

# Istruzioni di funzionamento brevi

## Liquisys M CPM223

Trasmettitore per pH e redox  
Misura con sensori analogici







# Indice









<b>1</b>	<b>Informazioni su questo documento</b>	<b>3</b>
1.1	Avvisi	3
1.2	Simboli usati	3
1.3	Simboli sul dispositivo	3
<b>2</b>	<b>Istruzioni di sicurezza base</b>	<b>4</b>
2.1	Requisiti relativi al personale	4
2.2	Uso previsto	4
2.3	Sicurezza sul luogo di lavoro	4
2.4	Sicurezza operativa	5
2.5	Sicurezza del prodotto	5
<b>3</b>	<b>Controllo alla consegna e identificazione del prodotto</b>	<b>5</b>
3.1	Controllo alla consegna	5
3.2	Fornitura	6
3.3	Identificazione del prodotto	6
<b>4</b>	<b>Installazione</b>	<b>8</b>
4.1	Requisiti di installazione	8
4.2	Installazione del dispositivo	8
4.3	Verifica finale dell'installazione	9
<b>5</b>	<b>Collegamento elettrico</b>	<b>10</b>
5.1	Collegamento del dispositivo	10
5.2	Collegamento elettrico senza funzionalità Memosens	10
5.3	Contatto di allarme	19
5.4	Verifica finale delle connessioni	19
<b>6</b>	<b>Opzioni operative</b>	<b>20</b>
6.1	Panoramica delle opzioni operative	20
6.2	Display ed elementi operativi	20
6.3	Accesso al menu operativo mediante display on-site	25
<b>7</b>	<b>Messa in servizio</b>	<b>28</b>
7.1	Caratteristiche dalla messa in servizio di sensori ISFET	28
7.2	Verifica funzionale	28
7.3	Attivazione del dispositivo	28
7.4	Guida rapida	29

# 1 Informazioni su questo documento



## 1.1 Avvisi

Struttura delle informazioni	Significato
 <b>PERICOLO</b> <b>Cause (/conseguenze)</b> Conseguenze della non conformità (se applicabile) ► Azione correttiva	Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Se non evitata, questa situazione <b>provoca</b> lesioni gravi o letali.
 <b>AVVERTENZA</b> <b>Cause (/conseguenze)</b> Conseguenze della non conformità (se applicabile) ► Azione correttiva	Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Se non evitata, questa situazione <b>può provocare</b> lesioni gravi o letali.
 <b>ATTENZIONE</b> <b>Cause (/conseguenze)</b> Conseguenze della non conformità (se applicabile) ► Azione correttiva	Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Se non evitata, questa situazione può provocare lesioni più o meno gravi.
 <b>AVVISO</b> <b>Causa/situazione</b> Conseguenze della non conformità (se applicabile) ► Azione/nota	Questo simbolo segnala le situazioni che possono provocare danni alle cose.

## 1.2 Simboli usati

	Informazioni aggiuntive, suggerimenti
	Consentito
	Portata
	Non consentito o non consigliato
	Riferimento che rimanda alla documentazione del dispositivo
	Riferimento alla pagina
	Riferimento alla figura
	Risultato di una singola fase

## 1.3 Simboli sul dispositivo

	Riferimento che rimanda alla documentazione del dispositivo
	I prodotti con questo contrassegno non devono essere smaltiti come rifiuti civili indifferenziati. Renderli, invece, al produttore per lo smaltimento alle condizioni applicabili.

## 2 Istruzioni di sicurezza base

### 2.1 Requisiti relativi al personale

- Le operazioni di installazione, messa in servizio, uso e manutenzione del sistema di misura devono essere realizzate solo da personale tecnico appositamente formato.
- Il personale tecnico deve essere autorizzato dal responsabile d'impianto ad eseguire le attività specificate.
- Il collegamento elettrico può essere eseguito solo da un elettricista.
- Il personale tecnico deve aver letto e compreso questo documento e attenersi alle istruzioni contenute.
- I guasti del punto di misura possono essere riparati solo da personale autorizzato e appositamente istruito.



Le riparazioni non descritte nelle presenti istruzioni di funzionamento devono essere eseguite esclusivamente e direttamente dal costruttore o dal servizio assistenza.

### 2.2 Uso previsto

Il trasmettitore Liquisys M serve a determinare il valore di pH o redox.

Questo trasmettitore è adatto soprattutto per l'impiego nei seguenti settori:

- Industria chimica
- Industria farmaceutica
- Industria alimentare
- Trattamento dell'acqua potabile
- Trattamento dell'acqua di condensa
- Impianti di trattamento reflui civili
- Trattamento acque
- Galvanotecnica

Qualsiasi uso diverso da quello previsto mette a rischio sicurezza delle persone e del sistema di misura. Pertanto, qualsiasi altro uso non è consentito.

Il costruttore non è responsabile per i danni causati da un uso improprio o diverso da quello previsto.

### 2.3 Sicurezza sul luogo di lavoro

L'operatore è responsabile di assicurare la conformità alle seguenti norme di sicurezza:

- Istruzioni di installazione
- Norme e regolamenti locali

#### **Compatibilità elettromagnetica**

- La compatibilità elettromagnetica del prodotto è stata testata secondo le norme internazionali applicabili per le applicazioni industriali.
- La compatibilità elettromagnetica indicata si applica solo al prodotto collegato conformemente a quanto riportato in queste istruzioni di funzionamento.

## 2.4 Sicurezza operativa

### Prima della messa in servizio del punto di misura completo:

1. Verificare che tutte le connessioni siano state eseguite correttamente.
2. Verificare che cavi elettrici e raccordi dei tubi non siano danneggiati.

### Procedura per prodotti danneggiati:

1. Non impiegare prodotti danneggiati e proteggerli da una messa in funzione involontaria.
2. Etichettare i prodotti danneggiati come difettosi.

### Durante il funzionamento:

- ▶ Se non è possibile correggere gli errori, mettere i prodotti fuori servizio e proteggerli dall'azionamento involontario.

## 2.5 Sicurezza del prodotto

### 2.5.1 Stato dell'arte

Questo prodotto è stato sviluppato in base ai più recenti requisiti di sicurezza, è stato collaudato e ha lasciato la fabbrica in condizioni tali da garantire la sua sicurezza operativa. Il dispositivo è conforme alle norme e alle direttive internazionali vigenti.

### 2.5.2 Sicurezza informatica

La garanzia è valida soltanto se il dispositivo viene installato e usato in conformità alle Istruzioni di funzionamento. Il dispositivo è dotato di meccanismi di sicurezza che proteggono le sue impostazioni da modifiche involontarie.

Le misure di sicurezza informatica, in linea con gli standard di sicurezza dell'operatore e che forniscono una protezione addizionale al dispositivo e al trasferimento dei relativi dati, sono a cura degli operatori stessi.

# 3 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

## 3.1 Controllo alla consegna

Al ricevimento della consegna:

1. Verificare che l'imballaggio non sia danneggiato.
  - ↳ Informare immediatamente il produttore di tutti i danni rilevati. Non installare componenti danneggiati.
2. Verificare la fornitura con la bolla di consegna.
3. Confrontare i dati riportati sulla targhetta con le specifiche d'ordine riportate nel documento di consegna.

4. Controllare la presenza di tutta la documentazione tecnica e tutti gli altri documenti necessari, ad es. certificati.

 Nel caso non sia rispettata una delle condizioni, contattare il costruttore.

