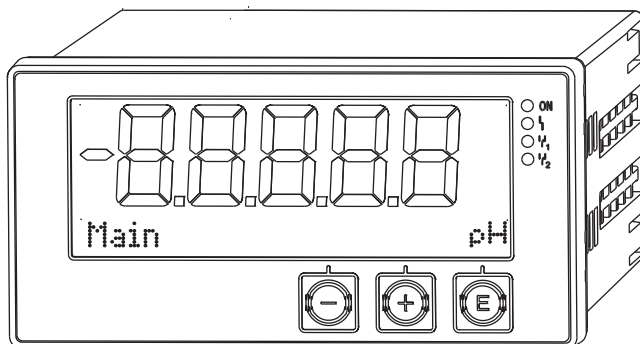


Valido dalla versione:
02.01 (versione del
dispositivo)

Istruzioni di funzionamento

CM14

Trasmettitore, pH e redox



Indice

1 Istruzioni di sicurezza	4	7 Taratura e regolazione	23
1.1 Sicurezza sul posto di lavoro	4	7.1 Definizioni	23
1.2 Requisiti del personale	4	7.2 Sensori di pH	23
1.3 Sicurezza operativa	4	7.3 Sensori di redox	25
1.4 Destinazione d'uso	5	7.4 Funzioni del dispositivo per la taratura	26
1.5 Migliorie tecniche	5		
1.6 Restituzione	5		
1.7 Note sui simboli per la sicurezza	5		
2 Identificazione	7	8 Manutenzione	26
2.1 Nome del dispositivo	7	9 Accessori	27
2.2 Contenuto della fornitura	7	9.1 Sensori	27
2.3 Certificati e approvazioni	8		
3 Installazione	9	10 Ricerca guasti	28
3.1 Controlli alla consegna, trasporto, immagazzinamento	9	10.1 Istruzioni per la ricerca guasti	28
3.2 Installazione	9	10.2 Messaggi di diagnostica	28
3.3 Dimensioni	9	10.3 Revisioni firmware	32
3.4 Procedura di installazione	10	10.4 Parti di ricambio	33
3.5 Verifica finale dell'installazione	10	10.5 Restituzione	34
		10.6 Smaltimento	34
4 Cablaggio	11	11 Dati tecnici	34
4.1 Connessione del trasmettitore	12	11.1 Ingresso	34
4.2 Verifica finale delle connessioni	13	11.2 Uscita	34
		11.3 Uscite in corrente, attive	35
5 Funzionamento	14	11.4 Uscite a relè	35
5.1 Display e indicatore dello stato del dispositivo / LED	14	11.5 Cablaggio	36
5.2 Operatività locale sul dispositivo	14	11.6 Caratteristiche operative	37
5.3 Simboli	15	11.7 Condizioni di montaggio	38
5.4 Funzioni operative	16	11.8 Ambiente	38
5.5 Funzione di hold	16	11.9 Costruzione meccanica	39
		11.10 Display ed elementi operativi	40
		11.11 Certificati e approvazioni	40
6 Messa in servizio	17	Indice analitico	42
6.1 Verifica finale dell'installazione e accensione del dispositivo	17		
6.2 Impostazioni del display (menu Display)	17		
6.3 Note sul setup del controllo accessi	17		
6.4 Configurazione del dispositivo (menu Setup)	18		
6.5 Configurazione estesa (menu Setup esteso)	19		
6.6 Diagnostica del dispositivo (Menu Diagnostica)	22		

1 Istruzioni di sicurezza

La sicurezza operativa del trasmettitore è garantita solo se queste Istruzioni di funzionamento saranno lette e rispettate le relative indicazioni per la sicurezza.

1.1 Sicurezza sul posto di lavoro

In caso di lavoro su e con il dispositivo:

- ▶ Indossare le attrezzature protettive personali richieste, in base alle normative federali/nazionali.

Se si lavora con il dispositivo o lo si tocca con mani bagnate:

- ▶ A causa del maggior rischio di scosse elettriche, si devono indossare i guanti.

1.2 Requisiti del personale

Il personale addetto a installazione, messa in servizio, diagnostica e manutenzione deve possedere i seguenti requisiti:

- ▶ Tecnici specializzati e qualificati: devono avere una qualifica adatta a queste specifiche funzioni e attività
- ▶ Devono essere autorizzati dal proprietario/operatore dell'impianto
- ▶ Devono conoscere le normative locali/nazionali
- ▶ Prima di iniziare il lavoro, il personale specializzato deve leggere e approfondire le indicazioni riportate nelle istruzioni di funzionamento, nella documentazione supplementare e, anche, nei certificati (in base all'applicazione)
- ▶ Devono attenersi alle istruzioni e alle condizioni di base

Il personale operativo deve possedere i seguenti requisiti:

- ▶ Essere istruito e autorizzato dal proprietario/operatore dell'impianto in conformità con i requisiti del compito
- ▶ Attenersi alle indicazioni riportate in queste istruzioni di funzionamento

1.3 Sicurezza operativa

Rischio di lesioni.

- ▶ Utilizzare lo strumento in corrette condizioni tecniche e solo in condizioni di sicurezza.
- ▶ L'operatore è responsabile del funzionamento privo di interferenze dello strumento.

