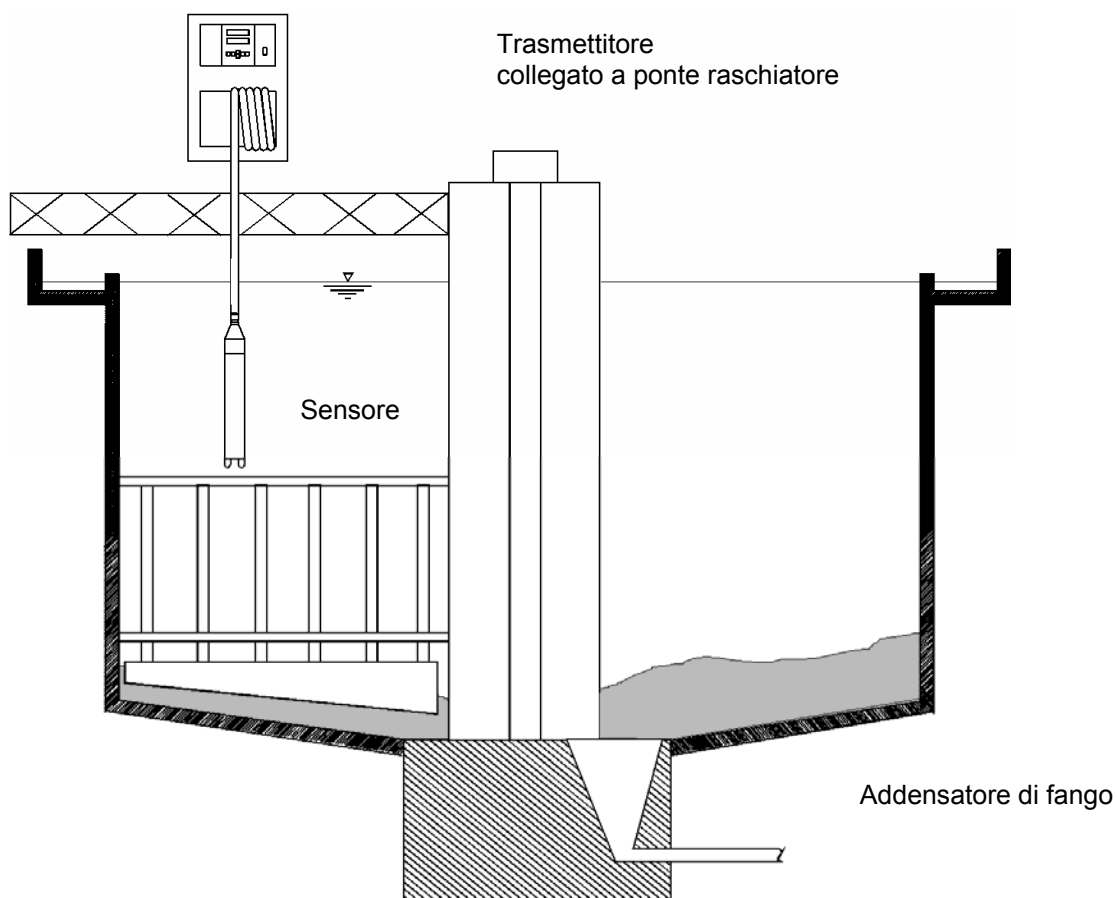
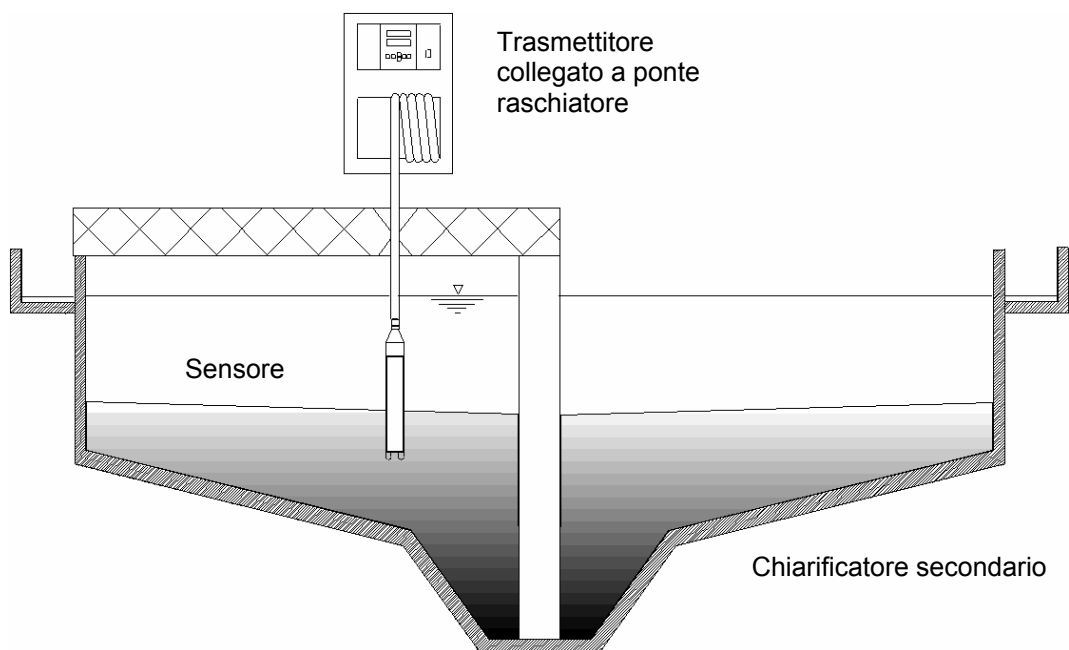