## 3.2 Fornitura

- 1 trasmettitore CPM223
- 1 gruppo di morsetti a vite a innesto
- 2 martinetti a vite
- 1 connettore BNC (connessione del cavo di misura priva di saldature)
- 1 copia delle Istruzioni di funzionamento brevi
- Per le versioni con comunicazione HART:
  - 1 copia delle Istruzioni di funzionamento "Comunicazione da campo con HART"
- Per le versioni con interfaccia PROFIBUS:
  - 1 copia delle Istruzioni di funzionamento "Comunicazione da campo con PROFIBUS PA/DP"

## 3.3 Identificazione del prodotto

### 3.3.1 Indirizzo del produttore

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG  
Dieselstraße 24  
70839 Gerlingen  
Germania

### Interpretazione del codice d'ordine

Il codice d'ordine e il numero di serie del dispositivo sono reperibili:

- Sulla targhetta
- Nei documenti di consegna

### Per ottenere informazioni sul prodotto

1. Accedere a [www.endress.com](http://www.endress.com).
2. Ricerca pagina (icona della lente d'ingrandimento): inserire numero di serie valido.
3. Ricerca (icona della lente d'ingrandimento).
  - ↳ La codifica del prodotto è visualizzata in una finestra popup.
4. Fare clic sulla descrizione del prodotto.
  - ↳ Si apre una nuova finestra. Qui si trovano le informazioni sul dispositivo ricevuto, compresa la documentazione del prodotto.

### 3.3.2 Pagina del prodotto

[www.endress.com/CPM223](http://www.endress.com/CPM223)

### 3.3.3 Targhetta

Le seguenti informazioni sul dispositivo sono riportate sulla targhetta:

- Identificazione del costruttore
- Codice d'ordine
- Codice d'ordine esteso
- Numero di serie
- Condizioni ambiente e di processo
- Valori di ingresso e uscita
- Informazioni e avvertenze di sicurezza

► Confrontare le informazioni riportate sulla targhetta con quelle indicate nell'ordine.

### 3.3.4 Identificazione del prodotto

Il codice d'ordine e il numero di serie del dispositivo sono reperibili:

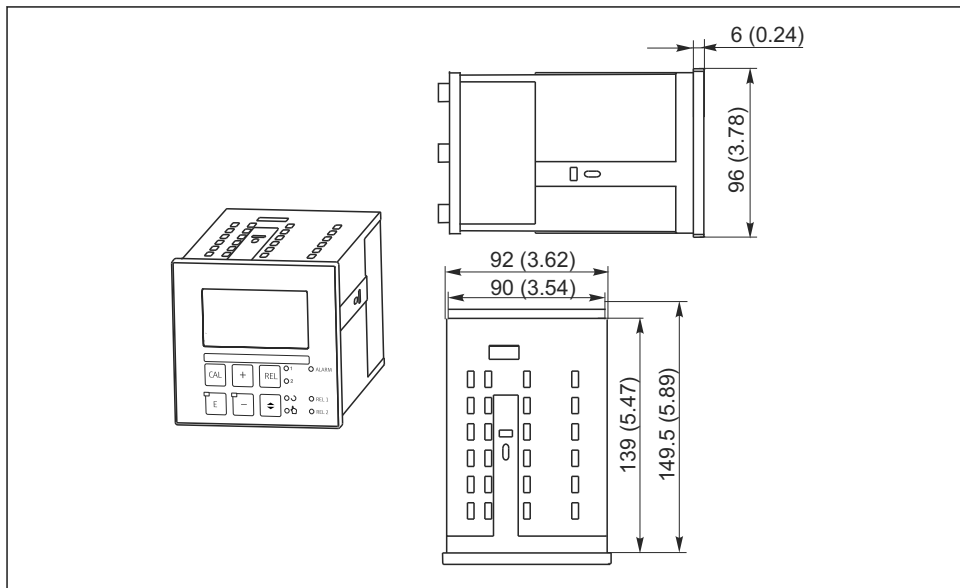
- Sulla targhetta
- Nei documenti di consegna

#### Per ottenere informazioni sul prodotto

1. Accedere a [www.endress.com](http://www.endress.com).
2. Ricerca pagina (icona della lente d'ingrandimento): inserire numero di serie valido.
3. Ricerca (icona della lente d'ingrandimento).
  - ↳ La codifica del prodotto è visualizzata in una finestra popup.
4. Fare clic sulla descrizione del prodotto.
  - ↳ Si apre una nuova finestra. Qui si trovano le informazioni sul dispositivo ricevuto, compresa la documentazione del prodotto.

## 4 Installazione

### 4.1 Requisiti di installazione



A0024641

1 Dispositivo montato a fronte quadro, dimensioni in mm (in)

### 4.2 Installazione del dispositivo

Il dispositivo per montaggio a fronte quadro deve essere fissato con i martinetti a vite forniti

→ 2

La profondità di installazione richiesta è di 165 mm (6.50") ca.



## 5 Collegamento elettrico

### **⚠️ AVVERTENZA**

#### **Dispositivo in tensione!**

Una connessione eseguita non correttamente può provocare ferite, anche letali!

- ▶ Il collegamento elettrico può essere eseguito solo da un elettricista.
- ▶ L'elettricista deve aver letto e compreso questo documento e attenersi alle istruzioni contenute.
- ▶ **Prima** di iniziare i lavori di collegamento, verificare che nessun cavo sia in tensione.

### 5.1 Collegamento del dispositivo

#### **⚠️ AVVERTENZA**

#### **Rischio di scosse elettriche!**

- ▶ Nel punto di ingresso, l'alimentazione deve essere isolata dai cavi che portano tensioni pericolose mediante un isolamento doppio o rinforzato nel caso di dispositivi con alimentazione a 24 V.

#### **AVVISO**

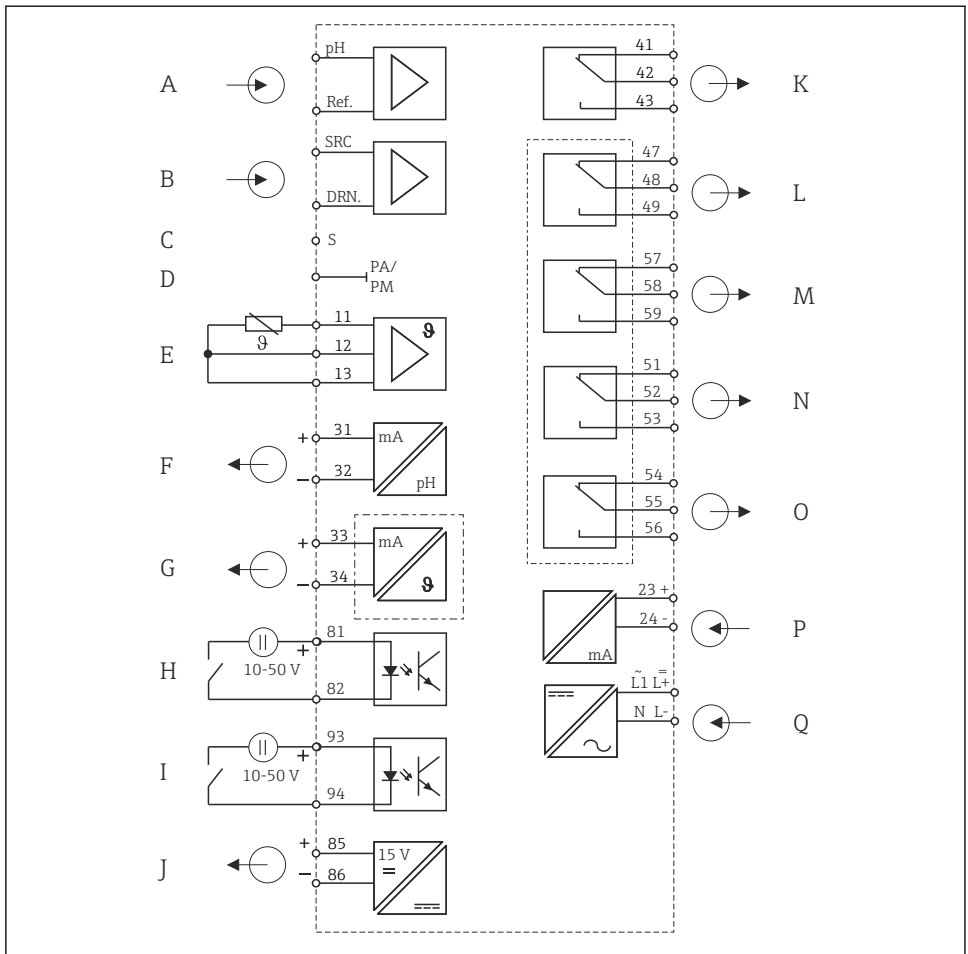
#### **Il dispositivo non è dotato di interruttore di alimentazione**

- ▶ Prevedere un interruttore di protezione sul luogo di installazione, in prossimità del dispositivo.
- ▶ L'interruttore di protezione deve essere un commutatore o un interruttore di alimentazione e deve essere etichettato come interruttore di protezione del dispositivo.