Conversioni al dispositivo

Non sono consentite modifiche non autorizzate al dispositivo poiché possono provocare pericoli imprevisti.

- ▶ Se, ciononostante, fossero necessarie modifiche, consultare Endress+Hauser.

Riparazione

Per garantire sicurezza e affidabilità operative continue,

- ▶ Eseguire le riparazioni sul dispositivo solo se sono espressamente consentite.
- ▶ Attenersi alle normative federali/nazionali relative alla riparazione di un dispositivo elettrico.
- ▶ Utilizzare esclusivamente parti di ricambio e accessori originali di Endress+Hauser.

1.4 Destinazione d'uso

Il trasmettitore elabora i valori misurati di un sensore analitico e li visualizza sul relativo display a colori. Utilizzando le uscite e i relè di soglia del dispositivo si possono monitorare e controllare i processi. A questo scopo, il dispositivo è dotato di un'ampia gamma di funzioni software.

- Il produttore non si assume alcuna responsabilità per i danni causati da un uso improprio o non previsto. Il dispositivo non deve essere convertito o modificato in alcun modo.
- Il dispositivo è stato sviluppato per il montaggio a fronte quadro e può essere impiegato solo se correttamente installato.

1.5 Migliorie tecniche

Il produttore si riserva il diritto di adattare i dettagli tecnici agli sviluppi più recenti senza particolari comunicazioni. Contattare l'Ufficio commerciale locale per informazioni su modifiche o aggiornamenti di queste Istruzioni di funzionamento.

1.6 Restituzione

Nel caso di reso, ad es. per una riparazione, il dispositivo deve essere spedito in un imballaggio protettivo. Gli imballaggi originali garantiscono una protezione ottimale. Le riparazioni devono essere eseguite esclusivamente dall'Organizzazione di assistenza del fornitore.



Allo strumento spedito al servizio assistenza per riparazioni, accludere una nota con la descrizione del problema e dell'applicazione.

1.7 Note sui simboli per la sicurezza

1.7.1 Avvisi



Cause (/conseguenze)

Conseguenze della non conformità (se applicabile)

- ▶ Azione correttiva
- ▶ Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Se non evitata, causerà infortuni gravi o mortali.



Cause (/conseguenze)

Conseguenze della non conformità (se applicabile)

- ▶ Azione correttiva
- ▶ Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Se non evitata, potrebbe causare infortuni gravi o mortali.

⚠ ATTENZIONE**Cause (/conseguenze)**

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.

AVVISO**Cause (/conseguenze)**

Conseguenze della non conformità (se applicabile)

- ▶ Azione correttiva
- ▶ Questo simbolo segnala le situazioni che possono provocare danni alle cose.

1.7.2 Simboli utilizzati nel documento

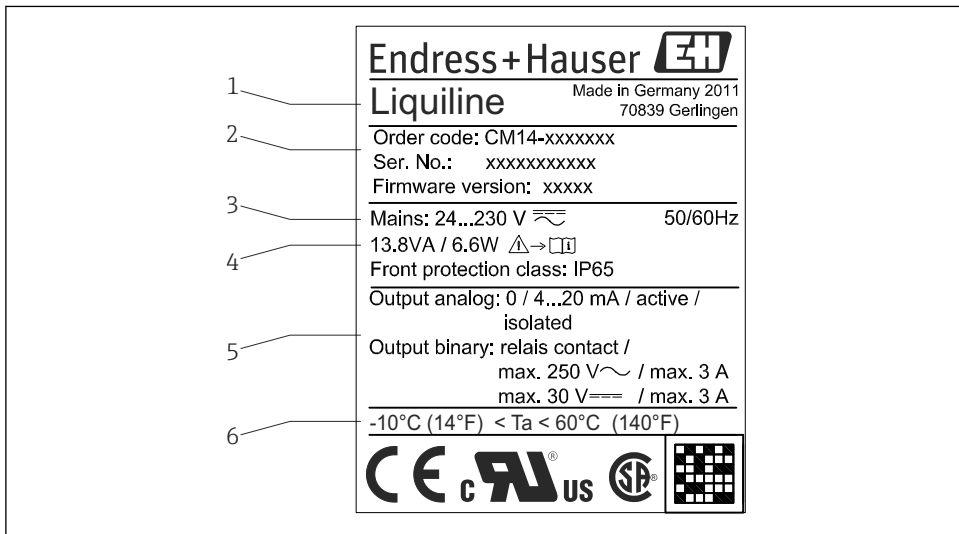
- | | |
|---|---|
|  | Consentito
Indica procedure, processi o azioni consentite. |
|  | Preferito
Indica procedure, processi o azioni consigliate. |
|  | Vietato
Indica procedure, processi o azioni vietate. |
|  | Informazioni aggiuntive, consigli |
|  | Riferimento che rimanda alla documentazione |
|  | Riferimento a una pagina di questo manuale |
|  | Riferimento che rimanda a un grafico |

2 Identificazione

2.1 Nome del dispositivo

2.1.1 Targhetta

Confrontare la targhetta con la seguente figura:



A0015221

1 Targhetta del trasmettitore (esempio)

- 1 Nome del dispositivo
- 2 Codice d'ordine, numero di serie e numero ID del dispositivo
- 3 Alimentazione
- 4 Potenza assorbita
- 5 Valori di uscita
- 6 Campo di temperatura

2.2 Contenuto della fornitura

La fornitura del trasmettitore comprende:

- Trasmettitore per montaggio a fronte quadro
- Istruzioni di funzionamento
- Elementi di fissaggio

2.3 Certificati e approvazioni

2.3.1 Marchio CE


Il trasmettitore possiede i requisiti degli standard europei armonizzati. Di conseguenza è conforme alle specifiche legali delle direttive EC. Il costruttore conferma che il prodotto ha superato con successo tutte le prove apponendo il marchio CE.