Vista dal basso

##### 3.1.2 Sensore

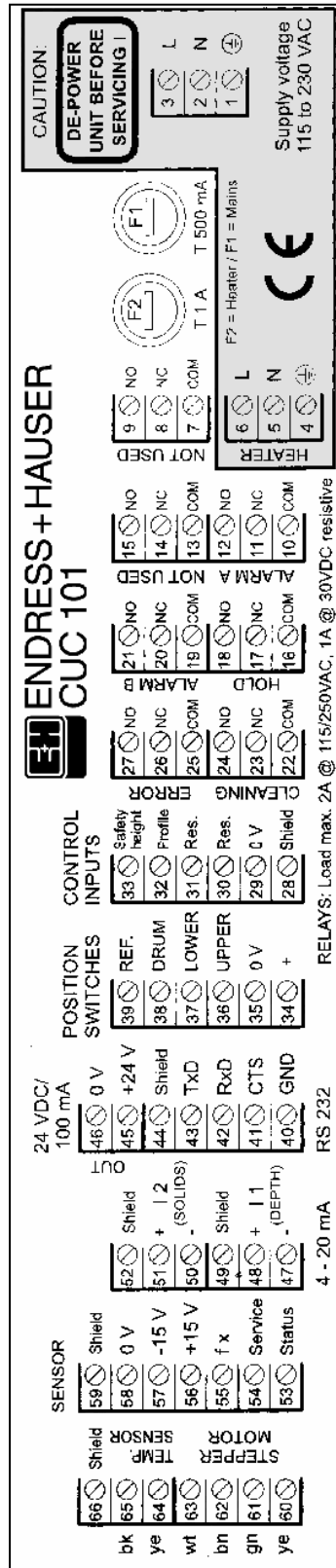


### 3.2 Disposizione dello strumento

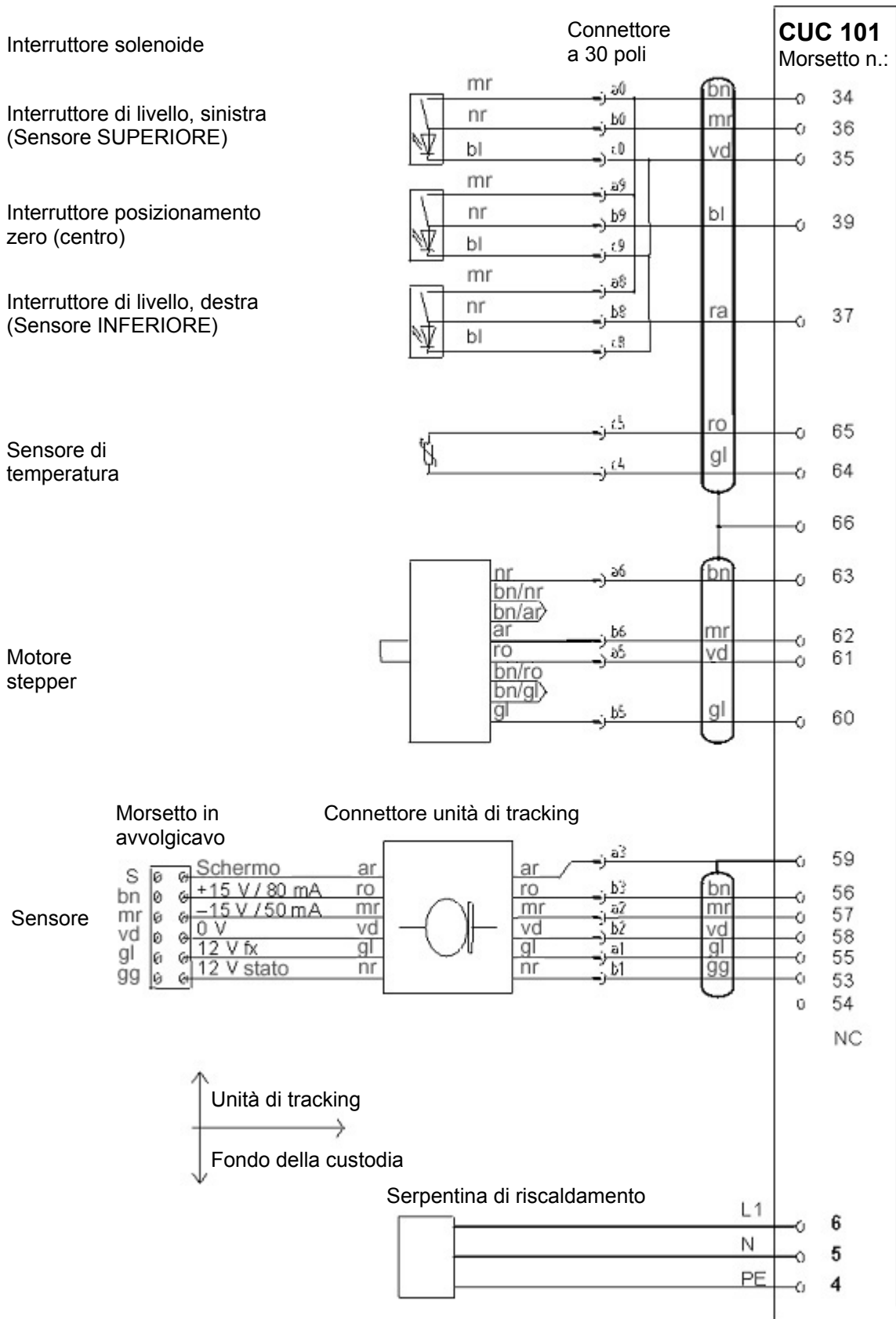


## 4 Connessione elettrica

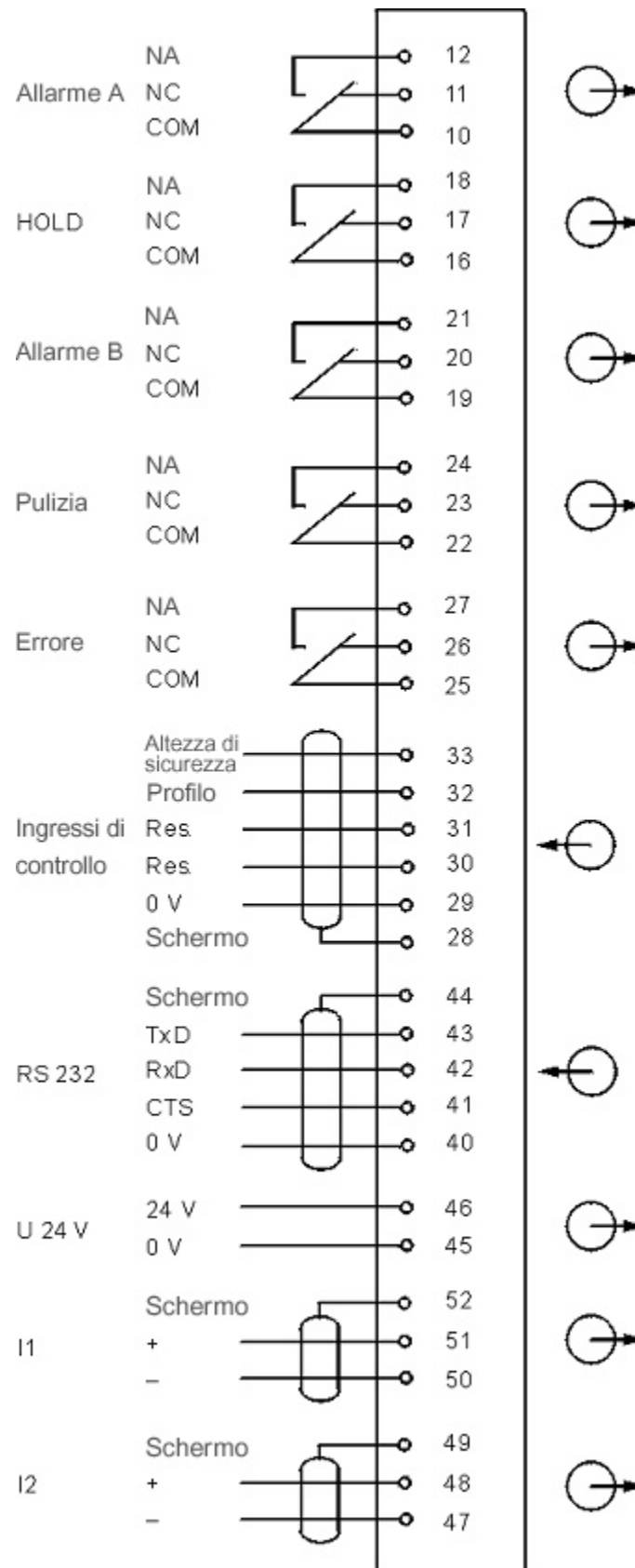
### 4.1 Assegnazione Pin



4.2 Schema di circuito del cablaggio hardware



4.3 Schema di circuito di ingresso e uscite



### 4.3.1 Ingressi di controllo (24 V)

Altezza di sicurezza: Sposta ad altezza di sicurezza (attiva a +24 V)

Profilo: Esegui profilo (attiva a +24 V)

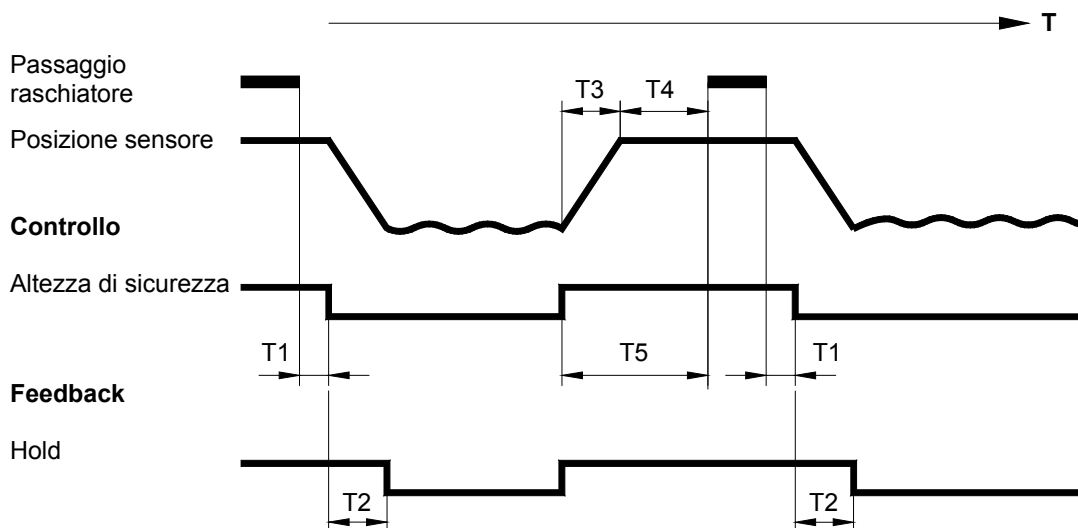
Finché l'ingresso "Altezza di sicurezza" non è attivo, lo strumento è in modalità di misura. Se 24 V (impulso 200 ms) è applicato all'ingresso, il sensore va all'altezza di sicurezza e rimane in questa modalità in base all'impostazione del periodo di sicurezza. Il sensore torna quindi alla sua posizione precedente e avvia la misura automaticamente. Il passaggio da segnale di ingresso inattivo ad attivo deve essere identico al tempo di azione derivativo, secondo il tempo di viaggio del sensore, la sua velocità e la velocità del raschiatore.



#### Nota:

- $U_a$  (+24 V, morsetto 45) può essere utilizzato per controllare l'ingresso "Altezza di sicurezza" (morsetto 33). È necessario un collegamento tra il morsetto 46 (0 V) e il morsetto 29 (0 V)!

#### Passaggio raschiatore



- T1 Ritardo comando dopo passaggio raschiatore: da 1 a 10 s  
 T2 Tempo di esecuzione del sensore verso il basso = profondità vasca: 10cm/s 80s  
 T3 Tempo di esecuzione del sensore verso l'alto 80s  
 T4 Tempo di sicurezza, tempo di risposta min. + tempo tracking raschiatore  
 T5 Tempo azione derivativo = T3 + T4 (deve anche essere assicurato a velocità di viaggio elevata)

### 4.3.2 Funzioni

Le funzioni descritte di seguito sono azionate da un segnale di comando o da un timer integrato in modalità di misura automatica.

#### Sezione profilo

##### Avviamento: impulso 24V ( 200ms) in ingresso "Profilo"

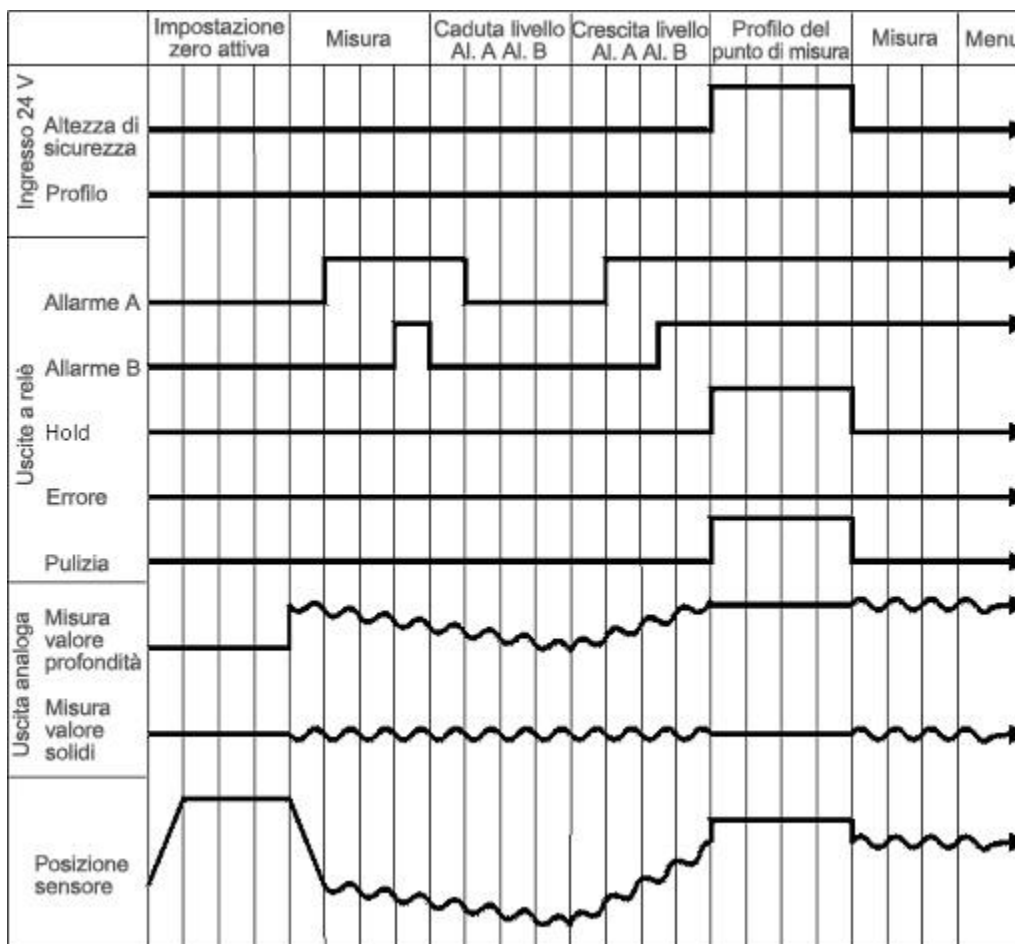
Il sensore attiva un profilo contenuto in solidi una volta sola, dalla superficie (punto di spostamento calibrato più alto) al fondo della vasca (punto di spostamento calibrato più basso):

- Viaggio veloce al punto più elevato
- Registrazione profilo a una velocità di comando cinque volte maggiore utilizzando il display LC: Profondità all'uscita di corrente 1 e (opzione) contenuto solidi all'uscita in corrente 2
- Assunzione rapida della posizione di misura prima dell'avvio del profilo.



#### Nota:

- $U_a$  (+24 V, morsetto 45) può essere utilizzato per controllare l'ingresso "Profilo" (morsetto 32). È necessario un collegamento tra il morsetto 46 (0 V) e il morsetto 29 (0 V)!
- La velocità della sezione profilo dipende dall'impostazione del tempo di filtraggio del segnale.