### 5.2 Collegamento elettrico senza funzionalità Memosens

#### 5.2.1 Schema elettrico

Lo schema elettrico indica le connessioni di un dispositivo dotato di tutte le opzioni. La connessione dei sensori con i vari cavi di misura è descritta in dettaglio nel cap. "Cavi di misura e connessione del sensore".



A0059017

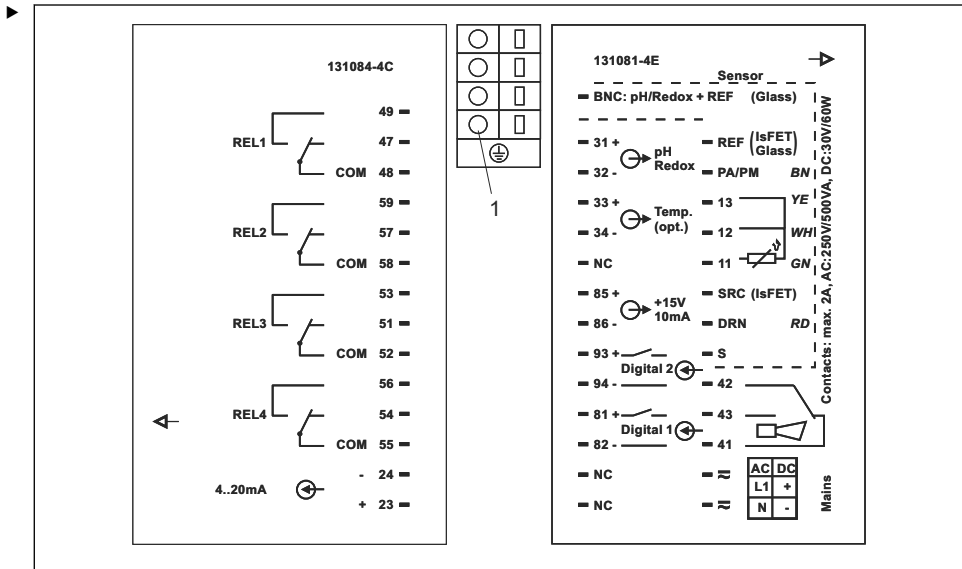
3 Collegamento elettrico del trasmettitore senza funzionalità Memosens

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| A | Sensore standard   | J | Uscita in tensione ausiliaria                      |
| B | Sensore ISFET  | K | Allarme (posizione contatto a potenziale zero)     |
| C | Connessione della schermatura esterna con elettrodi in vetro | L | Relè 1 (posizione contatto in assenza di corrente) |
| D | Equalizzazione del potenziale                                | M | Relè 2 (posizione contatto in assenza di corrente) |
| E | Sensore di temperatura                                       | N | Relè 3 (posizione contatto in assenza di corrente) |
| F | Segnale in uscita 1 per pH/redox                             | O | Relè 4 (posizione contatto in assenza di corrente) |
| G | Segnale in uscita 2 temperatura, pH/redox o controllore      | P | Ingresso in corrente 4...20 mA                     |
| H | Ingresso binario 1 (hold)                                    | Q | Collegamento alimentazione                         |
| I | Ingresso binario 2 (Chemoclean)                              |   |  |

Rispettare quanto segue:

- Il trasmettitore è approvato in classe di protezione II e, generalmente, funziona senza una connessione di messa a terra.
- Per garantire stabilità della misura e sicurezza funzionale, la schermatura esterna del cavo del sensore deve essere collegata alla messa a terra:
  - Elettrodi in vetro (versione del dispositivo PR/PS): morsetto "S"
  - Sensori ISFET (versione del dispositivo IS): guida di connessione PE  
È situato sul telaio del coperchio.
- Collegare a massa la guida di connessione PE o il morsetto di terra.

## Collegamento del dispositivo



4 Etichetta di connessione del dispositivo montato a fronte quadro

1 Morsetto di terra per dispositivo in versione IS

Collegare i cavi ai morsetti sul lato posteriore del dispositivo in base all'assegnazione dei morsetti.

### AVVISO

**Il non rispetto di queste istruzioni può causare misure non corrette**

- ▶ Proteggere dall'umidità le estremità del cavo e i morsetti.
- ▶ Non collegare i morsetti contrassegnati con NC.
- ▶ Non collegare i morsetti non contrassegnati.



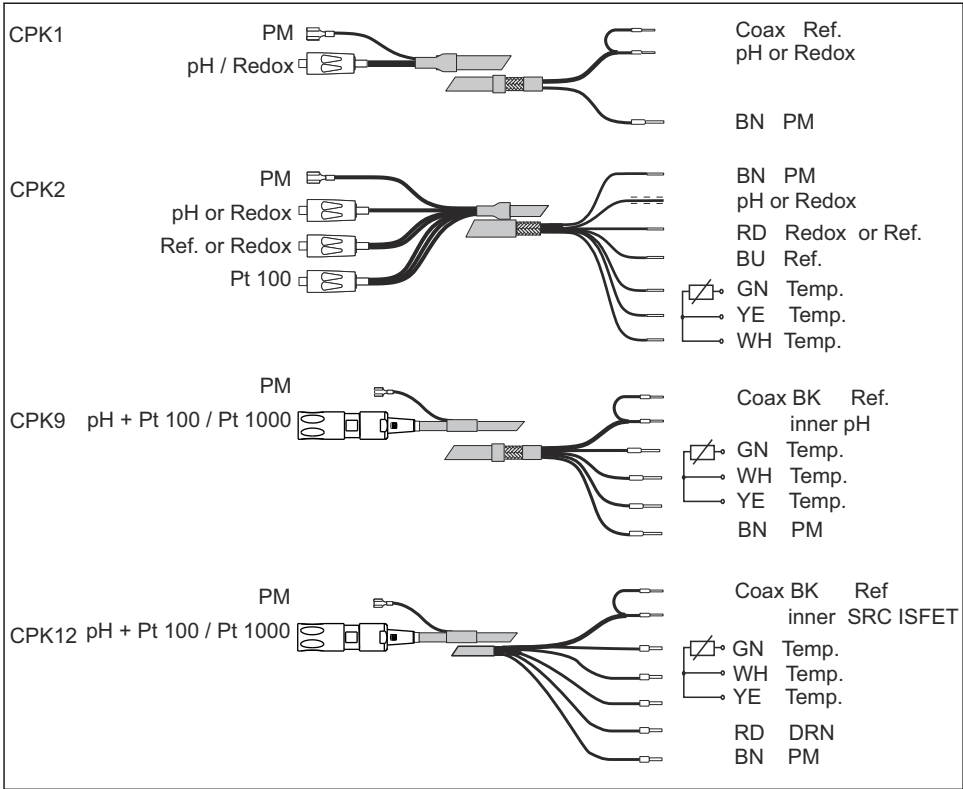
Etichettare la morsettiera del sensore con l'adesivo in dotazione.

### 5.2.2 Cavi di misura e connessione del sensore

Per collegare gli elettrodi di pH e redox al trasmettitore, sono necessari cavi di misura speciali, schermati.