2.3.2 Marchio EAC

Questo sistema di misura è conforme ai requisiti previsti dalle linee guida EEU. Il produttore conferma il superamento di tutte le prove apponendo il marchio EAC sul prodotto.

3 Installazione

3.1 Controlli alla consegna, trasporto, immagazzinamento

Rispettare le condizioni ambiente e di stoccaggio consentite. Le specifiche sono reperibili nel paragrafo "Dati tecnici" →  34.

3.1.1 Controllo alla consegna

Al ricevimento della fornitura eseguire i seguenti controlli:

- Imballaggio o contenuti sono danneggiati?
- La consegna è completa? Confrontare la fornitura con le informazioni specificate nell'ordine.

3.1.2 Trasporto e stoccaggio

Prendere nota dei seguenti punti:

- Imballare il dispositivo per proteggerlo dagli urti durante stoccaggio e trasporto. Gli imballaggi originali offrono una protezione ottimale.
- Il campo di temperatura consentito per lo stoccaggio è $-40 \dots +85 \text{ °C}$ ($-40 \dots +185 \text{ °F}$); il dispositivo può essere conservato ai campi di temperatura estremi solo per un periodo limitato (48 ore max.).

3.2 Installazione

AVVISO

Surriscaldamento dovuto ad accumulo di calore nel dispositivo

- ▶ Per evitare l'accumulo di calore, garantire sempre che il dispositivo sia sufficientemente raffreddato.



Se il dispositivo funziona nel campo di temperatura superiore, si riduce la vita operativa del display.

Il trasmettitore è stato sviluppato per l'installazione a fronte quadro.

L'orientamento dipende dalla leggibilità del display. Connessioni e uscite sono sul lato posteriore del dispositivo. I fili sono collegati mediante morsetti codificati con numeri.

Campo di temperatura ambiente: $-10 \dots +60 \text{ °C}$ ($14 \dots 140 \text{ °F}$)

3.3 Dimensioni

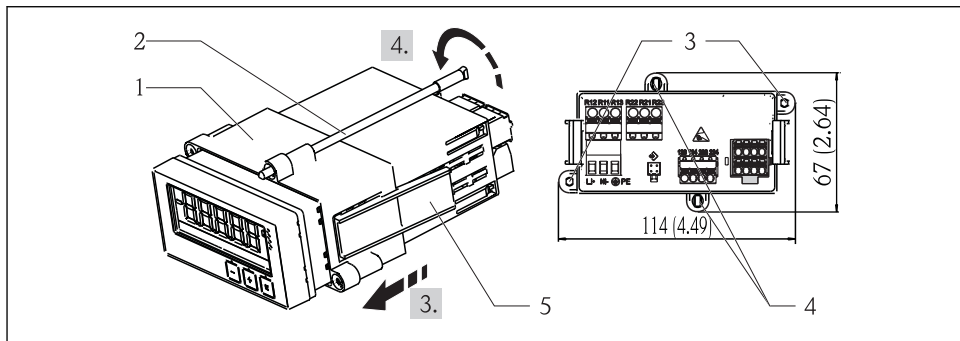
Rispettare la profondità di installazione del dispositivo di 150 mm (5,91"), compresi morsetti e fermagli di fissaggio.

Altre dimensioni sono reperibili nel paragrafo "Dati tecnici" →  34.

- Apertura nel pannello: 92 mmx 45 mm (3,62 in x 1,77 in).
- Spessore del pannello: max. 26 mm (1 in).
- Campo dell'angolo di visione max.: 45° a sinistra e a destra dell'asse centrale del display.
- Se i dispositivi sono installati orizzontalmente, affiancati in direzione x o verticalmente, uno sopra l'altro in direzione y, rispettare la distanza meccanica (definita dalla custodia e dalla sezione anteriore).

3.4 Procedura di installazione

L'apertura nel pannello richiesta è 92 mm x 45 mm (3,62 in x 1,77 in).



A0015216

2 Installazione a fronte quadro

1. Avvitare le aste filettate (2) nelle posizioni previste sul telaio di montaggio (1). Per le viti sono disponibili quattro posizioni opposte (3/4).
2. Spingere il dispositivo con l'anello di tenuta attraverso l'apertura del pannello dal lato anteriore.
3. Per fissare il tubo nel pannello, sostenere il dispositivo in posizione orizzontale e spingere il telaio di montaggio (1), con le aste filettate avvitate, sopra il tubo finché il telaio non si blocca in posizione.
4. Serrare le aste filettate per assicurare il dispositivo.

Il telaio di montaggio può essere sbloccato agendo sugli elementi di blocco (5) e, quindi, rimosso per smontare il dispositivo.