## Sincronizzazione

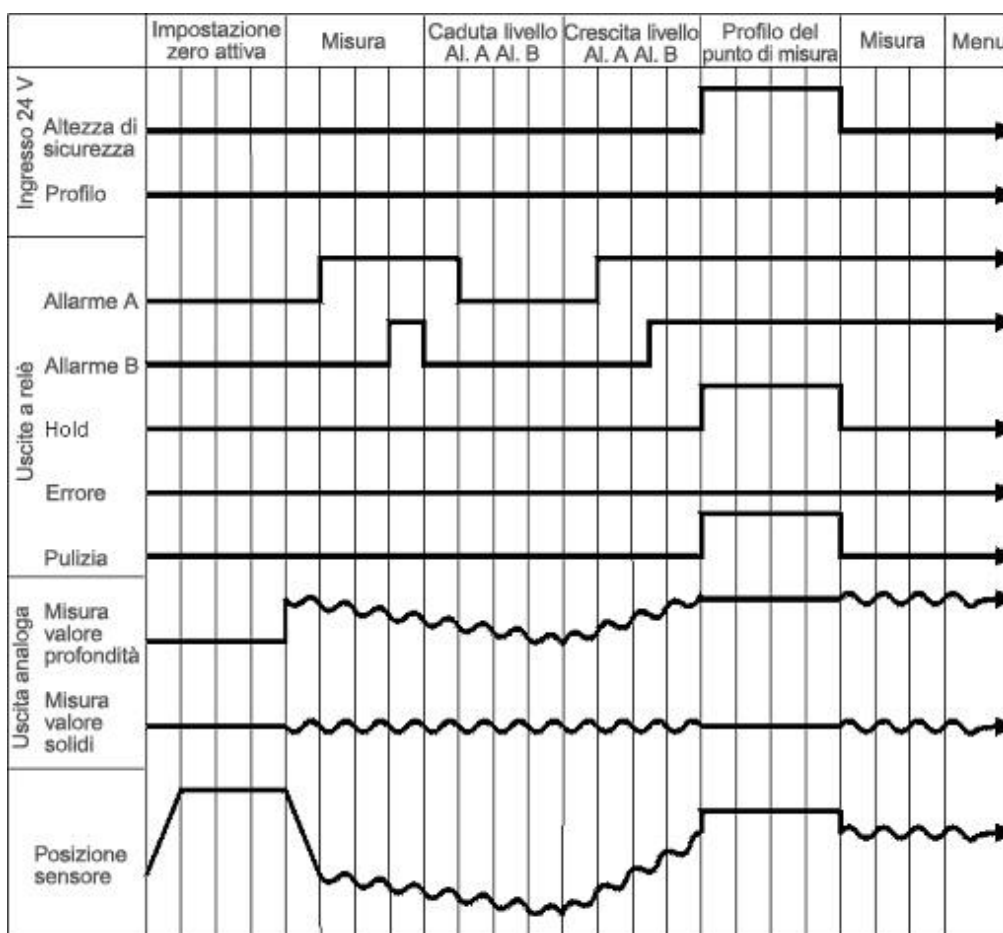
**Avviamento: impulso 24V ( 200 ms) in ingresso “Altezza di sicurezza”  
(morsetto 33)**

Il sensore si sposta velocemente verso l'altezza di sicurezza dalla posizione di misura corrente (vedere menu IMMISSIONE PARAMETRI), rimane lì per il periodo di sicurezza (se il segnale "Altezza di sicurezza" è ancora in sospeso, fino a quando non viene annullato) e ritorna, ancora ad alta velocità, alla posizione di misura originale. Nel frattempo, la misura è interrotta e i segnali in corrente (profondità, solidi) sono bloccati.



### Nota:

- $U_a$  (+24 V, morsetto 45) può essere utilizzato per controllare l'ingresso “Altezza di sicurezza” (morsetto 33). È necessario un collegamento tra il morsetto 46 (0 V) e il morsetto 29 (0 V)!



## Impostazione zero

**Avviamento: a tempo (parametro “Altezza automatica zero”)**

Dopo ogni altezza automatica zero, l'interruttore posizionamento zero viene raggiunto per controllare e se necessario, correggere il punto di riferimento della misura di profondità. Nel frattempo, la misura è interrotta e i segnali in corrente per profondità e solidi sono bloccati.



### 4.3.3 Uscite del segnale (contatti di commutazione)

- “Allarme A”: Commuta quando la soglia dell'Allarme A viene superata o non viene raggiunta
- “Allarme B”: Commuta quando la soglia dell'Allarme B viene superata o non viene raggiunta
- “Hold”: Misura interrotta, valore registrato
- “Errore”: Recupera il messaggio di errore tramite il menu operativo
- “Pulizia”: Contatto di commutazione per il sensore di pulizia

La tabella riportata di seguito elenca gli stati di commutazione dei contatti di commutazione:

	Condizione soddisfatta	non soddisfatta	Rete elettrica disattivata
Allarme A	A: 10-12 R: 10-11	A: 10-11 R: 10-12	10-11
Allarme B	A: 19-21 R: 19-20	A: 19-20 R: 19-21	19-20
Errore	A: 25-27 R: 25-26	A: 25-26 R: 25-27	25-26
Hold	A: 16-18 R: 16-17	A: 16-17 R: 16-18	16-17
Pulizia	A: 22-24 R: 22-23	A: 22-23 R: 22-24	22-23

A: Contatto configurato normalmente aperto

R: Contatto configurato normalmente chiuso

Se la condizione è soddisfatta, prevalgono i seguenti stati:

-Allarme A:	Posizione sensore > Soglia 1
-Allarme B:	Posizione sensore > Soglia 2
-Errore:	Si è verificato un allarme diagnostico
-Pulizia:	Il processo di pulizia è attivo
-Hold:	Misura bloccata

### 4.3.4 Uscite analogiche (I-1; I-2)

**Uscita in corrente I-1:** 0 o 4 mA = profondità punto di zero  
(morsetti 47 – 49) 20 mA = profondità punto di fine

**Uscita in corrente I-2:** 0 o 4 mA = campo di misura di contenuto in solidi min.  
(morsetti 50 – 52) 20 mA = campo di misura di contenuto in solidi max.

Configurazione delle uscite in corrente (vedere Sezione 6.9 CONFIGURAZIONE)



**Nota:**

- Carico max. 500

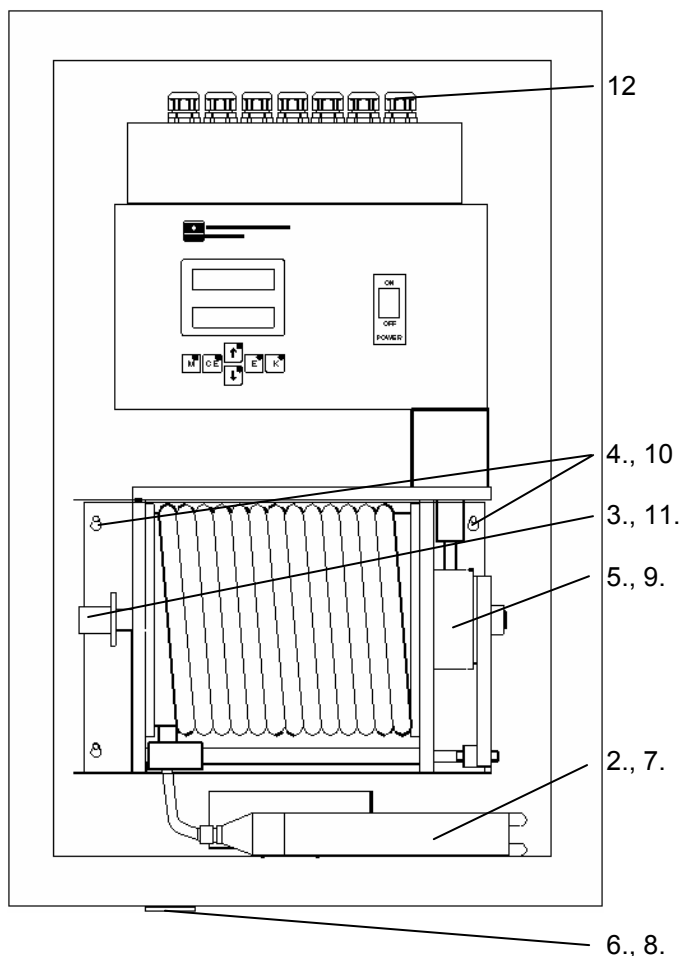
## 5 Avviamento



### Avviso:

- Il riscaldamento viene attivato quando la tensione di rete è attiva (non controllata). Il controllo della temperatura è attivo solo dopo aver attivato l'interruttore di rete.
- Prima di collegare lo strumento, verificare che l'alimentazione rispetti i valori nominali indicati sulla targhetta.
- Un isolatore, chiaramente identificabile, deve essere installato in prossimità del sistema di misura.
- Il cliente deve proteggere il trasmettitore con un fusibile 2 A.
- Prima di accendere il sistema verificare nuovamente che le connessioni siano state eseguite correttamente.
- Accendere il trasmettitore solo quando il connettore del sensore è stato inserito e avvitato saldamente. Inserire o staccare il connettore del sensore solo quando il trasmettitore è spento.
- Non avvolgere il cavo manualmente.

### 5.1 Montaggio del sensore



1. Rimuovere i fermi di trasporto dall'avvolgicavo e dal sensore.
2. Rimuovere il sensore dalla custodia.
3. Allentare il connettore sull'unità di tracking.
4. Allentare le viti sull'unità di tracking utilizzando la chiave Allen fornita.
5. Sollevare l'unità di tracking da rimuovere.
6. Rimuovere il coperchio della boccola del sensore sul fondo della custodia.
7. Inserire il sensore attraverso la boccola del sensore. Inserire il cavo attraverso lo slot.
8. Chiudere la boccola del sensore con il coperchio.
9. Rimontare l'unità di tracking.
10. Serrare le viti utilizzando la chiave Allen.
11. Reinserire il connettore.
12. Inserire il connettore di rete.

## 5.2 Configurazione del sistema

Dopo l'attivazione, un trasmettitore programmato, bilanciato, avvia automaticamente il ciclo di misura. Non è necessario alcun intervento. Un trasmettitore non preprogrammato per essere avviato richiede i seguenti passaggi:

1. Durante l'avviamento, tenere premuti i tasti "M" e "↓" fino a quando non compare il menu MISURA.
2. Premere il tasto "↑" fino a quando non compare il menu MANUALE.
3. Confermare premendo "E".
4. Impostare le posizioni di soglia inferiore e superiore per mezzo di contatto di commutazione.
5. Disattivare lo strumento.
6. Attivare lo strumento. Lo strumento effettua automaticamente il posizionamento zero.
7. Seguire le opzioni di menu riportate di seguito in successione:
  - CONFIGURAZIONE
  - Inserire il codice 91
  - Impostazione predefinita Sì (tempo di permanenza 3s)
  - PROFONDITÀ DI CALIBRAZIONE
  - IMMISSIONE PARAMETRI
  - CALIBRAZIONE SOLIDI (solo quando si genera un proprio profilo fango)
  - INGRESSO SOLIDI (solo se si esegue CALIBRAZIONE SOLIDI).



### Attenzione!

Per il primo avviamento, utilizzare esclusivamente la combinazione tasti "M" e "↓". Se si utilizza questa combinazione di tasti in una fase successiva, eseguire sempre una sezione posizionamento zero dopo aver cambiato la configurazione dello strumento.