Si possono utilizzare i seguenti cavi multi-anima già intestati:

Tipo di sensore	Cavo	Estensione
Elettrodo senza sensore di temperatura	CPK1	Scatola VBA / VBM + cavo CYK71
Elettrodo con sensore di temperatura Pt 100 e testa a innesto TOP 68	CPK9	Scatola VBA / VBM + cavo CYK71
Sensore ISFET con sensore di temperatura Pt 100/Pt 1000 e testa a innesto TOP 68	CPK12	Scatola VBA / VBM + cavo CYK12
Elettrodo di pH singolo con elettrodo di riferimento separato e sensore di temperatura separato	CPK2	Scatola VBA / VBM + cavo PMK



A0059575

## 5 Struttura e intestazione dei cavi di misura

**i** Per maggiori informazioni su cavi e scatole di derivazione, consultare la sezione "Accessori".

### Connessione del cavo di misura del dispositivo montato a fronte quadro

Per collegare un elettrodo di pH al dispositivo per montaggio a fronte quadro, collegare il cavo ai morsetti sul lato posteriore del dispositivo in base all'assegnazione dei morsetti.

Se si utilizzano elettrodi in vetro con il dispositivo montato a fronte quadro, terminare il cavo di misura con un connettore BNC. Un connettore BNC senza saldature è fornito con il dispositivo. Procedere come segue:

### Connessione del cavo di misura

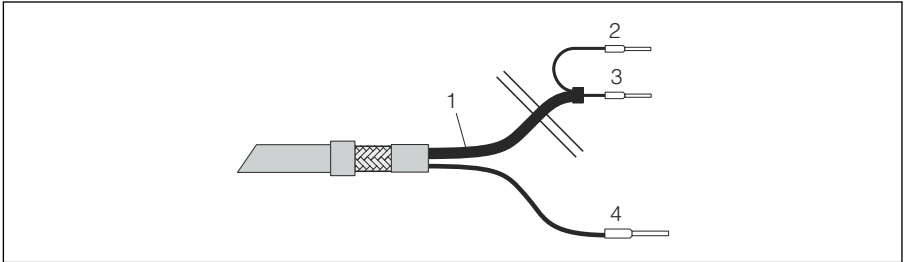
1. Collegare il cavo ai morsetti sul lato posteriore del dispositivo in base all'assegnazione dei morsetti.
2. Se si utilizzano elettrodi in vetro con il dispositivo montato a fronte quadro, terminare il cavo di misura con un connettore BNC. Un connettore BNC senza saldature è fornito con il dispositivo. Procedere come segue:

**AVISO****L'umidità può causare misure non corrette**

- ▶ Proteggere dall'umidità il connettore, le estremità del cavo e i morsetti.

**Terminare il cavo con il connettore BNC**

1.



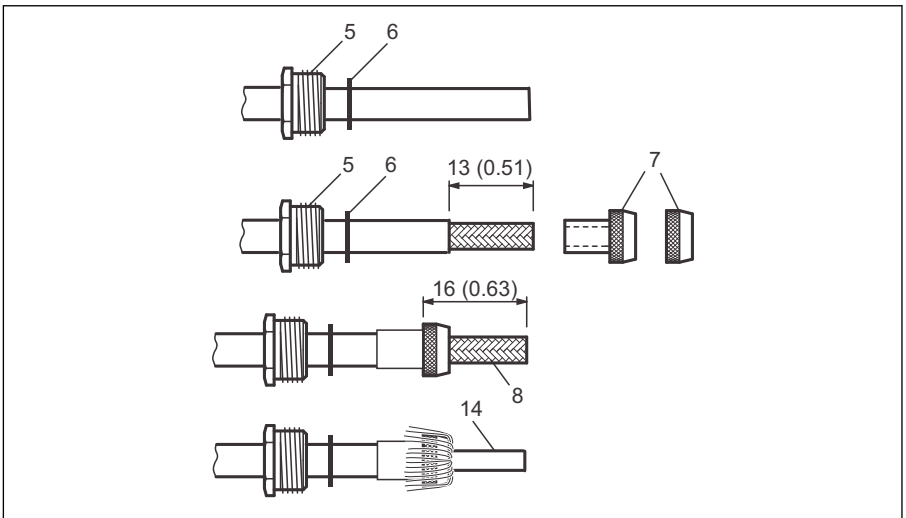
A0005744

6 Cavo CPK1: connessione del dispositivo

- 1 Cavo coassiale
- 2 Schermatura interna BK (rif.)
- 3 Coassiale interno (pH/mV)
- 4 Trefolo BN (PA)

Tagliare i capicorda 2 e 3 del cavo coassiale.

2.

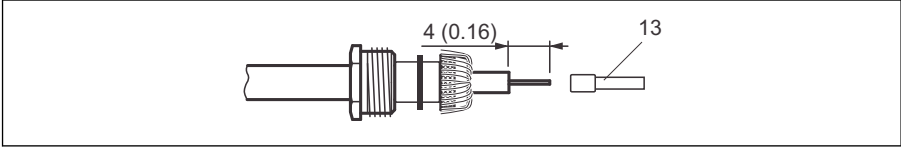


A0005745

7 Intestazione del cavo di collegamento del pH per montare il connettore BNC a gomito.  
Dimensioni in mm (inch)

Far scorrere il pressacavo 5 e la rondella 6 sul cavo coassiale.

3. Togliere l'isolamento (13 mm (0.51")) e avvitare l'anello di fissaggio 7 sull'isolamento. Le parti da 5 a 7 sono fornite con il connettore BNC per diametri del cavo di 3,2 mm e 5 mm.
4. Pieghare la schermatura intrecciata 8 sull'anello di fissaggio e tagliare il materiale in eccesso.
5. Tra l'isolamento interno e la schermatura intrecciata 8 è presente uno strato semiconduttore 14 (membrana conduttiva). Spelare questo strato fino alla schermatura intrecciata.
- 6.



A0005746

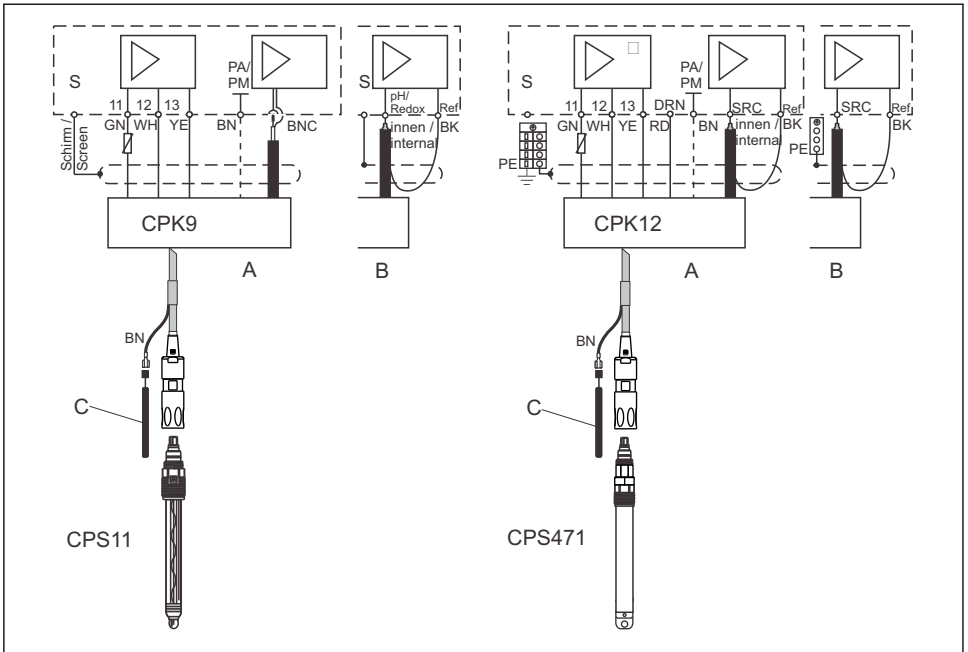
- 8 *Intestazione del cavo di collegamento del pH per montare il connettore BNC a gomito.  
Dimensioni in mm (inch)*

Togliere l'isolamento interno (4 mm (0.16")), montare il capocorda 13 sul conduttore interno scoperto e serrarlo con una pinza crimpatrice.