3.5 Verifica finale dell'installazione

- L'anello di tenuta è integro?
- Il telaio di montaggio è fissato saldamente sulla custodia del dispositivo?
- Le aste filettate sono serrate?
- Il dispositivo è posizionato al centro dell'apertura nel pannello?

4 Cablaggio

AVVERTENZA

Pericolo dovuto alla presenza di tensione elettrica

- ▶ Il cablaggio completo del sistema elettrico deve essere eseguito quando il dispositivo è in assenza di tensione.

Pericolo nel caso di messa a terra interrotta

- ▶ La messa a terra di protezione deve essere collegata prima di eseguire qualsiasi altra connessione.

AWISO

Carico termico delle linee

- ▶ Utilizzare linee adatte a temperature di 5 °C (9 °F) superiori alla temperatura ambiente.

Malfunzionamento o guasto irreparabile del dispositivo dovuto a una tensione di alimentazione non corretta

- ▶ Prima di eseguire la messa in servizio, verificare che la tensione di alimentazione corrisponda alle specifiche riportate sulla targhetta (lato inferiore della custodia).

Garantire l'arresto rapido del dispositivo

- ▶ Se il dispositivo è installato in un fabbricato, prevedere un interruttore di protezione o un interruttore di circuito idoneo. Questo interruttore deve essere disponibile in prossimità del dispositivo e deve essere contrassegnato come sezionatore.

Proteggere il dispositivo dal sovraccarico

- ▶ Prevedere un dispositivo di protezione contro il sovraccarico (corrente nominale = 10 A) per la linea di alimentazione.

Un cablaggio non corretto può causare il completo danneggiamento del dispositivo

- ▶ Rispettare la numerazione dei morsetti riportata sul lato posteriore del dispositivo.

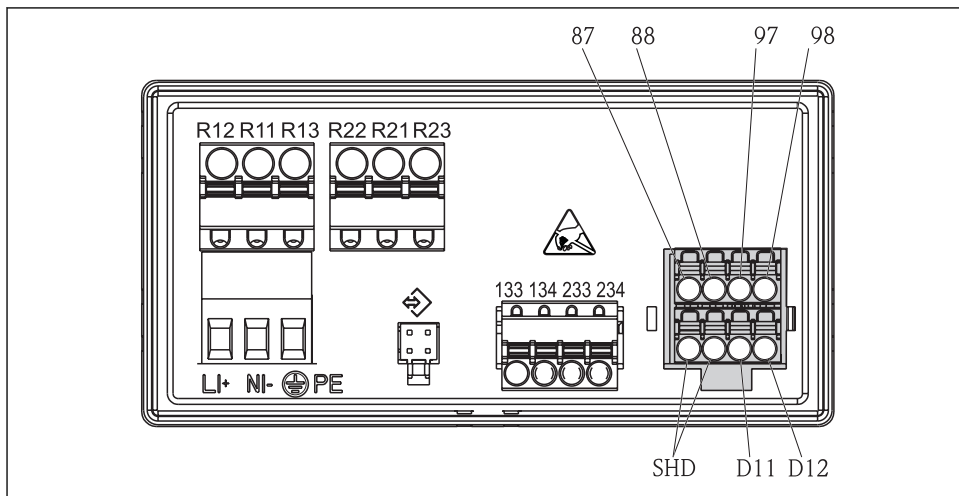
Transienti ad elevata energia sulle lunghe linee di segnale

- ▶ Collegare a monte una protezione alle sovratensioni in serie adatta.



È consentita una connessione mista tra la bassissima tensione di sicurezza e le tensioni che possono causare scariche elettriche ai relè.

4.1 Connessione del trasmettitore





A0015215

3 Schema di connessione del trasmettitore

Morsetto	Descrizione
87	Morsetto per cavo Memosens, marrone, alimentazione del sensore U+
88	Morsetto per cavo Memosens, bianco, alimentazione del sensore U-
97	Morsetto per cavo Memosens, verde, Com A
98	Morsetto per cavo Memosens, giallo, Com B
SHD	Morsetto per cavo Memosens, schermatura
D11	Morsetto per uscita di allarme, +
D12	Morsetto per uscita di allarme, -
L/+	Morsetto per tensione di alimentazione del trasmettitore
N/-	
⊕PE	
133	Morsetto per uscita analogica 1, +
134	Morsetto per uscita analogica 1, -
233	Morsetto per uscita analogica 2, +
234	Morsetto per uscita analogica 2, -
R11, R12, R13	Morsetto per relè 1
R21, R22, R23	Morsetto per relè 2