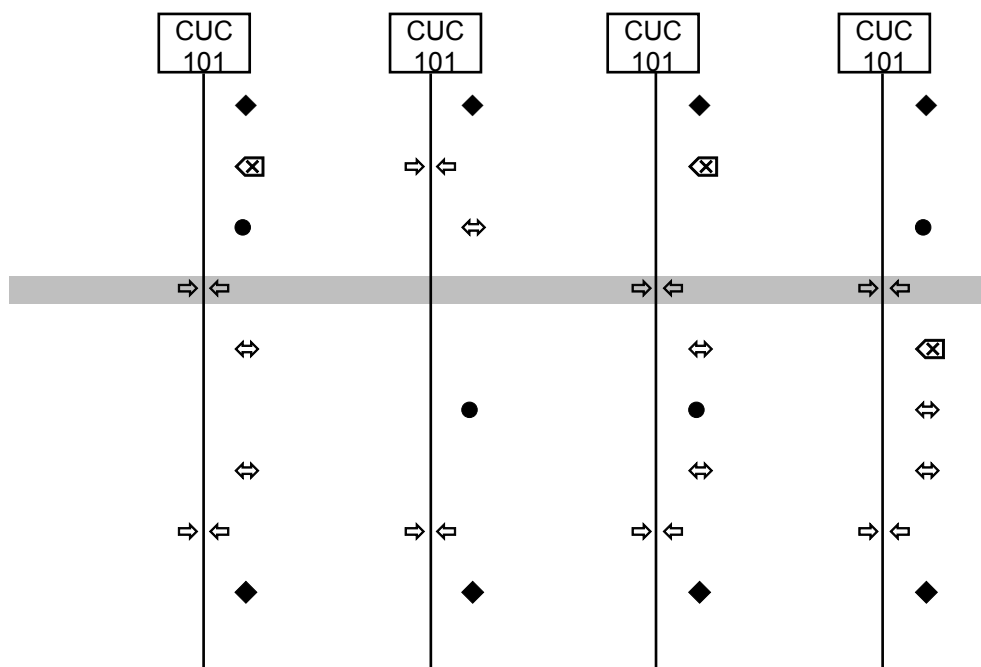


### Nota:

- Se il display cambia lentamente durante la CALIBRAZIONE, all'utente verrà consigliato di impostare un tempo di filtraggio del segnale più breve all'interno del menu IMMISSIONE PARAMETRI (ad es. 2 secondi).
- Con CONFIGURAZIONE è possibile caricare una calibrazione in fabbrica che contiene i parametri predefiniti per il sensore (per le impostazioni predefinite, vedere Appendice).
- Eseguire l'opzione di menu PROFONDITÀ CALIBRAZIONE per soddisfare le condizioni locali.
- CALIBRAZIONE SOLIDI è necessaria solo in alcuni casi, ad es. per la sezione profilo, per il resto è sufficiente l'impostazione predefinita.

### 5.3 Configurazione dei contatti di commutazione

Di seguito sono illustrati alcuni esempi delle configurazioni di sistema possibili.



- ◆ : posizioni superiore e inferiore (contatti Reed 1 e 2)
- ◆ ● : interruttore posizionamento zero (contatto Reed 3)
- ⇒ ⇐ : punti di fine e di zero calibrati del percorso del sensore (corrispondenti a 0/4mA o 20mA in uscita analogica)
- ⊠ : altezza di sicurezza (impostazione software)
- ⇔ : soglie Allarme A e Allarme B
- : livello acqua



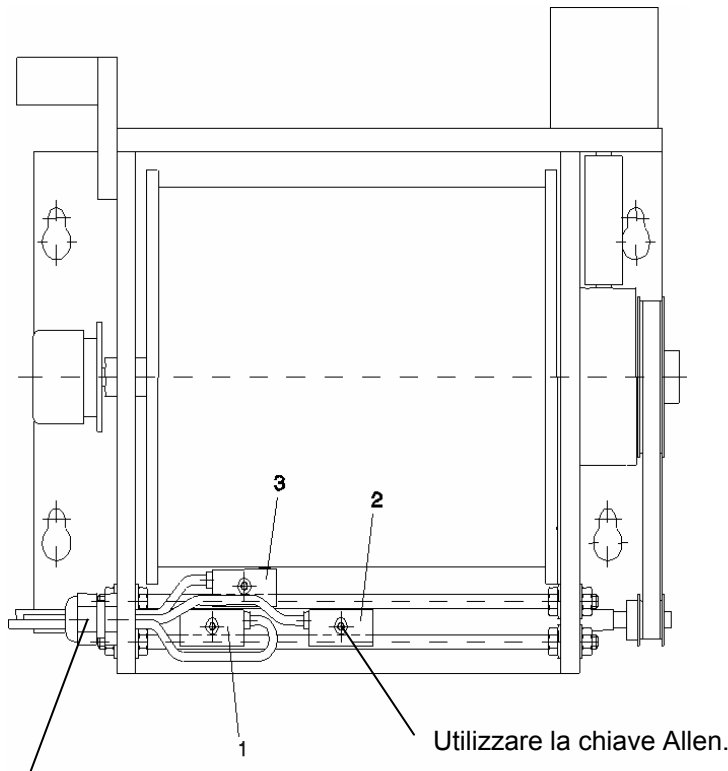
**Nota:**

Per configurare i contatti, leggere le seguenti regole base:

- Lo zero e i punti di fine calibrati del percorso del sensore sono situati con le posizioni di soglia specificate dai contatti Reed 1 e 2.
- Il punto di riferimento definito dal contatto Reed 3 (interruttore impostato zero) (percorso standard sul reset di sistema o per il posizionamento zero) è selezionabile liberamente tra i contatti Reed 1 e 2, se meccanicamente possibile.
- Non regolare nuovamente il punto di riferimento dopo la sezione posizionamento zero.
- L'altezza di sicurezza può essere nell'area del percorso positiva o negativa, cioè sopra o sotto il punto zero di del percorso calibrato "0 cm".

## 5.4 Regolazione dell'interruttore di prossimità

Sulle due guide sotto l'avvolgicavo sono situati tre interruttori di prossimità. A questi sono assegnate le seguenti funzioni:



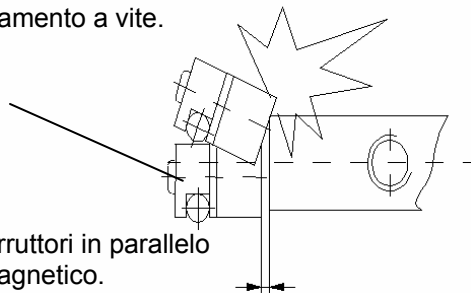
**1** Interruttore di prossimità guida inferiore sinistra: raggiunta la soglia superiore della corsa del sensore, l'unità di tracking interrompe il motore di comando. Risponde nelle modalità manuale e di misura e su calibrazione.

**2** Interruttore di prossimità guida inferiore destra: raggiunta la soglia inferiore della corsa del sensore, l'unità di tracking interrompe il motore di comando. Risponde nelle modalità manuale e di misura e su calibrazione.

**3** Interruttore di prossimità guida inferiore centrale: come punto di riferimento del posizionamento zero; la posizione del punto di riferimento è indispensabile.

Dopo aver impostato gli interruttori, fissare il cavo e chiudere il collegamento a vite.

Fissare le viti.



Montare gli interruttori in parallelo al montaggio magnetico.



### Attenzione!

- Disattivare lo strumento per impostare l'interruttore di livello (pericolo di infortunio)!
- L'interruttore di posizionamento zero deve essere fissato tra gli interruttori di livello superiore e inferiore!
- Dopo aver calibrato la profondità, non azzerare l'interruttore di posizionamento zero, o il punto di riferimento interno non sarà più corretto. Nonostante la lettura corretta nel display, il sensore può essere situato in tutt'altra posizione. Questo potrà causare danni al sensore (ad es. in vasche con meccanismo a griglia!).
- Il punto di riferimento è raggiunto brevemente su ciascun posizionamento zero.

## 6 Funzionamento

### 6.1 Assegnazione dei tasti

Dopo l'avviamento, eseguire sempre una sezione posizionamento zero per definire la posizione del sensore. Lo strumento è quindi automaticamente in stato di misura.

Se si preme il tasto "M" durante l'avviamento, viene eseguita una sezione posizionamento zero e lo strumento rimane nel menu MISURA ma non avvia un funzionamento di misura.

Se si preme la combinazione di tasti "M" e "↓" durante l'avviamento, lo strumento va direttamente nel menu CONFIGURAZIONE senza eseguire una sezione posizionamento zero (solo per avviamento).

Navigare attraverso il menu principale verticalmente premendo i tasti freccia, "↑" e "↓"; selezionare un'opzione di menu premendo "E".

- "↓" Navigare in avanti attraverso il tasto menu principale
- "↑" Navigare all'indietro attraverso il tasto menu principale
- "E" Selezionare l'opzione del menu principale o del sottomenu E
- "M" Per avviare il menu principale (opzione MISURA) M
- "K" Selezionare il fattore Calibrazione K

Premere "E" e "CE" per navigare in senso orizzontale in avanti e indietro attraverso il sottomenu selezionato.

- "E" Navigare in avanti nel sottomenu
- "CE" Navigare all'indietro nel sottomenu

Aumentare e diminuire i valori numerici in un'opzione di sottomenu tenendo premuti i tasti "↑" e "↓". Confermare premendo "E".

- "↓" Aumentare il valore numerico
- "↑" Diminuire il valore numerico
- "E" Accettare il valore

**Numero di codice** per accedere al sottomenu: inserire il numero "91"

### 6.2 Menu principale

Il menu principale contiene una serie di operazioni (in lettere maiuscole):

```

MISURA
 |
IMMISSIONE PARAMETRI
 |
CALIBRAZIONE SOLIDI
 |
PROFONDITÀ DI CALIBRAZIONE
 |
INGRESSO SOLIDI
 |
FREQUENZA
 |
CONFIGURAZIONE
 |
LINGUA
 |
DIAGNOSTICA
 |
MANUALE

```

**Struttura dei menu**

MISURA	Profondità del valore misurato	[m]
	Contenuto in solidi del valore misurato	[g/l], [%], [ppm], [mg/l]
	Profondità uscita analogica	[mA]
	Contenuto in solidi dell'uscita analogica	[mA]
	Segnale di sonda di frequenza	[Hz]
IMMISSIONE PARAMETRI	Conc. setpoint su x.x	[g/l], [%], [ppm], [mg/l]
	Setpoint Allarme A	[m], [ft]
	Setpoint Allarme B	[m], [ft]
	Filtro del segnale	[s]
	Pausa	[s]
	Override manuale	si/no
	Altezza di sicurezza	[m]
	Periodo di sicurezza	[s]
	Intervallo di misura	[min]
	Periodo di misura	[min]
	Pulizia	attività pianificata/sinc.
	Intervallo di pulizia	[min] (solo in "attività pianificata")
	Periodo di pulizia	[s]
	Altezza automatica zero	[h]
	Intervallo di lavaggio	[h]
CALIBRAZIONE SOLIDI	Numero di codice	91
	Numero di punti	n
	Valore punto misurato 1...n	[Hz]
PROFONDITÀ DI CALIBRAZIONE	Numero codice	91
	Direzione misurata	dal fondo/dalla superficie
	Impostazione zero	[m]
	Impostazione campo max.	[m]
INGRESSO SOLIDI	Numero codice	91
	Punto valore misurato 1...n	[g/l], [%], [ppm], [mg/l]
FREQUENZA	Numero codice	91
	Frequenza valore 1...n	[Hz]
CONFIGURAZIONE	Numero codice	91
	Impostazione predefinita	si/no
	Tipo di sensore	SAM,SAV,SAH,SWN,SRH,SSN
	Unità di misura	[g/l], [%], [ppm], [mg/l]
	Unità profondità/altezza	[m], [ft]
	Fattore di calibrazione	[%]
	Misura	continua/periodica
	Uscita analogica	0/4 ... 20 mA (0 ... 20 g/l)
	Setpoint Allarme A	NC/NA
	Setpoint Allarme B	NC/NA
	Allarme diagnostico	NC/NA
LINGUA	Tedesco	
	Inglese	
	Francese	
	Italiano	
	Spagnolo (altre lingue su richiesta)	
DIAGNOSTICO	Display di errore	
MANUALE	Profondità	[m]
	Contenuto in solidi	[g/l], [%], [ppm], [mg/l]