7. Far scorrere la custodia 9 del connettore BNC sul cavo. Il conduttore interno deve essere posizionato sulla superficie di fissaggio 10 del connettore.
8. Stringere il pressacavo 5.
9. Inserire l'elemento di fissaggio 11 e avvitare il coperchio del connettore 12. Si ottiene così una connessione affidabile tra il conduttore interno e il relativo pin.

### Esempi di connessione

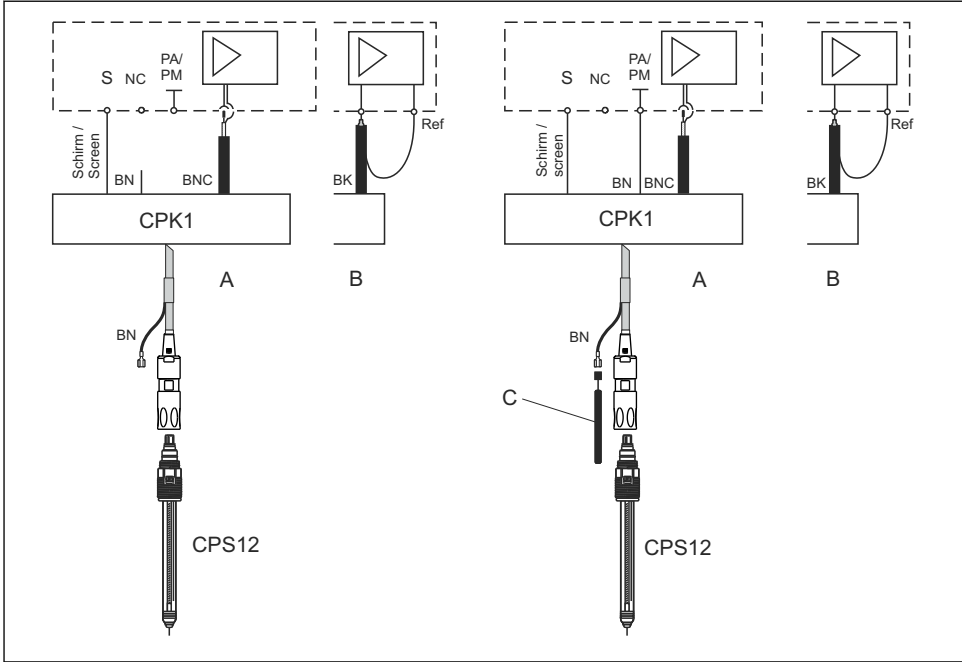
Le figure successive descrivono la connessione di diversi sensori di pH e redox.



A0027565

9 Connessione dell'elettrodo in vetro CPS11 con CPK9 (a sinistra) e del sensore ISFET CPS471 con CPK12 (a destra) al trasmettitore Liquisys M

- A Dispositivo montato a fronte quadro
- B Dispositivo da campo
- C Collegamento di equipotenzialità PM per connessione simmetrica



A0027566

10 Connessione asimmetrica (senza PML) e simmetrica (con PML) di elettrodi di redox

A Dispositivo montato a fronte quadro

B Dispositivo da campo

C Collegamento di equipotenzialità (PM) nel fluido per connessione simmetrica

I sensori di pH e redox possono essere collegati sia con una configurazione simmetrica, sia asimmetrica. Vale la seguente regola generale:

- Non è presente un collegamento di equipotenzialità: connessione asimmetrica
- È presente un collegamento di equipotenzialità: connessione simmetrica

La scelta può dipendere anche dalle condizioni operative.

Rispettare quanto segue:

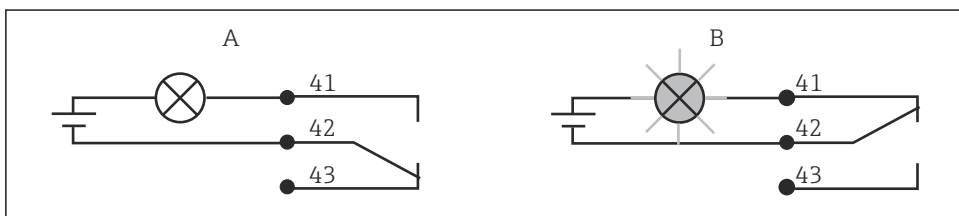
- Liquisys M è configurato in fabbrica per la misura simmetrica con collegamento di equipotenzialità. Per la misura asimmetrica, modificare la configurazione nel campo A2.
- La vita operativa dell'elettrodo di riferimento si riduce se, per una connessione simmetrica, si seleziona l'opzione software "asimmetrica".

**i** In caso di connessione simmetrica, il pin del collegamento di equipotenzialità deve essere connesso e sempre immerso nel fluido.

Vantaggi della misura simmetrica rispetto a quella asimmetrica:

- Misura simmetrica:
  - Non si ha corrente di dispersione dato che l'elettrodo di riferimento e quello di pH/redox sono collegati con elevata impedenza
  - Misure affidabili anche in difficili condizioni di processo (fluido a forte deflusso ed elevata impedenza, giunzione parzialmente sporca)
- Misura asimmetrica:
  - Si possono impiegare armature senza collegamento di equipotenzialità

### 5.3 Contatto di allarme



A0052966

☑ 11 Commutazione di sicurezza consigliata per il contatto di allarme

A Stato operativo normale

B Condizione di allarme

#### Stato operativo normale

Dispositivo in funzione e nessun messaggio di errore (LED di allarme spento):

- Relè eccitato
- Contatto 42/43 chiuso

#### Condizione di allarme

Messaggio di errore presente (LED di allarme rosso) o dispositivo guasto o non in tensione (LED di allarme spento):

- Relè diseccitato
- Contatto 41/42 chiuso

### 5.4 Verifica finale delle connessioni

Dopo la configurazione della connessione elettrica, procedere ai seguenti controlli:

Condizioni e specifiche del dispositivo	Note
Dispositivi e cavi sono danneggiati esternamente?	Ispezione visiva

Collegamento elettrico	Note
I cavi connessi non sono troppo tesi?	
I cavi collegati sono provvisti di dispositivi antistrappo?	
I cavi sono collegati in modo corretto, senza formare anse e senza incrociarsi?	
Il cavo di alimentazione e i cavi dei segnali sono collegati correttamente, in base allo schema elettrico?	
Tutti i morsetti a vite sono serrati?	


Collegamento elettrico	Note
Gli ingressi cavo sono tutti installati, serrati e a tenuta stagna?	
Le barre distributrici PE sono collegate alla messa a terra (se presenti)?	La messa a terra è eseguita al punto di installazione.

## 6 Opzioni operative

### 6.1 Panoramica delle opzioni operative

Opzioni per il controllo del trasmettitore:

- Funzionamento on-site, mediante la tastiera da campo
- Mediante interfaccia HART (in opzione, con la relativa versione dell'ordine) con:
  - Terminale portatile HART
  - PC con modem HART e pacchetto software FieldCare
- Mediante PROFIBUS PA/DP (in opzione, con la relativa versione dell'ordine) con PC dotato di relativa interfaccia e pacchetto software FieldCare o mediante un controllore logico programmabile (PLC).

 Per il funzionamento mediante HART o PROFIBUS PA/DP, rispettare i relativi paragrafi nelle Istruzioni di funzionamento aggiuntive:



- PROFIBUS PA/DP, comunicazione da campo per Liquisys M CXM223/253, BA00209C/07/DE
- HART, comunicazione da campo per Liquisys M CXM223/253, BA00208C/07/DE

Il paragrafo successivo descrive solo il funzionamento mediante tasti.