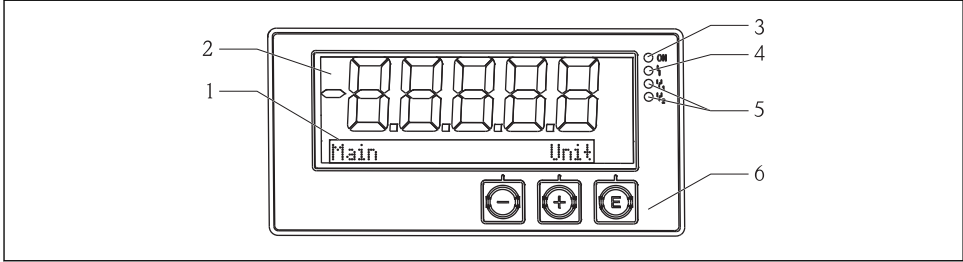
4.2 Verifica finale delle connessioni

Condizioni e specifiche del dispositivo	Note
Dispositivo e cavi sono danneggiati?	Ispezione visiva
Collegamento elettrico	Note
La tensione di alimentazione corrisponde alle specifiche sulla targhetta?	24 ... 230 V AC/DC (-20 % / +10 %) 50/60 Hz
I morsetti sono tutti fissati saldamente nei relativi slot? La codifica dei singoli morsetti è corretta?	-
I cavi connessi sono stati posati in modo che non siano troppo tesi?	-
La tensione di alimentazione e i cavi dei segnali sono collegati correttamente?	Vedere lo schema di connessione, →  3,  12 e sulla custodia.

5 Funzionamento

Il semplice funzionamento del dispositivo consente di eseguire la messa in servizio per diversi tipi di applicazione senza richiedere la consultazione di istruzioni di funzionamento cartacee.

5.1 Display e indicatore dello stato del dispositivo / LED



A0015891

4 Display del dispositivo

- 1 Sezione a matrice di punti
- 2 Display a 7 segmenti
- 3 LED indicatore di stato, alimentazione collegata
- 4 LED indicatore di stato, funzione di allarme
- 5 LED indicatore di stato per relè contatto di soglia 1/2
- 6 Tasti operativi

Il dispositivo offre agli utenti un display LC retroilluminato, diviso in due sezioni. La sezione a segmenti visualizza il valore misurato.

In modalità di visualizzazione, la sezione a matrice di punti indica un'informazione aggiuntiva, ad es. tag, unità o bargraph. Durante il funzionamento, visualizza un testo operativo in inglese.

I parametri per configurare il display sono definiti dettagliatamente nella sezione "Messa in servizio".

Nel caso di errore, il dispositivo commuta automaticamente tra la visualizzazione dell'errore e quella del canale; vedere le sezioni "Diagnostica del dispositivo" → 22 e "Ricerca guasti" → 28.

5.2 Operatività locale sul dispositivo

Il dispositivo è controllato mediante tre tasti incorporati nel lato anteriore





- Aprire il menu di Configurazione
- Confermare un inserimento
- Selezionare un parametro o sottomenu offerto nel menu



All'interno del menu di Configurazione:

- Scorrere progressivamente i parametri/le voci del menu/i caratteri disponibili
- Modificare il valore del parametro selezionato (aumentare o ridurre)

Fuori dal menu di Configurazione:

visualizzazione dei canali abilitati e calcolati e, anche, dei valori minimi e massimi per tutti i canali attivi.

Si può uscire da voci di menu o sottomenu selezionando "x Indietro" al termine del menu.

Per uscire direttamente dalla configurazione senza salvare le modifiche, premere simultaneamente i tasti "-" e "+" più a lungo (> 3 s).

5.3 Simboli

5.3.1 Simboli del display

	Funzione "Hold" → 16 attiva.
Max	Valore massimo/valore dell'indicatore di massimo del canale visualizzato
Min	Valore minimo/valore dell'indicatore di minimo del canale visualizzato
-----	Errore, extra/sotto campo. Non viene visualizzato alcun valore misurato.
	Il dispositivo è bloccato/blocco operativo; la configurazione del dispositivo è protetta da modifiche ai parametri e la visualizzazione può essere modificata.



Nella sezione a matrice di punti, sono specificati l'errore e l'identificativo del canale (TAG).

5.3.2 Simboli in modalità di modifica

Per inserire testi personalizzati si possono utilizzare i seguenti caratteri:

'0-9', 'a-z', 'A-Z', '+', '-', '*', '/', '\', '%', '^', '2', '3', 'm', ':', ';', ',', '.', '!', '?', '_', '#', '\$', '"', "'", '(', ')', '~',

Per gli inserimenti numerici, sono disponibili i numeri "0-9" e il punto decimale.

In modalità di modifica sono utilizzati anche i seguenti simboli:

	Simbolo per la configurazione
	Simbolo per la configurazione esperta
	Simbolo della diagnostica
	Accettazione del dato inserito. Selezionando questo simbolo, l'inserimento è applicato alla posizione specificata dall'utente e si esce dalla modalità di modifica.

✘	<p>Annullamento del dato inserito. Selezionando questo simbolo, l'inserimento è rifiutato e si esce dalla modalità di modifica. Rimane il testo impostato in precedenza.</p>
+	<p>Salto di una posizione verso sinistra. Selezionando questo simbolo, il cursore si sposta di una posizione verso sinistra.</p>
⌫	<p>Cancella a ritroso. Selezionando questo simbolo, si cancella il carattere a sinistra del cursore.</p>
ⓐ	<p>Cancellazione completa. Selezionando questo simbolo, si cancella l'inserimento completo.</p>

5.4 Funzioni operative

Le funzioni operative del trasmettitore sono organizzate nei seguenti menu:

Display	Impostazioni per il display del dispositivo: contrasto, luminosità, tempo di alternanza dei valori misurati sul display
Setup	Impostazioni dello strumento Una descrizione delle singole impostazioni è fornita nella sezione "Messa in servizio" → 17.
Taratura	Esecuzione della taratura del sensore Una descrizione delle funzioni di taratura è fornita nella sezione "Taratura".
Diagnostica	Informazioni sul dispositivo, registro di diagnostica, informazioni sul sensore, simulazione

5.5 Funzione di hold

L'effetto della funzione Hold è quello di "congelare" le uscite in corrente e gli stati dei relè. Questa funzione può essere attivata o disattivata manualmente (menu **Setup** → **Hold manuale**). Inoltre, la funzione Hold si attiva automaticamente durante la taratura del sensore.