### 6.3 Menu MISURA

#### MISURA

|

Visualizzazione delle variabili misurate

- Profondità (o altezza rispetto alla base o pavimento) [m]
- Contenuto solidi [g/l], [%], [ppm], [mg/l]

|

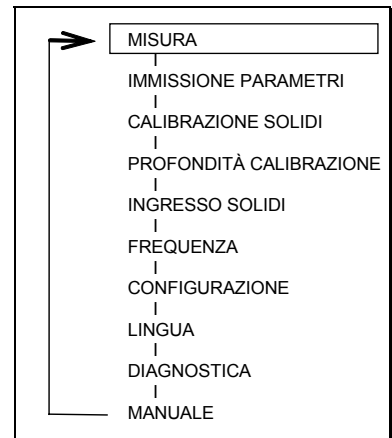
Visualizzazione delle uscite analogiche

- Posizione del sensore (profondità) [mA]
- Contenuto solidi [mA]

|

Display servizio

- Profondità (o altezza rispetto alla base o pavimento) [m]
- Frequenza del segnale del sensore [Hz]



#### Funzione:

Questa opzione di menu registra e valuta i segnali del sensore (contenuto in solidi/frequenza in Hz) che determinano la posizione verticale del sensore (profondità) e impostano la corrente analogica.

#### Funzionamento:

Premere "E" per alternare tra le seguenti visualizzazioni:

- variabili misurate fisiche
- segnale di uscita analogico (corrente) corrispondente alla profondità o al contenuto in solidi
- frequenza del sensore (segnale incondizionato per contenuto in solidi)

"E" Sfoglia le visualizzazioni della variabile misurata, della frequenza e dell'uscita analogica

"M" Ritorna al menu principale

Il controllo di posizione esegue i seguenti spostamenti del sensore a ciascun avvio del processo di misura e in modalità di misura:

- Se il sensore si trova al di fuori del campo di misura della profondità consentita (tra il punto di zero e il punto di fine del percorso) e all'avvio della misura, il sensore si sposta verso il centro del percorso a una velocità elevata prima dell'avvio del processo di misura.
- Il sensore si sposta brevemente verso l'interruttore posizionamento zero per definire la posizione del sensore dopo il periodo "Altezza automatica zero". Durante questo intervallo di tempo, il display o il segnale di uscita analogico non vengono coinvolti.
- Il segnale di sicurezza (ingresso "Altezza di sicurezza") avvia il sensore per spostarlo in una posizione predefinita per un periodo specifico (IMMISSIONE PARAMETRI: periodo di sicurezza e altezza di sicurezza) per evitare il raschiatore della vasca. Il display e l'uscita analogica vengono bloccate.



#### Nota:

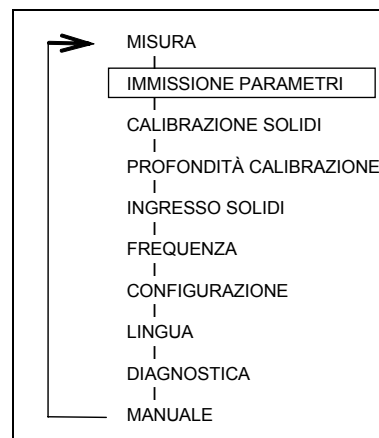
- Dopo la calibrazione della profondità, **non** regolare nuovamente l'interruttore posizionamento zero. Rappresenta il punto di riferimento per il calcolo delle fasi del motore.
- $U_a$  (+24 V, morsetto 45) può essere utilizzato per controllare l'ingresso "Altezza di sicurezza" (morsetto 33). È necessario un collegamento tra il morsetto 46 (0 V) e il morsetto 29 (0 V)!



### 6.4 Menu IMMISSIONE PARAMETRI

#### IMMISSIONE PARAMETRI

Conc. setpoint su	[g/l], [%], [ppm], [mg/l]
Setpoint Allarme A	[m],
Setpoint Allarme B	[m]
Filtro del segnale	[s]
Pausa	[s]
Override manuale	si/no
Altezza di sicurezza	[m]
Periodo di sicurezza	[s]
Intervallo di misura	[min]
Periodo di misura	[min]
Pulizia	attività pianificata/sinc. con raschiatore
Intervallo di pulizia	[min] (solo con pulizia "attività pianificata")
Periodo di pulizia	[s]
Altezza automatica zero	[h]
Intervallo di lavaggio	[h]



**Funzione:**

- **Setpoint conc.**  
Imposta il setpoint concentrazione richiesto che sarà cercato dal sensore.
- **Impostazione setpoint allarme A e B:**  
Soglia posizione sensore (profondità) per relè allarme. Isteresi di commutazione ±2% dalla soglia.
- **Impostazione filtro segnale:**  
Il filtro segnale definisce la lunghezza dell'intervallo di tempo (in secondi) durante il quale viene calcolata la media aritmetica del segnale del sensore (equivalente al valore del contenuto in solidi). Il segnale del sensore è misurato ogni 0,5 secondi. Il valore del filtro segnale viene applicato alla calibrazione del sensore e della misura. L'impostazione del filtro segnale influenza la velocità di movimento del sensore.

**Velocità di movimento del sensore**

Filtro del segnale [s]	Misura [cm/s]	Profilo [cm/s]
1	2	10
2	1	5
5	0,33	2
10	0,17	1
20	0,17	0,57
30	0,09	0,33

- **Impostazione del tempo di pausa:**  
Imposta una pausa di 30...360s. Se viene rilevato un setpoint di concentrazione, il sensore viene sollevato di 6 cm e rimane in tale posizione per una durata di tempo equivalente alla pausa impostata. Dopo tale periodo ha inizio una nuova ricerca.
- **Impostazione dell'override manuale:**  
Selezionare sì: Quando viene controllato l'ingresso "Altezza di sicurezza", il sensore si sposta in tutte le modalità operative (automatica e manuale) all'altezza di sicurezza impostata.  
Selezionare no: Quando viene controllato l'ingresso "Altezza di sicurezza", il sensore si sposta all'altezza di sicurezza solo in modalità automatica.
- **Impostazione dell'altezza di sicurezza e del periodo di sicurezza:**  
Definisce la posizione (altezza di sicurezza), cioè la posizione che il sensore assume per il periodo (periodo di sicurezza) della corsa del raschiatore al fine di lasciare la vasca per un breve periodo. Durante questo periodo, la misura e l'uscita analogica sono bloccate.
- **Impostazione dell'intervallo di misura / impostazione del periodo di misura:**  
Se sotto CONFIGURAZIONE è stato selezionato un periodo di misura, definire qui l'intervallo di tempo [min] e il periodo di misura [min].
- **Selezionare la pulizia sinc o quella pianificata:**  
Durante un ciclo di pulizia, il sensore si sposta all'altezza di sicurezza e viene quindi pulito con acqua. Durante il processo di pulizia, la misura viene interrotta e i valori sono bloccati.  
Pulizia sinc.: La pulizia del sensore è sempre attivata contemporaneamente al posizionamento zero.  
Pulizia pianificata: Se è stata selezionata "Pulizia pianificata", il sensore viene ulteriormente pulito periodicamente, in base al periodo pianificato, allo scadere dell'intervallo di pulizia selezionato.
- **Impostazione dell'intervallo di pulizia:**  
Periodo di tempo tra due pulizie del sensore, quando è selezionata la "Pulizia pianificata".
- **Impostazione del periodo di pulizia:**  
Durata del processo/i di pulizia del sensore [s].
- **Impostazione dell'altezza automatica a zero:**  
Indica dopo quante ore la posizione di partenza del sensore sarà ripristinata a zero automaticamente, in modo che corrisponda alla posizione del commutatore di posizionamento zero. Se si specifica 0 ore, il posizionamento zero non ha luogo.
- **Impostazione dell'intervallo di pulizia:**  
Durante un ciclo di pulizia, il sensore si sposta verso la zona acqua pulita all'interno della vasca e viene qui automaticamente pulito muovendosi in alto e in basso. L'operazione di pulizia ha automaticamente inizio quando il sensore si sposta al finecorsa superiore della profondità calibrata senza interruzioni, ad esempio in caso di fango galleggiante.  
Tra i cicli di pulizia viene impostato un intervallo di 0 ... 4. Allo scadere del tempo previsto per l'intervallo, il sensore si sposta a 120 cm al di sotto del finecorsa superiore della profondità calibrata. Qui, effettua i seguenti movimenti:  
80cm su - 10cm su - 10cm giù - 10cm su - 10cm su -  
40cm su - 200cm al di sotto del finecorsa superiore della profondità calibrata.  
Da questo punto riprende la ricerca della zona di separazione.  
Se si imposta l'intervallo di pulizia a 0, non viene avviato alcun ciclo di pulizia.

#### Funzionamento:

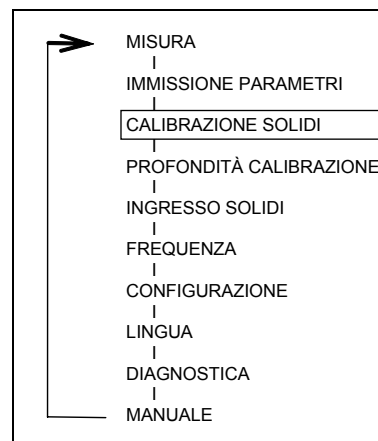
Navigare attraverso il sottomenu e selezionare i valori numerici, vedere la sezione 6.1 "Assegnazione tasti".

Premere 'M' per tornare al menu principale.

## 6.5 Menu CALIBRAZIONE SOLIDI

### Calibrazione

Numero codice	[91]
Numero di punti	[n]
Valore punto misurato 1...n	[Hz]



### Funzione:

Durante la calibrazione, vengono rilevati e salvati in ordine casuale i valori di frequenza del sensore (punti di misura da 1 a n) riferiti a campioni di riferimento con concentrazioni note. Prima di lasciare la fabbrica, il sistema di misura è calibrato con valori empirici. Se il sensore non sarà utilizzato con torbidità predefinite (ad es. formazina), è necessario effettuare una calibrazione specifica per l'applicazione.

Durante la calibrazione è possibile spostare il sensore in su e in giù manualmente premendo '↓' e '↑'.



### Nota:

- Se non si conferma la frequenza visualizzata per ciascun punto di misura premendo "E" e si conferma l'opzione del menu premendo "M", viene mantenuto il precedente valore di frequenza. Se si conferma premendo "E", la nuova frequenza viene salvata e quella precedente viene sovrascritta.
- In generale, durante la calibrazione è preferibile impostare un filtro segnale di 2s.