### 6.2 Display ed elementi operativi

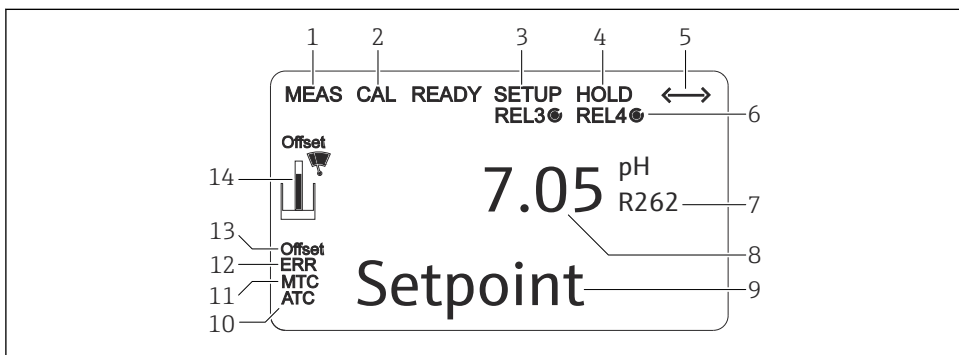
#### 6.2.1 Struttura e funzionamento del menu operativo

##### Indicatori LED

 <small>A0027220</small>	Indica la modalità operativa attuale, "Auto" (LED verde) o "Manuale" (LED giallo)
 <small>A0027222</small>	Indica il relè attivato in modalità "Manuale" (LED rosso) Lo stato dei relè 3 e 4 è indicato sul display LC.

<input type="radio"/> REL 1  <input type="radio"/> REL 2  <small>A0027221</small>	Visualizza lo stato operativo dei relè 1 e 2 LED verde: valore misurato entro la soglia consentita, relè inattivo LED rosso: valore misurato fuori dalla soglia consentita, relè attivo
<input type="radio"/> ALARM  <small>A0027218</small>	Visualizzazione dell'allarme, ad es. nel caso di superamento continuo del valore soglia, errore del sensore di temperatura o di sistema (v. elenco degli errori)

## Display LC



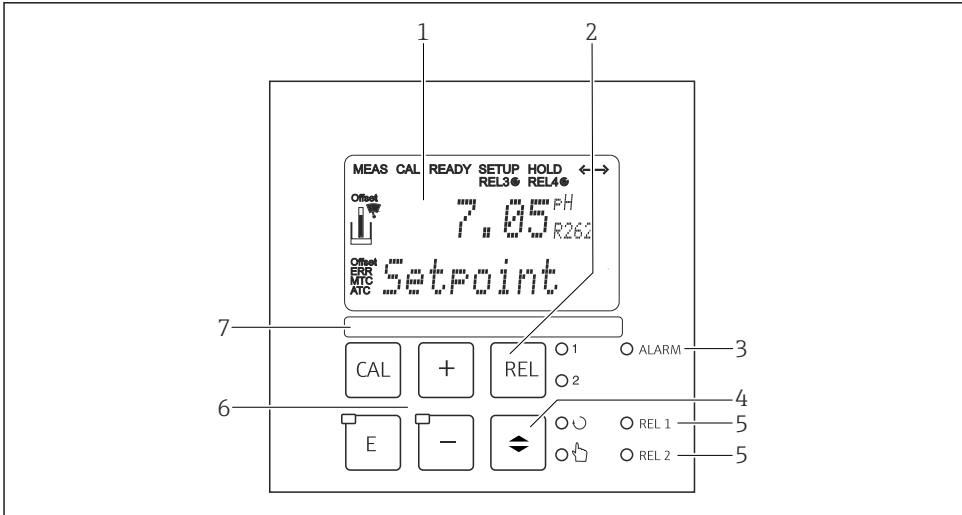
A0060191

12 Display LC del trasmettitore

- 1 Indicatore della modalità di misura (normale funzionamento)
- 2 Indicatore della modalità di taratura
- 3 Indicatore della modalità di "Setup" (configurazione)
- 4 Indicatore della modalità di "Hold" (le uscite in corrente conservano l'ultimo valore)
- 5 Indicatore di ricezione messaggio su dispositivi dotati di comunicazione
- 6 Indicatore dello stato operativo dei relè 3/4:  inattivo,  attivo
- 7 Indicatore del codice funzione
- 8 In modalità di misura: variabile misurata; in modalità di configurazione: variabile configurata
- 9 In modalità di misura: valore di misura secondario; in modalità di configurazione/taratura: ad es. valore impostato
- 10 Indicatore per compensazione automatica della temperatura
- 11 Indicatore per compensazione manuale della temperatura
- 12 "Errore": visualizzazione dell'errore
- 13 Offset di temperatura
- 14 Simbolo del sensore (v. sezione "Taratura")

## Elementi operativi

Il display visualizza contemporaneamente il valore attualmente misurato e la temperatura. In questo modo i dati di processo più importanti saranno prontamente disponibili. Un testo di istruzioni nel menu di configurazione supporta gli utenti nella configurazione dei parametri del dispositivo.




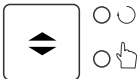



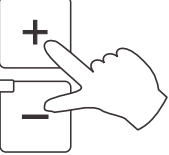
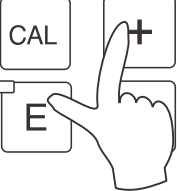

A0060192

### 13 Elementi operativi

- 1 LCD per visualizzare valori misurati e dati di configurazione
- 2 Tasto per commutare i relè in modalità manuale e visualizzare il contatto attivo
- 3 LED per funzione di allarme
- 4 Interruttore di commutazione per modalità automatica/manuale
- 5 LED per relè del contatto di soglia (stato di commutazione)
- 6 Tasti operativi principali per taratura e configurazione del dispositivo
- 7 Campo per informazioni dell'utente

## Funzioni dei tasti

 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0027235</p>	<p><b>Tasto CAL</b></p> <p>Se si preme questo tasto, il trasmettitore richiede innanzi tutto il codice di accesso alla taratura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Codice 22 per la taratura</li> <li>■ Codice 0 o qualsiasi altro codice per la lettura dei dati di taratura più recenti</li> </ul> <p>Il tasto CAL serve per confermare i dati di taratura o per navigare da un campo all'altro nel menu di taratura.</p>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0027236</p>	<p><b>Tasto ENTER</b></p> <p>Se si preme questo tasto, il trasmettitore richiede innanzi tutto il codice di accesso alla modalità di configurazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Codice 22 per il setup e la configurazione</li> <li>■ Codice 0 o qualsiasi altro codice per la lettura di tutti i dati di configurazione.</li> </ul> <p>Il tasto ENTER ha diverse funzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Richiama il menu di "Setup" dalla modalità di misura</li> <li>■ Salva (conferma) i dati inseriti in modalità di configurazione</li> <li>■ Consente di navigare nei gruppi funzione</li> </ul>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0027241</p>	<p><b>Tasto REL</b></p> <p>In modalità manuale, il tasto REL consente di commutare tra i relè e l'avvio manuale della pulizia.</p> <p>In modalità automatica, utilizzare il tasto REL serve per leggere i punti di attivazione (del contatto di soglia) o i setpoint (per il controllore PID) assegnati al relè evidenziato.</p> <p>Premere il tasto PIÙ per passare alle impostazioni del relè successivo.</p> <p>Il tasto REL serve per ritornare alla modalità di visualizzazione (ritorno automatico dopo 30 s).</p>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0027234</p>	<p><b>Tasto AUTO</b></p> <p>Utilizzare il tasto AUTO per commutare tra modalità automatica e manuale.</p>

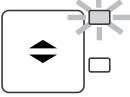
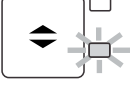