Quando la condizione di hold non si applica più, la funzione di hold continua a essere attiva per il tempo di rilascio hold configurabile. Il tempo di rilascio hold è configurato nel menu **Setup** → **Setup esteso** → **Sistema** → **Rilascio hold**.

La funzione Hold non ha effetto sulla visualizzazione del valore misurato. Il simbolo Hold è visualizzato anche dopo il valore misurato.

6 Messa in servizio

6.1 Verifica finale dell'installazione e accensione del dispositivo

Prima di mettere in servizio il dispositivo, verificare che siano state eseguite tutte le verifiche finali delle connessioni:

- Checklist per la "Verifica finale dell'installazione", →  10.
- Checklist per la "Verifica finale delle connessioni", →  13.

Non appena si applica la tensione operativa, il LED verde si accende e il display indica che il dispositivo è pronto a entrare in funzione.

Alla prima messa in servizio, eseguire la configurazione come descritto nelle successive sezioni delle Istruzioni di funzionamento.

Se si esegue la messa in servizio di un dispositivo già configurato o preimpostato, la misura si avvia immediatamente in base alle impostazioni. Il display indica i valori dei canali che sono stati attivati.

 Togliere la pellicola protettiva dal display per consentire una perfetta leggibilità.

6.2 Impostazioni del display (menu Display)

Durante il funzionamento, accedere al menu principale premendo il tasto "E". Il display visualizza il menu Display. Premere di nuovo il tasto "E" per aprire il menu. Utilizzare l'opzione "x Indietro" che si trova in basso in tutti i menu/sottomenu, per spostarsi di un livello nella struttura del menu.

Parametri	Impostazioni disponibili	Descrizione
Contrast	1-7 Predefinito: 6	Impostazione del contrasto del display.
Luminosità	1-7 Predefinito: 6	Impostazione per la luminosità del display.
Tempo alternato	0, 3, 5, 10 sec	Tempo di commutazione tra due valori misurati. 0 indica che i valori non si alternano sul display.

6.3 Note sul setup del controllo accessi


L'accesso alla configurazione è abilitato di default (impostazione di fabbrica) e può essere bloccato mediante le impostazioni della configurazione.


Per bloccare il dispositivo, attenersi alla seguente procedura:


1. Premere **E** per accedere al menu di configurazione.
2. Premere ripetutamente **+** finché non è visualizzato **Setup**.
3. Premere **E** per aprire il menu **Setup**.
4. Premere ripetutamente **+** finché non è visualizzato **Setup esteso**.


5. Premere **E** per aprire il menu **Setup esteso**; viene visualizzato **Sistema**.
6. Premere **E** per aprire il menu **Sistema**.
7. Premere ripetutamente **+** finché non è visualizzato **Codice accesso**.
8. Premere **E** per aprire l'impostazione della protezione di accesso.
9. Impostare il codice: premere i pulsanti **+** e **-** per impostare il codice richiesto. Il codice di accesso è un numero di quattro cifre. La posizione corrispondente del numero è visualizzata in chiaro. Premere **E** per confermare il valore inserito e passare alla posizione successiva.
10. Confermare l'ultima cifra del codice. È visualizzato il codice completo. Premere **+** per tornare in dietro fino all'ultima voce del sottomenu **x Indietro** e confermare questa opzione. Confermando, il valore è adottato e la visualizzazione ritorna al livello **Setup**. Selezionare di nuovo l'ultimo parametro **x Indietro** per uscire anche da questo sottomenu e ritornare al livello di visualizzazione del valore misurato/canale.


Se la funzione di protezione degli accessi è stata attivata correttamente, sul display appare il simbolo di blocco.

 L'accesso alla funzione di taratura può essere bloccato anche da un codice. In questo caso, è richiesta la stessa procedura utilizzata per bloccare il setup. Per l'attivazione, tuttavia, premere ripetutamente **+** nel passaggio 7 fino a visualizzare **Codice tar.**

 La voce **x Indietro** alla fine di ogni elenco/voce del menu porta l'utente dal sottomenu al successivo menu di livello superiore.

 Se è abilitata la protezione di accesso, il dispositivo si blocca automaticamente dopo 600 secondi di inattività. Sul display viene nuovamente visualizzata la schermata operativa.

 Per abilitare il setup, impostare il codice di accesso al setup in **Setup** sistema su **0000** o cancellare il codice premendo **C**.


 Se si perde il codice, il reset può essere eseguito solo dall'Organizzazione di assistenza.