### Funzionamento:

- **Immissione del numero codice (predefinito = 91):**  
Numero a due cifre. Se si immette un numero codice diverso, il programma esce dal sottomenu e ritorna al menu MISURA.
- **Selezione del numero di punti:**  
Numero di campioni utilizzati per calibrare la frequenza del sensore per la concentrazione di solidi (minimo 2, massimo 8).
- **Punti di misura 1...n:**  
Visualizzare il numero di punti di misura e la frequenza attualmente letta dal sensore. Accettare la variabile misurata (segnale sensore) premendo "E". Tornare al punto di misura precedente premendo "CE". Premere 'M' per tornare al menu principale.

**Esempio:**

Voce del menu MISURA

Premere ↓ finché non viene visualizzato

CALIBRAZIONE, SOLIDI
-------------------------

quindi premere "E".

Codice N°:
------------

↓ immettere 91,  
↑ quindi premere "E".

Punti di misura
-----------------

↑ ad es. 3 punti di misura (2 - 8),  
↓ quindi premere "E".

Immergere il sensore nel **1° secchio (riempito con acqua)** e mescolare; la frequenza di misura viene visualizzata a circa **4000 Hz** nell'acqua pulita.

1° punto di misura
--------------------

è equivalente al punto di zero; quando il display è stabile, accettare il valore premendo "E".

Immergere il sensore nel **2° secchio (riempito con fanghi con contenuto medio di solidi)** e mescolare; la frequenza di misura viene visualizzata a circa **3000 Hz**.

2° punto di misura
--------------------

quando il valore è stabile, salvare premendo "E".

Immergere il sensore nel **3° secchio (riempito con fanghi con alto contenuto di solidi)** e mescolare; la frequenza di misura viene visualizzata a circa **2000 Hz**.

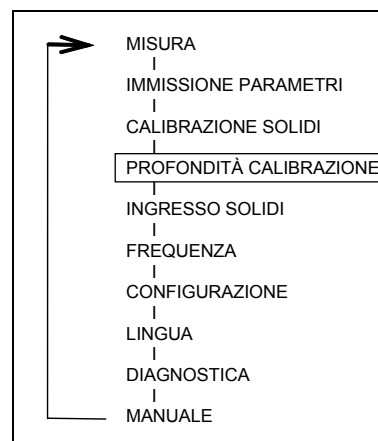
3° punto di misura
--------------------

quando il valore è stabile, salvare premendo "E".

## 6.6 Menu PROFONDITÀ CALIBRAZIONE

### PROFONDITÀ CALIBRAZIONE

Numero codice [91]  
 Direzione misurata da terra/dalla superficie  
 Impostazione zero  
 Impostazione campo max. [m]



#### Funzione:

Il menu PROFONDITÀ CALIBRAZIONE definisce la misura di direzione (verso l'alto o verso il basso) e il percorso del campo di misura limitato dal punto di zero e dal finecorsa.

#### Funzionamento:

- **Immissione del numero codice (predefinito = 91):**  
 Numero a due cifre. Se si immette un numero codice diverso, il programma esce dal sottomenu e ritorna al menu MISURA.
- **Selezione della direzione di misura:**  
**Dalla superficie:** Il punto di zero del percorso è ubicato vicino alla superficie della vasca, mentre il finecorsa si trova al di sotto (verso il fondo della vasca). Un aumento del valore misurato corrisponde a un abbassamento del sensore.  
**Dal fondo:** Il punto di zero del percorso è ubicato vicino alla superficie della vasca, mentre il finecorsa si trova al di sopra (verso la superficie della vasca). Un aumento del valore misurato corrisponde a un sollevamento del sensore.
- **Impostazione zero (= 0/4mA):**  
 Spostare il sensore in posizione di zero premendo ↓ e ↑ fino a quando viene raggiunto il punto di zero desiderato. Quindi confermare premendo "E".
- **Campo massimo (= 20mA):**  
 Spostare il sensore al termine del campo di misura premendo ↓ e ↑ (la posizione del sensore è visualizzata in metri), fino al punto di finecorsa desiderato. Quindi confermare premendo "E".  
 In questo modo si definisce l'altezza e la profondità del campo di misura (movimento del sensore).



#### Nota:

- Dopo la calibrazione della profondità, **non** regolare nuovamente l'interruttore posizionamento zero.  
 Rappresenta il punto di riferimento per il calcolo delle fasi del motore.
- Quando si calibra la profondità, anche l'uscita in corrente 1 è interessata. Questa funzione è progettata per monitorare il segnale in corrente dalla stanza di controllo, ad esempio.

## 6.7 Menu INGRESSO SOLIDI

### INGRESSO SOLIDI

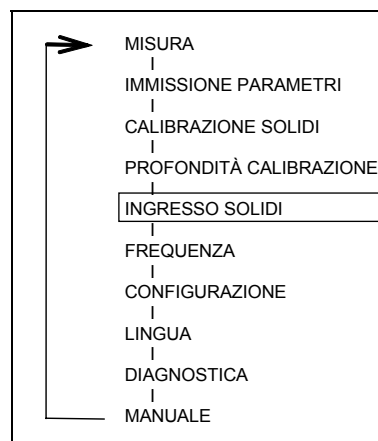
Numero codice [91]

Concentrazione campioni 1...n [g/l], [%], [ppm], [mg/l]\*

\* Immettere le variabili misurate determinate in laboratorio e confermare premendo "E".

#### Funzione:

- **Immissione del numero codice (predefinito = 91):**  
Numero a due cifre. Se si immette un numero codice diverso, il programma esce dal sottomenu e ritorna al menu MISURA.
- **Valore punto mis. 1...n:**  
Il menu INGRESSO SOLIDI è utilizzato per immettere e salvare i valori di concentrazione solidi, noto o determinato successivamente in laboratorio, corrispondente ai punti di misura 1---n (cioè le frequenze salvate sotto "CALIBRAZIONE SOLIDI").



#### Funzionamento:

Navigare attraverso il sottomenu e selezionare i valori numerici, vedere la sezione 6.1 "Assegnazione tasti".

Premere 'M' per tornare al menu principale.

Impostare la terza cifra decimale: dopo aver premuto ↓ o ↑ premere anche "E"!

#### Esempio:

Menu MISURA

Premere ↓ finché non viene visualizzato

INGRESSO SOLIDI

Quindi premere "E".

Codice N°:

↑ Immettere 91, quindi  
↓ premere "E".

Primo punto di misura  
x.xx g/l

↑ Immettere punto di zero  
↓ 0.00, premere "E" per confermare  
0,00g/l (equiv. all'acqua pulita)

Secondo punto di misura  
x.xx g/l

↑ Immettere valore di  
↓ laboratorio (ad es. 3,5g/l) e confermare premendo "E".

Terzo punto di misura  
x.xx g/l

↑ Immettere valore di  
↓ laboratorio (ad es. 6,3g/l) e confermare premendo "E".

-> M Premere "M".

MISURA

### 6.8 Menu FREQUENZA

```

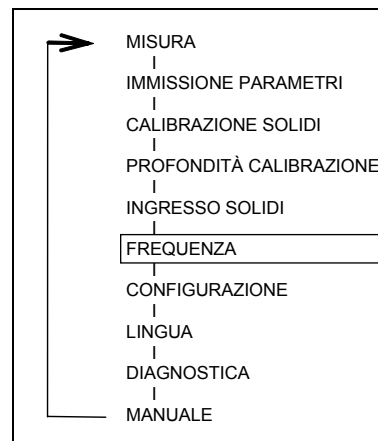
FREQUENZA
|
Numero codice      [91]
|
Frequenza valore 1...n [Hz]
    
```

**Funzione:**

- **Immissione del numero codice (predefinito = 91):**  
 Numero a due cifre. Se si immette un numero codice diverso, il programma esce dal sottomenu e ritorna al menu MISURA.
- **Frequenza valore 1...n**  
 Quando si specifica la frequenza [Hz], è possibile richiamare i valori di frequenza rilevati per i punti di misura 1...n e modificarli manualmente.

**Funzionamento:**

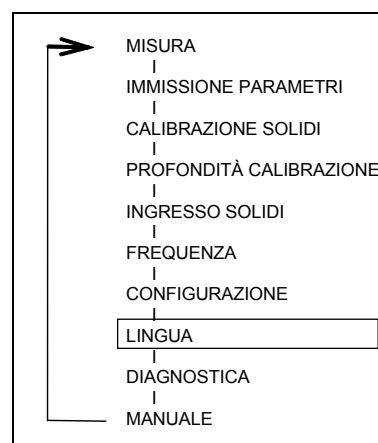
Navigare attraverso il sottomenu e selezionare i valori numerici, vedere la sezione 6.1 "Assegnazione tasti".  
 Premere 'M' per tornare al menu principale.



### 6.9 Menu CONFIGURAZIONE

```

CONFIGURAZIONE
|
Numero codice      [91]
|
Impostazioni di fabbrica
|
Tipo di sensore    SAM,SAV,SAH,SWM,SWN,SRH,SSN
|
Unità di misura    [g/l], [%], [ppm], [mg/l]
|
Unità profondità/altezza [m], [ft]
|
Fattore di calibrazione [%]
|
Misura             continua/periodica
|
Uscita analogica  0-20 mA / 4-20 mA
|
Allarme A          NC/NA
|
Allarme B          NC/NA
|
Allarme diagnostico NC/NA
    
```

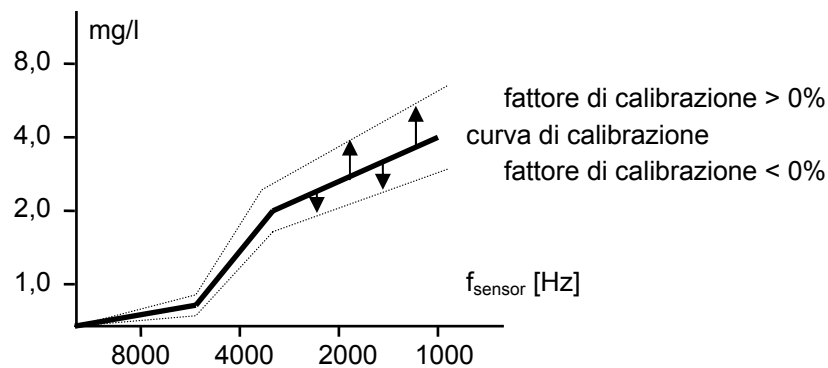


**Funzione:**

- **Immissione del numero codice (predefinito = 91):**  
Numero a due cifre. Se si immette un numero codice diverso, il programma esce dal sottomenu e ritorna al menu MISURA.
- **Impostazioni di fabbrica**  
I parametri predefiniti sono caricati (vedere Appendice) quando i due tasti freccia sono premuti contemporaneamente.

**Nota:**

- Quando sono caricati i valori predefiniti, quelli precedenti vengono sovrascritti!
- Se si richiede una calibrazione specifica per il fluido, premere "E" e continuare come descritto nel Cap. 5 "Avviamento".
- **Tipo di sensore:**  
Il sistema di misura CUC 101 è dotato di un sensore SAM standard. Quando viene spedita una versione speciale, cambiare di conseguenza l'impostazione predefinita del sensore.
- **Unità di misura:**  
Unità di misura fisica della concentrazione. Le unità disponibili comprendono [g/l], [%], [ppm], [mg/l].
- **Profondità/altezza unità:**  
Indica la profondità della zona di separazione. È possibile selezionare tra [m] e [ft].
- **Fattore di calibrazione:**  
Fattore di adattamento lineare della curva di calibrazione quando il fluido misurato ha fluttuazioni ridotte. Soglie d'ingresso:  $\pm 25\%$ .