 <p>A0027240</p>	<p><b>Tasto PIÙ e tasto MENO</b></p> <p>In <b>modalità Setup</b>, i tasti PIÙ e MENO hanno le seguenti funzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Selezione dei gruppi funzione. Premere il tasto MENO per selezionare i gruppi funzione nella sequenza indicata nel cap. "Configurazione del sistema".</li> <li>■ Configurazione di parametri e valori numerici</li> <li>■ Funzionamento dei relè in modalità manuale</li> </ul> <p>In <b>modalità di misura</b>, il dispositivo visualizza in sequenza le seguenti funzioni <b>premendo ripetutamente il pulsante PLUS</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Temperatura indicata in °F</li> <li>■ Temperatura nascosta</li> <li>■ Visualizza il valore misurato in mV</li> <li>■ Segnale ingresso in corrente in %</li> <li>■ Segnale ingresso in corrente in mA</li> <li>■ Ritorno alle impostazioni di base</li> </ul> <p>Nella modalità di misura, il dispositivo visualizza la seguente sequenza di informazioni <b>premendo ripetutamente il tasto MENO</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gli errori in corrente sono visualizzati consecutivamente (max. 10).</li> <li>■ Non appena sono stati visualizzati tutti gli errori, viene mostrato il normale display di misura. Nel gruppo funzione F, un allarme può essere definito separatamente per ogni codice di errore.</li> </ul>
 <p>A0027237</p>	<p><b>Funzione di uscita</b></p> <p>Premendo simultaneamente i tasti PIÙ e MENO si ritorna al menu principale o si interrompe la taratura, se in corso. Intervenendo ancora sui tasti PIÙ e MENO si ritorna alla modalità di misura.</p>
 <p>A0027238</p>	<p><b>Blocco della tastiera</b></p> <p>Premere i tasti PIÙ ed ENTER per almeno 3 s per bloccare la tastiera ed evitare l'inserimento non autorizzato di dati. In ogni caso, tutte le impostazioni possono sempre essere lette. Il display visualizza il codice 9999.</p>
 <p>A0027239</p>	<p><b>Sblocco della tastiera</b></p> <p>Premere i tasti CAL e MENO simultaneamente e per almeno 3 s per sbloccare la tastiera. Il display visualizza il codice 0.</p>


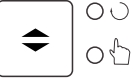
## 6.3 Accesso al menu operativo mediante display on-site


### 6.3.1 Modalità automatica/manuale

Normalmente, il trasmettitore funziona in modalità automatica. In questo caso, i relè sono controllati dal trasmettitore. In modalità manuale, l'utente può attivare i relè o avviare la funzione di pulizia.

Commutazione delle modalità operative:

 <p>A0027242</p>	<p>1. Il trasmettitore è in modalità automatica. Il LED (verde) in alto, di fianco al tasto AUTO, è acceso.</p>
 <p>A0027243</p>	<p>2. Premere il tasto AUTOMATICO.</p>
 <p>A0027240</p>	<p>3. Per abilitare la modalità manuale, inserire il codice 22 tramite i tasti PIÙ e MENO e premere ENTER per confermare. Il LED inferiore (modalità manuale) è acceso.</p>
 <p>A0027241</p>	<p>4. Selezionare relè o funzione. Il tasto REL serve per commutare tra i relè. Il relè selezionato e lo stato del dispositivo (ON/OFF) sono indicati sulla seconda riga del display. In modalità manuale, il valore misurato è sempre visualizzato (ad es. monitoraggio del valore misurato per le funzioni di dosaggio).</p>

 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0027240</p>	5.	<p>Commutare i relè. Il tasto PIÙ serve per abilitare il relè e il tasto MENO per disabilitarlo.</p> <p>Il relè conserva il suo stato di commutazione fino alla successiva commutazione.</p>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0027234</p>	6.	<p>Premere il tasto AUTOMATICO per ritornare alla modalità di misura, ossia alla modalità automatica.</p> <p>Tutti i relè sono controllati di nuovo dal trasmettitore.</p>

-  La modalità operativa rimane attiva anche dopo una caduta di alimentazione. Tuttavia, i relè assumono uno stato quiescente.
- La modalità manuale ha la precedenza su qualsiasi funzione automatica.
- Il blocco hardware non è consentito in modalità manuale.
- Le impostazioni manuali sono valide, finché non vengono di nuovo ripristinate.
- Durante il funzionamento manuale è segnalato il codice di errore E102.

### 6.3.2 Concetto operativo


#### Modalità operative

#### Modalità di taratura

1. Premere il tasto **CAL**.
2. Inserire il codice 22 con i tasti +/-.
3. Premere nuovamente il tasto **CAL**.

#### Modalità di setup

1. Premere il tasto **E**.
2. Inserire il codice 22 con i tasti +/-.
3. Premere nuovamente **E**.

-  Se in modalità "Setup" non si interviene sui tasti per 15 min. circa, il trasmettitore ritorna automaticamente alla modalità di misura. Tutti gli hold attivi (hold durante la configurazione) sono annullati.

#### Codici di accesso

Tutti i codici di accesso al trasmettitore sono fissi e non possono quindi essere modificati. Il dispositivo riconosce diversi codici di accesso.

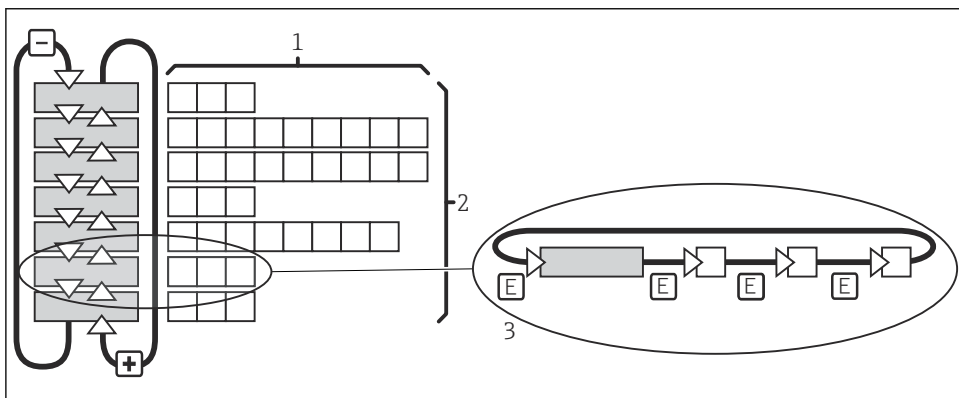
- **Tasto CAL + codice 22:** accesso al menu di taratura e di offset
- **Tasto ENTER + codice 22:** accesso ai menu dei parametri, che consentono di personalizzare la configurazione
- **Tasti PIÙ + ENTER** contemporaneamente (min. 3 s): bloccare la tastiera
- **Tasti CAL + MINUS** contemporaneamente (min. 3 s): sbloccare la tastiera
- **Tasto CAL o ENTER + qualsiasi codice:** accesso alla modalità di lettura, ossia le impostazioni possono essere lette ma non modificate.  
In modalità di lettura, il dispositivo continua a misurare. Lo stato "Hold" non viene attivato. L'uscita in corrente e i controllori rimangono attivi.

### Struttura del menu

Le funzioni di configurazione e taratura sono organizzate in gruppi funzione.

- In modalità di configurazione, il gruppo di funzione può essere selezionato con i tasti PIÙ e MENO.
- All'interno del gruppo funzione, il tasto ENTER consente di navigare tra le varie funzioni.
- All'interno della funzione, selezionare nuovamente l'opzione desiderata con i tasti PIÙ e MENO oppure modificare le impostazioni con questi tasti. Al termine, confermare con il tasto ENTER e continuare.
- Premere simultaneamente i tasti PIÙ e MENO (funzione di uscita) per terminare la programmazione (ritorno al menu principale).
- Premere di nuovo i tasti PIÙ e MENO simultaneamente per commutare alla modalità di misura.

**i** Se non si conferma l'impostazione modificata premendo ENTER, rimane valida l'impostazione precedente.



A0059578

#### **14** Struttura del menu

- 1 Funzioni (selezione dei parametri, inserimento di numeri)
- 2 Gruppi funzione; scorrere in avanti e in dietro con i tasti PIÙ e MENO
- 3 Commutazione da una funzione all'altra con il tasto ENTER

## 7 Messa in servizio

### 7.1 Caratteristiche dalla messa in servizio di sensori ISFET

#### Modalità di disattivazione

Quando si attiva il sistema di misura, si crea un circuito a controllo chiuso. Nel frattempo (ca. 5-8 minuti), il valore misurato è regolato in base al valore reale. Questo meccanismo di regolazione si attiva ogni volta che si interrompe il sottile strato liquido tra semiconduttore sensibile al pH ed elemento di riferimento (ad es. a causa di stoccaggio a secco o pulizia intensiva con aria compressa). Il tempo di assestamento dipende dalla durata dell'interruzione.