6.4 Configurazione del dispositivo (menu Setup)

Durante il funzionamento, accedere al menu principale premendo il tasto "E". Navigare tra i menu disponibili mediante i tasti "+" e "-". Quando è visualizzato il menu richiesto, aprirlo premendo il tasto "E". Utilizzare l'opzione "x Indietro" che si trova in basso in tutti i menu/ sottomenu, per spostarsi di un livello nella struttura del menu.

Il menu Setup contiene le impostazioni più importanti per il funzionamento del dispositivo.

Parametri	Impostazioni disponibili	Descrizione
Campo di corrente	4-20 mA 0-20 mA	Configurazione del campo di misura per l'uscita in corrente.
Out 1 0/4 mA	Valore numerico 0,000 ... 99999 0,0 pH	Valore fisico che corrisponde alla soglia inferiore del campo dell'uscita analogica. Se il valore impostato non è raggiunto, l'uscita in corrente viene impostata sulla corrente di saturazione di 0/3,8 mA.

Parametri	Impostazioni disponibili	Descrizione
Out 1 20 mA	Valore numerico 0,000 ... 99 999 12 pH	Valore fisico che corrisponde alla soglia superiore del campo dell'uscita analogica. Se il valore configurato è superato, l'uscita in corrente viene impostata sulla corrente di saturazione di 20,5 mA.
Out 2 0/4 mA	Valore numerico -50 ... 250 °C 0 °C	Temperatura che corrisponde alla soglia inferiore del campo di misura per l'ingresso di temperatura. Se il valore impostato non è raggiunto, l'uscita in corrente viene impostata sulla corrente di saturazione di 0/3,8 mA.
Out 2 20 mA	Valore numerico -50 ... 250 °C 100 °C	Temperatura che corrisponde alla soglia superiore del campo di misura per l'ingresso di temperatura. Se il valore configurato è superato, l'uscita in corrente viene impostata sulla corrente di saturazione di 20,5 mA.
Valore di smorzamento principale	0 ... 60 s 0 s	Configurazione dello smorzamento per il filtro passa basso dei segnali di ingresso.
Configurazione estesa		Impostazioni avanzate per il dispositivo, come relè, valori soglia, ecc. Le funzioni sono descritte nella sezione successiva, →  19.
Hold manuale	Off, On	Funzione per "congelare" le uscite in corrente e a relè

6.5 Configurazione estesa (menu Setup esteso)


Durante il funzionamento, accedere al menu principale premendo il tasto "E". Con il tasto "+" accedere al menu Setup. Premere il tasto "E" per aprire il menu. Navigare fino al menu Setup esteso e aprirlo premendo il tasto "E". Utilizzare l'opzione "x Indietro" che si trova in basso in tutti i menu/sottomenu, per spostarsi di un livello nella struttura del menu.

Parametri	Impostazioni disponibili	Descrizione
Sistema		Impostazioni generali
Tag del dispositivo	Testo personalizzato Max. 16 caratteri	Questa funzione consente di inserire il tag del dispositivo.
Unità di temperatura	°C °F	Impostazione per l'unità di temperatura
Rilascio hold	0 ... 600 s 0 s	Imposta il tempo di estensione di un hold del dispositivo dopo che la condizione di hold è stata interrotta.
Ritardo di allarme	0 ... 600 s 0 s	Tempo di ritardo per la generazione in uscita di un allarme. Serve per sopprimere le condizioni di allarme presenti per un periodo di tempo più breve del ritardo di allarme.

Parametri		Impostazioni disponibili	Descrizione
	Codice accesso	0000...9999 Predefinito: 0000	Codice utente per proteggere la configurazione del dispositivo. Informazioni aggiuntive: 0000 = protezione tramite codice utente disattivata
	Codice tar.	0000...9999 Predefinito: 0000	Codice utente per proteggere la funzione di taratura. Informazioni aggiuntive: 0000 = protezione tramite codice utente disattivata
Ingresso			Impostazioni ingresso
	Valore principale	pH mV	Unità ingegneristica del valore fisico.
	Formato	Nessuna (solo pH) Uno Due	Numero di punti decimali del valore visualizzato.
	Valore di smorzamento principale	0 ... 60 s 0 s	Configurazione dello smorzamento per il filtro passa basso dei segnali di ingresso.
	Comp. temp.:	Off Automatico Manuale	Configurazione della compensazione della temperatura. Visibile solo per Valore principale = pH
	Temp. offset	Valore numerico: -50 ... 250 °C 0 °C	Configurazione di un offset di temperatura. Visibile solo per Valore principale = mV
	Temp. rif.	Valore numerico: -5,0 ... 100 °C 25 °C	Configurazione della temperatura di riferimento. Visibile solo per Valore principale = pH e Comp. temp. = Manuale.
Impostazioni tar.			Impostazioni per la taratura
	Soluzione tampone 1	2,00 pH 4,00 pH pH 7,00 9,00 pH 9,18 pH 10,00 pH 12,00 pH	Valore di pH per la soluzione tampone 1. Visibile solo per Valore principale = pH
	Soluzione tampone 2	2,00 pH pH 4,00 7,00 pH 9,00 pH 9,18 pH 10,00 pH 12,00 pH	Valore di pH per la soluzione tampone 2. Visibile solo per Valore principale = pH
	Buffer mV	Valore numerico 100 mV	Valore in mV della soluzione tampone. Visibile solo per Valore principale = mV
Crit. stabilità			
	Delta mV	1 ... 10 mV 1 mV	