- **Misura:**  
continua: Operazione di misura senza interruzioni, ricerca continua della zona di separazione.  
periodico: Sotto IMMISSIONE PARAMETRI, impostare l'intervallo di misura (5 ... 60 min) e il periodo di misura (1 ... 15 min). Prima di ogni misura, avviare sempre un ciclo di lavaggio. La ricerca per la zona di separazione viene avviata all'ora impostata in "Periodo di misura".
- **Uscita analogica:**  
È possibile scegliere se la profondità definita del campo di misura è mappata linearmente o su un campo corrente di 0-20mA o 4-20mA. L'inizio del campo di misura è sempre equivalente a 0mA o 4mA (0g/l) e il valore di fondoscala a 20mA (20g/l). L'uscita segnale 1 è equivalente alla profondità del livello fango e l'uscita segnale 2 al contenuto di solidi.
- **Allarmi A e B, allarme diagnostico:**  
Impostare il funzionamento del relè su Normalmente chiuso o Normalmente aperto.

**Funzionamento:**

Per la navigazione attraverso il sottomenu e la selezione dei valori numerici, vedere la sezione 6.1 "Assegnazione tasti". Premere 'M' per tornare al menu principale.



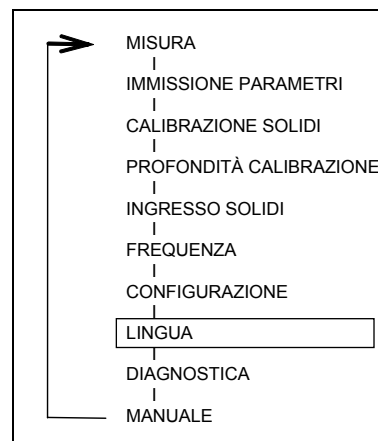
### 6.10 Menu LINGUA

#### LINGUA

Tedesco - Inglese - Francese - Italiano - Spagnolo  
(altre lingue su richiesta)

#### Funzionamento:

Per cambiare la lingua premere "↓",  
Confermare la lingua premendo "E",  
tornare al menu principale: premere "M".



### 6.11 Menu DIAGNOSTICA

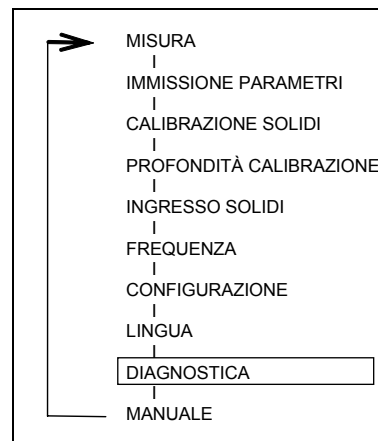
#### DIAGNOSTICA

Display errore

#### Funzionamento:

Per visualizzare in sequenza i messaggi di errore premere "E" e "CE". Dopo l'ultimo messaggio premere "M" per tornare al menu principale.

È possibile impostare l'uscita di segnale "Errore" quando la causa dell'errore è presente costantemente per almeno 30 secondi più il doppio del tempo di filtro del segnale.



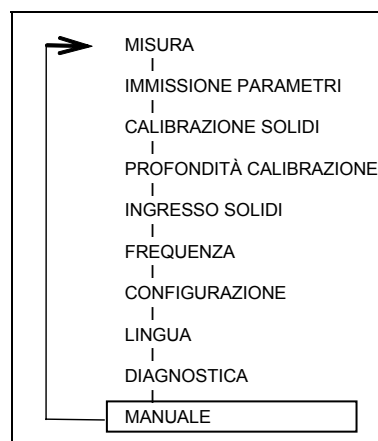
Display errore	Causa	Rimedi
Segnale del sensore assente	Il trasmettitore non riceve alcun segnale di frequenza dal sensore (ad es. a causa della rottura del cavo). Questo errore provoca la visualizzazione di un valore di frequenza di 0Hz a prescindere dall'uscita "Errore".	Verificare la connessione elettrica Assistenza E+H
Sensore sporco	Il trasmettitore non riceve alcun segnale dal sensore ma riceve un messaggio di stato (ad es. finestra del sensore sporca). Questo errore provoca la visualizzazione di un valore di frequenza di 505Hz a prescindere dall'uscita "Errore".	Pulire il sensore Assistenza E+H
Errore * / Controllo calibrazione	Gli errori si verificano quando vengono immessi punti di misura con frequenza identica nel menu CALIBRAZIONE SOLIDI.	Correggere l'ingresso frequenza.

Se la misura è errata, ripetere le operazioni per il primo avviamento.

## 6.12 Menu MANUALE

### MANUALE

Profondità	[m], [ft]
Contenuto in solidi	[g/l], [%], [ppm], [mg/l]



#### Funzione:

In modalità manuale la posizione del sensore è visualizzata in metri e il contenuto di solidi è misurato in tale punto. Premere ↓ e ↑ per spostare il sensore in alto, in basso oppure oltre il punto di zero e il punto di finecorsa.

Non impostare le uscite in corrente in modalità manuale!

#### Funzionamento:

Premere 'M' per tornare al menu principale.

## 7 Manutenzione



### Avviso:

Quando lo strumento è disattivato, il modulo riscaldamento è ancora attivo. È quindi necessario effettuare interventi di manutenzione sullo strumento solamente quando questo è diseccitato.



### Nota:

- Il corretto funzionamento è garantito solo se lo strumento viene utilizzato secondo le istruzioni di funzionamento!
- Se la misura è errata, ripetere le operazioni per il primo avviamento.
- Tutte le impostazioni dei parametri sono memorizzate in una memoria non volatile. La batteria ha una vita utile di circa cinque anni.
- La morsettiera contiene tutti i fusibili del trasmettitore (vedere Assegnazione morsetti nella Sezione 4.2).
- Graffi profondi o manomissioni della finestra di misura possono danneggiare la proprietà di misura del sensore.
- In base all'applicazione, è possibile estendere il ciclo di pulizia (valori empirici).
- Il sensore può essere aperto esclusivamente da personale E+H pena l'annullamento dei provvedimenti di garanzia.
- Le riparazioni, non descritte nelle istruzioni di funzionamento, possono essere effettuate solo dal produttore o dall'Organizzazione di Assistenza Endress+Hauser. L'indirizzo dell'ufficio E+H più vicino è riportato a tergo delle presenti Istruzioni di funzionamento.

### 7.1 Programma di manutenzione

Il sistema di misura CUC 101 richiede poca manutenzione. Tuttavia, è necessario effettuare i seguenti interventi per garantire che il sensore rimanga in perfette condizioni operative:

#### Settimanale:

##### **Pulire il sensore**

Rimuovere i residui usando un getto d'acqua.

Non pulire la finestra di misura con oggetti duri e appuntiti.

#### Annuale:

##### **Prova funzionale generale:**

Controllare la calibrazione del sensore.

Controllare la data della batteria (dura circa 5 anni)

Serrare i morsetti dei cavi e verificarne il fissaggio.

## 7.2 Sostituzione del sensore

Per la sostituzione del sensore attenersi alle seguenti istruzioni:

1. Sostituire il sensore solo in stato diseccitato (riscaldamento assente)!
2. Svolgere il sensore in modalità "MANUALE" finché non rimangono circa 1½ giri di cavo sull'avvolgicavo. (se necessario, rimuovere l'interruttore di livello inferiore. Contrassegnare prima la posizione!)
3. Continuare a svolgere il sensore lentamente in modalità "MANUALE" finché è possibile vedere la piastra di montaggio attraverso la finestra di montaggio sul lato sinistro dell'avvolgicavo.
4. Spegnerne l'interruttore generale e scollegare il connettore tra l'elettronica e l'unità di tracking.
5. Allentare il connettore e le quattro viti di fissaggio a cui è collegata l'unità di tracking (non è necessario rimuoverle completamente).
6. Sollevare ed estrarre l'unità di tracking, svitare la piastra di montaggio e scollegare il cavo del sensore.
7. È ora possibile estrarre il cavo dall'avvolgicavo, il blocco guida e la base della custodia. Per facilitare il passaggio del cavo attraverso l'avvolgicavo, è possibile tirarlo con un filo.
8. Montare il sensore seguendo le operazioni in senso inverso. Verificare di poter instradare il cavo correttamente ed evitare sovrapposizioni.

## 7.3 Parti di ricambio

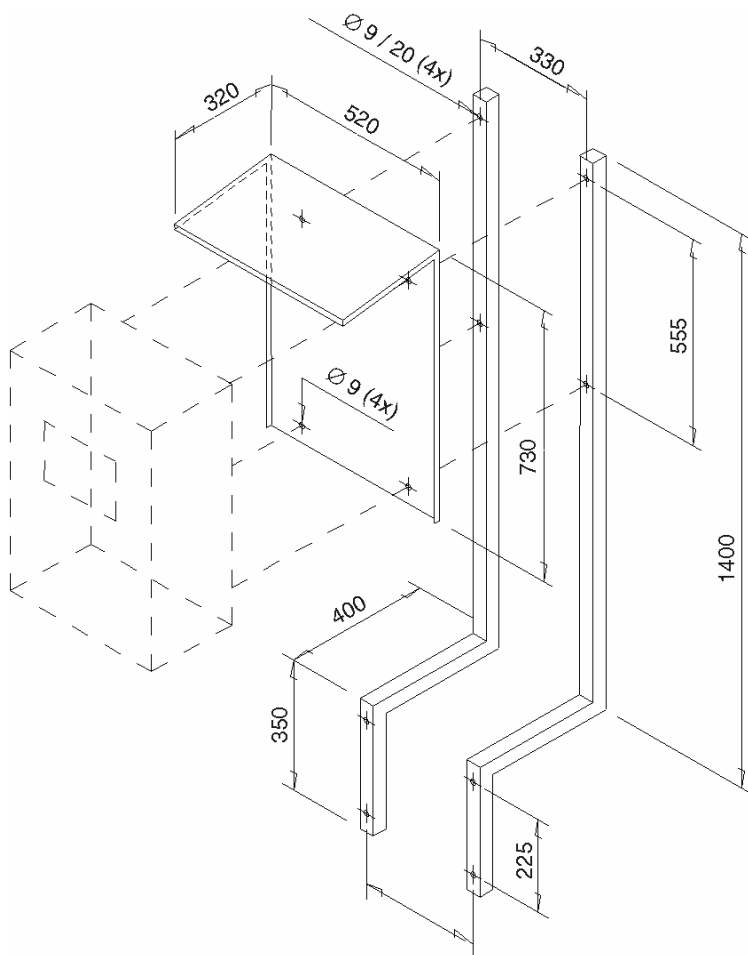
È possibile ordinare le seguenti parti di ricambio per il sistema di misura CUC 101:

- Porta dell'armadio di controllo anteriore  
codice d'ordine: 51503608
- Modulo di riscaldamento  
codice d'ordine: 51503606
- Trasmettitore  
codice d'ordine: 51503605
- Schermo di protezione  
codice d'ordine: 51503783
- Sensore con cavo 13m  
codice d'ordine: 51503601
- Unità tracking  
codice d'ordine: 51503604
- Sensore Ex con 13 m di cavo  
codice d'ordine: 51503845
- Custodia terminale per sensore Ex  
codice d'ordine: 51503846

### 8 Accessori

È possibile ordinare i seguenti accessori per il sistema di misura CUC 101:

- Staffa guida con tettuccio di protezione dalle intemperie con kit di montaggio  
codice d'ordine: 51503584



- Pennello di pulizia per cavo  
codice d'ordine: 51503585
- Strumento di risciacquo del sensore, acciaio inox VA, DN 200 incl. valvola solenoide  
codice d'ordine: 51503586
- Strumento di risciacquo del sensore, PP plastico VA, DN 300 incl. valvola solenoide  
codice d'ordine: 51503587

## 9 Dati tecnici

### Sistema di misura CUC 101

#### Dati generali

Produttore	Endress+Hauser
Nome prodotto	Sistema di misura del livello di fango CUC 101

#### Trasmittitore

##### Dati meccanici

Dimensioni del trasmettitore (L x W x D)	647 x 436 x 250 mm
Peso totale del sensore e dell'unità di tracking	c.a. 30 kg
display	Display LED (14 mm) per variabile misurata corrente, display LC a due righe (5 mm) per immissione parametri

##### Materiali

Custodia	Connettore in poliestere tra l'elettronica e l'unità di tracking
Finestra spia	Policarbonato
Classe di protezione	IP 54

#### Ingresso

Ingresso segnale 1	Ingresso misura
Variabili misurate	Misura torbidità, misura altitudine
Principio di misura, misura torbidità	Metodo a più raggi di luce pulsante
Raggio di misura	Luce infrarossa a 880 nm
Campo di misura	0 ... 12 g/l; 0,01 ... 1%
Accuratezza	1% del valore misurato
Riproducibilità	0,5%
Misura altitudine	Controllo motore stepper
Campo di misura	0 ... 11 m, campo di misura liberamente programmabile
Ingresso segnale 2 (24 V cc)	Sincronizzazione, ad es. per il sollevamento del sensore per il passaggio del raschiatore
Ingresso segnale 3 (24 V cc)	Sezione profilo

#### Uscita

Segnale di uscita 1	0/4...20 mA per misura di livello dei fanghi (altezza)
Segnale di uscita 2	0/4...20 mA per la misura del contenuto di solidi (concentrazione 0 ... 20 g/l)
Carico	max. 500 ohm
Uscite in commutazione	2 contatti di soglia, liberamente programmabili 1 contatto relè per pulizia del sensore 1 contatto relè per segnale errore
Potenza di commutazione	2 A a 115/230 V ca, 1 A a 30 V cc

### Connessione elettrica

Alimentazione	230/115 V ca, 50/60 Hz +6 ... -10%
Potenza assorbita	max. 105 VA (elettronica + riscaldamento)

### Riscaldamento

Potenza riscaldamento	controllata termostaticamente, 55 VA
-----------------------	--------------------------------------

### Condizioni ambiente

Temperatura ambiente	-20 ... +60 °C
----------------------	----------------

### Unità di tracking

#### Componenti

Avvolgicavo (w x Ø)	210 x Ø160 mm
Lunghezza del cavo	13 m
Motore	Motore stepper con ingranaggio con vite senza fine e cinghia dentata
Velocità	200 passi per giro
Trasmissione del segnale:	Molle in metallo nobile
Velocità di tracking	max. 10 cm/s

### Sensore

#### Dati meccanici

Dimensioni (l x Ø)	260 x Ø38 mm
--------------------	--------------

#### Materiali

Sensore	Acciaio inox SS 316Ti e polioximetilene
Cavo del sensore	Guaina in poliuretano
Peso del sensore	Acciaio inox SS 316Ti e poliammide 6.6 GFRP
Dispositivo di protezione	Acciaio inox SS 316Ti

#### Misura altitudine

Corsa massima sensore	11,4 m
Velocità di movimento del sensore	10 cm/s (modalità manuale)

#### Condizioni operative

Temperatura	50 °C max.
Pressione	max. 6 bar

Soggetto a modifiche.

## 10 Appendice

### 10.1 Modulo per impostazioni del CUC 101

Menu principale	Parametri	Unità / Selezione	Impostazione
Numero di serie			
Versione software			
<b>MISURA</b>	Misura valore profondità	[m], [ft]	
	Misura valore solidi	[g/l], [%], [ppm], [mg/l]	
	Profondità uscite analogica	[mA]	
	Solidi uscita analogica	[mA]	
	Segnale sonda frequenza	[Hz]	
<b>IMMISSIONE PARAMETRI</b>	Setpoint conc.	[g/l], [%], [ppm], [mg/l]	
	Setpoint allarme A	[m], [ft]	
	Setpoint allarme B	[m], [ft]	
	Filtro del segnale	[s]	
	Pausa	[s]	
	Override manuale	sì / no	
	Altezza di sicurezza:	[m]	
	Periodo di sicurezza	[s]	
	Intervallo di misura	[min]	
	Periodo misura	[min]	
	Pulizia	pianificata/sinc	
	Intervallo di pulizia	[min] (solo per attività pianificata)	
	Durata della pulizia	[s]	
	Altezza automatica zero	[h]	
	Intervallo di pulizia	[h]	
<b>CALIBRAZIONE SOLIDI</b>	Numero di punti	N	
	Punto di misura 1...n:	[Hz]	
<b>PROFONDITÀ CALIBRAZIONE</b>	Direzione misura	dal fondo/dalla superficie	
	Impostazione zero	[m]	
	Imp. campo max.	[m]	
<b>INGRESSO SOLIDI</b>	Punto di misura 1...n:	[g/l], [%], [ppm], [mg/l]	
<b>FREQUENZA</b>	Frequenza 1 ... n	[Hz]	
<b>CONFIGURAZIONE</b>	Impostazioni di fabbrica	sì / no	
	Tipo di sensore:	SAM,SAV,SAH,SRH	
	Unità ingegneristica di misura	[g/l], [%], [ppm], [mg/l]	
	Profondità/altezza unità	[m], [ft]	
	Fattore di calibrazione	[%]	
	Misura	continua/periodica	
	Uscita analogica	0/4 ... 20 mA	
	Allarme A	NC/NA	
	Allarme B	NC/NA	
	Allarme di diagnosi	NC/NA	
<b>LINGUA</b>	Lingua	G/E/F/I/S	
<b>DIAGNOSTICA</b>	Display errore		
<b>MANUALE</b>	Profondità	[m], [ft]	
	Contenuto in solidi	[g/l], [%], [ppm], [mg/l]	



## 10.2 Impostazione predefinita

Parametro	Impostazioni di fabbrica
Unità ingegneristica di misura	g/l
Uscita analogica	4 ... 20 mA
Soglie	Contatto normalmente aperto
Numero di punti di calibrazione	4
Frequenza 1 [Hz]	4250
Frequenza 2 [Hz]	2650
Frequenza 3 [Hz]	2150
Frequenza 4 [Hz]	1000
Frequenza 5 [Hz]	-
Frequenza 6 [Hz]	-
Frequenza 7 [Hz]	-
Frequenza 8 [Hz]	-
Concentrazione 1	0,0
Concentrazione 2	5,0
Concentrazione 3	10,0
Concentrazione 4	15,0
Concentrazione 5	-
Concentrazione 6	-
Concentrazione 7	-
Concentrazione 8	-
Setpoint conc.	1,0
Filtro del segnale [s]	5
Pausa [s]	60
Pulizia	sinc.
Intervallo di pulizia [min]	0
Periodo di pulizia [s]	1
Posizionamento a zero, attività pianificata [h]	24
Tipo di sensore:	SAM

**11 Indice analitico**

<b>A</b>			
Accessori .....	36		
Altezza di sicurezza .....	13; 24; 25		
Altezza zero .....	25		
Assegnazione dei tasti .....	21		
Assegnazione Pin .....	10		
Avviamento .....	17		
<b>C</b>			
CALIBRAZIONE SOLIDI .....	26		
CE .....	21		
Codificazione del prodotto .....	5		
Collegamento elettrico .....	38		
Componenti di sistema .....	6		
Condizioni ambientali .....	38		
Condizioni operative .....	38		
Configurazione .....	30		
Configurazione del sistema .....	18; 19		
Connessione elettrica .....	10		
Contatti di commutazione .....	16; 19		
Controllo motore stepper .....	6		
Curva di calibrazione .....	31		
<b>D</b>			
Dati tecnici .....	37		
Descrizione funzionalità .....	6		
Descrizione strumento .....	5		
DIAGNOSTICA .....	32		
Dichiarazione di conformità .....	4		
Dimensioni .....	8		
Display .....	7		
Display errore .....	32		
Disposizione dello strumento .....	9		
<b>F</b>			
Fattore di calibrazione .....	21; 31		
Fornitura .....	5		
FREQUENZA .....	30		
Funzioni .....	14		
Fusibili .....	34		
<b>G</b>			
Garanzia .....	34		
<b>I</b>			
IMMISSIONE PARAMETRI .....	24		
Impostazione predefinita .....	40		
Impostazione zero .....	15		
Ingressi di controllo .....	13		
Ingressi di segnale .....	37		
INGRESSO SOLIDI .....	29		
Installazione .....	8		
Interruttore di prossimità .....	20		
Istruzioni di sicurezza .....	3		
<b>L</b>			
LINGUA .....	32		
<b>M</b>			
MANUALE .....	33		
Manutenzione .....	34		
Materiali .....	37; 38		
Menu principale .....	21		
Messaggi d'errore .....	16		
MISURA .....	23		
Misura altitudine .....	38		
Montaggio del sensore .....	17		
<b>N</b>			
Numero codice .....	21		
<b>P</b>			
Parti di ricambio .....	35		
Passaggio raschiatore .....	13		
Personale tecnico .....	3		
Posizionamento zero .....	18		
PROFONDITÀ CALIBRAZIONE .....	28		
Programma di manutenzione .....	34		
Pulire il sensore .....	16; 24; 25		
Pulizia .....	16; 24; 25		
<b>R</b>			
Resistenza alle interferenze .....	4		
Riparazioni .....	34		
Riscaldamento .....	38		
<b>S</b>			
Schema di circuito .....	11; 12		
Sensore .....	6; 8; 38		
Sezione profilo .....	14		
Sincronizzazione .....	15		
Sostituzione del sensore .....	35		
Staffa guida .....	36		
Struttura dei menu .....	22		
<b>T</b>			
Tasto E .....	21		
Tasto K .....	21		
Tasto M .....	21		
Tasto ↑ .....	21		
Tasto ↓ .....	21		
Tettuccio di protezione dalle intemperie .....	36		
Trasmettitore .....	6; 8		
<b>U</b>			
Unità di tracking .....	6; 38		
Uscite analogiche .....	16		
Uscite di segnale .....	16; 37		
Uscite in corrente .....	16		
Utilizzo .....	21		
<b>V</b>			
Vista frontale .....	7		

## 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](mailto:info@it.endress.com)

**Endress+Hauser**   
People for Process Automation