#### Fotosensibilità

Come tutti i componenti a semiconduttore, il chip ISFET è fotosensibile (variazioni del valore misurato). La luce ha effetto sul valore misurato solo se il sensore è esposto alla luce solare diretta. Di conseguenza, evitare la radiazione solare diretta durante la taratura. La normale luce ambiente non ha effetto sulla misura.

### 7.2 Verifica funzionale

#### Connessione non corretta, tensione di alimentazione non corretta

Rischi per la sicurezza del personale e anomalie di funzionamento del dispositivo.

- ▶ Verificare che tutte le connessioni siano state stabilite correttamente, in conformità allo schema elettrico.
- ▶ Verificare che la tensione di alimentazione corrisponda a quella indicata sulla targhetta.

### 7.3 Attivazione del dispositivo

Prima di attivare il trasmettitore, approfondire le relative istruzioni di funzionamento. In particolare, consultare i paragrafi "Istruzioni di sicurezza generali" e "Opzioni operative". Dopo l'accensione, il dispositivo esegue un'autodiagnosi e, quindi, si porta in modalità di misura.

Al termine, procedere con la taratura del sensore seguendo le istruzioni del cap. "Taratura".



Durante la prima messa in servizio, il sensore deve essere tarato in modo che il sistema possa fornire dei dati di misura precisi (non necessario per sensori digitali).

Eseguire, quindi, la prima configurazione seguendo le istruzioni del paragrafo "Configurazione rapida". I valori impostati dall'utente vengono conservati anche in caso di interruzione dell'alimentazione elettrica.

Nel trasmettitore sono disponibili i seguenti gruppi funzione (i gruppi che sono abilitati solo con il pacchetto Plus hanno il codice uguale a quello riportato nella descrizione della funzione):


#### Modalità di setup

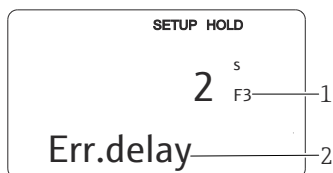
- SETUP 1 (A)
- SETUP 2 (B)
- INGRESSO IN CORRENTE (Z)
- USCITA IN CORRENTE (O)
- ALLARME (F)
- CONTROLLO (P)

- RELÈ (R)
- SERVICE (S)
- SERVICE E+H (E)
- INTERFACCIA (I)


### Modalità di taratura e offset

- TARATURA (C)
- NUMERICA (N)
- OFFSET (V)

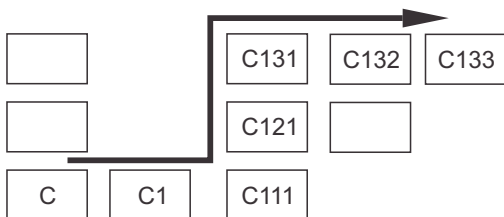
 Per una spiegazione dettagliata dei gruppi funzioni disponibili nel trasmettitore, consultare la sezione "Configurazione del dispositivo".




A0060196


 15 Informazioni per l'utente indicate sul display

- 1 Indicatore di funzione: il codice visualizzato indica la posizione della funzione nel gruppo funzione.
- 2 Informazioni aggiuntive



Per il campo corrispondente di ogni funzione è visualizzato un codice che semplifica la ricerca e la selezione di gruppi funzione e funzioni. La struttura di questo codice è illustrata in →  16. I gruppi funzione sono indicati con lettere nella prima colonna (v. nomi dei gruppi funzione). Le funzioni dei singoli gruppi sono visualizzate in ordine crescente per riga e per colonna.

A0027502

 16 Codice funzione

## 7.4 Guida rapida

Dopo l'attivazione, sono necessarie alcune impostazioni per configurare le funzioni più importanti del trasmettitore, necessarie per eseguire misure corrette. Il seguente paragrafo è un esempio della procedura.

Immissione utente		Campo di regolazione (impostazioni di fabbrica in grassetto)
1.	Premere il tasto ENTER.	
2.	Inserire il codice 22 per accedere ai menu. Premere il tasto ENTER.	
3.	Premere il tasto MENO fino a visualizzare il gruppo funzione "Service".	
4.	Premere il tasto ENTER per effettuare le impostazioni richieste.	

Immissione utente		Campo di regolazione (impostazioni di fabbrica in grassetto)
5.	S1 In S1, selezionare la lingua, ad es. "ENG" per l'inglese. Confermare l'inserimento premendo il tasto ENTER.	<b>ENG = Inglese</b> GER = Tedesco FRA = Francese ITA = Italiano NEL = Olandese ESP = Spagnolo
6.	Premere contemporaneamente i tasti PIÙ e MENO per uscire dal gruppo funzione "Service".	
7.	Premere il tasto MENO fino a visualizzare il gruppo funzione "Setup 1".	
8.	Premere il tasto ENTER per configurare le impostazioni per "Setup 1".	
9.	A1 In A1, selezionare la modalità di funzionamento richiesta, ad es. "pH". Confermare l'inserimento premendo il tasto ENTER.	<b>pH</b> Potenziale di ossidoriduzione (= redox) mV Potenziale di ossidoriduzione (= redox) %
10.	A2 Selezionare il tipo di connessione per il sensore in A2. A questo scopo, leggere anche il cap. "Connessione del sensore". Confermare l'inserimento premendo il tasto ENTER.	<b>sym = simmetrica</b> asym = asimmetrica
11.	A3 Inserire il fattore di smorzamento in A3. Lo smorzamento calcola una media dai singoli valori di misura specificati e serve per stabilizzare il display e il segnale in uscita. Inserire "1", se lo smorzamento del valore misurato non è richiesto. Confermare l'inserimento premendo il tasto ENTER.	<b>1</b> 1...60
12.	A4 In A4, specificare il tipo di sensore impiegato, ad es. "Vetro" per l'elettrodo in vetro. Confermare l'inserimento premendo il tasto ENTER.	<b>Vetro</b> ISFET
13.	A5 In A5, selezionare il sensore di temperatura, che è utilizzato dall'elettrodo, ad es. "Pt 100" per un elettrodo in vetro. Confermare l'inserimento premendo il tasto ENTER. Il display ritorna alla visualizzazione iniziale del gruppo funzione "Setup 1".	<b>Pt 100</b> Pt 1K NTC 30K Nessuna
14.	Premere il tasto MENO fino a visualizzare il gruppo funzione "Setup 2". Premere il tasto ENTER per configurare le impostazioni per "Setup 2".	
15.	B1 In B1, impostare il tipo di compensazione della temperatura per il processo, ad es. ATC per la compensazione di temperatura automatica. Confermare l'inserimento premendo il tasto ENTER. Se è stata selezionata l'opzione ATC, il menu passa automaticamente al campo B3.	<b>ATC</b> MTC
16.	B3 In B3, impostare il tipo di compensazione della temperatura per la taratura, ad es. ATC per la compensazione di temperatura automatica. Confermare l'inserimento premendo il tasto ENTER.	<b>ATC</b> MTC

<b>Immissione utente</b>		<b>Campo di regolazione (impostazioni di fabbrica in grassetto)</b>
17.	B4 La temperatura corrente è visualizzata in B4. Se necessario, regolare il sensore di temperatura in base a una misura esterna. Confermare l'inserimento premendo il tasto ENTER.	Il valore attuale è visualizzato e inserito -50,0...150,0 °C
18.	È visualizzata la differenza tra la temperatura misurata e quella inserita. Premere il tasto ENTER. Il display ritorna alla visualizzazione iniziale del gruppo funzione "Setup 2".	<b>0,0 °C</b> -5,0...5,0 °C
19.	Premere contemporaneamente i tasti PIÙ e MENO per commutare alla modalità di misura.	



71724529

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---