Parametri		Impostazioni disponibili	Descrizione
	Durata	10 ... 60 s 20 s	
	Controllo processo		Controlla le impostazioni di processo
	Funzione	On, Off	Attiva il controllo di processo.
	Tempo inattivo	1 ... 240 min 60 min	Durata del controllo di processo
Uscite analogiche			Impostazioni per le uscite analogiche
	Campo di corrente	4-20 mA 0-20 mA	Campo di corrente per l'uscita analogica
	Out 1 0/4 mA	Valore numerico 0,000 - 99999 0,0 pH	Valore fisico che corrisponde alla soglia inferiore del campo dell'uscita analogica.
	Out 1 20 mA	Valore numerico 0,000 - 99999 12 pH	Valore fisico che corrisponde alla soglia superiore del campo dell'uscita analogica.
	Out 2 0/4 mA	Valore numerico -50 ... 250 °C 0 °C	Temperatura che corrisponde alla soglia inferiore del campo di misura per l'ingresso di temperatura.
	Out 2 20 mA	Valore numerico -50 ... 250 °C 100 °C	Temperatura che corrisponde alla soglia superiore del campo di misura per l'ingresso di temperatura.
	Valore di smorzamento principale	0 ... 60 s 0 s	Configurazione dello smorzamento per il filtro passa basso dei segnali di ingresso.
Relè 1/2			Impostazioni per le uscite a relè.
	Funzione	Off , Soglia min, Soglia max, In banda, Fuori banda, Errore	Configurazione della funzione del relè. Se Funzione = Errore , non sono possibili altre impostazioni.
	Assegnazione	Principale , Temp	Assegnazione del relè all'ingresso principale o di temperatura
	Soglia	Valore numerico 0,0	Impostazione del valore soglia.
	Setpoint 2	Valore numerico 0,0	Solo per la funzione In banda o Fuori banda .
	Ist.	Valore numerico 0,0	Configurazione dell'isteresi.
	Tempo di ritardo	0 ... 60 s 0 s	Configurazione del ritardo di commutazione del relè.
Impostazione di fabbrica			Sono ripristinate le impostazioni di fabbrica del dispositivo.
	Confermare	no , si	Confermare il ripristino.

6.5.1 Configurazione dei relè

Il dispositivo è dotato di due relè con valori soglia che sono disattivati o possono essere assegnati al segnale di ingresso. Il valore soglia è inserito come valore numerico, compresa la posizione decimale. La modalità operativa dei relè, ossia normalmente aperti o chiusi, è definita dal cablaggio del contatto di scambio (→  36). A un relè sono assegnati sempre dei valori soglia. Ogni relè può essere assegnato a un canale o a un valore calcolato. Nella modalità "Errore", il relè si comporta da relè di allarme e commuta ogni volta che si verifica un guasto o un allarme.

Le seguenti impostazioni possono essere eseguite per ognuno dei due valori soglia: assegnazione, soglia, isteresi, comportamento di commutazione, ritardo o modalità di errore.

6.6 Diagnostica del dispositivo (Menu Diagnostica)

Durante il funzionamento, accedere al menu principale premendo il tasto "E". Navigare tra i menu disponibili mediante i tasti "+" e "-". Quando è visualizzato il menu richiesto, aprirlo premendo il tasto "E". Utilizzare l'opzione "x Indietro" che si trova in basso in tutti i menu/ sottomenù, per spostarsi di un livello nella struttura del menu.

Parametri	Impostazioni disponibili	Descrizione	
Diag. attuale	Sola lettura.	Visualizza il messaggio diagnostico attuale	
Ultima diag.	Sola lettura.	Visualizza l'ultimo messaggio diagnostico	
Registro diagnost	Sola lettura.	Visualizza gli ultimi messaggi diagnostici	
Info dispositivo	Sola lettura.	Visualizza le informazioni sul dispositivo	
	Tag del dispositivo	Sola lettura.	Visualizza il tag del dispositivo
	Nome del dispositivo	Sola lettura.	Visualizzazione del nome del dispositivo
	Numero di serie	Sola lettura.	Visualizza il numero di serie del dispositivo
	Ident ordine	Sola lettura.	Visualizza il codice d'ordine del dispositivo
	Revisione FW	Sola lettura.	Visualizza la versione del firmware
	Versione ENP	Sola lettura.	Visualizza la versione della targhetta elettronica
	ID modulo	Sola lettura.	Visualizza l'identificativo del modulo
	ID produttore	Sola lettura.	Visualizzazione dell'identificativo del produttore
	Nome produttore	Sola lettura.	Visualizza il nome del produttore

7 Taratura e regolazione

7.1 Definizioni

7.1.1 Taratura (come da DIN 1319):

Determinazione della relazione tra il valore misurato o il valore previsto della variabile in uscita e il corrispondente valore reale o corretto della variabile misurata (variabile in ingresso) per un misuratore alle condizioni specificate.

Durante la taratura non si eseguono interventi che modificano il misuratore.

7.1.2 Regolazione

Una regolazione corregge il valore visualizzato utilizzando un misuratore, il che significa che il valore misurato/visualizzato (il valore attuale) viene corretto in modo che la lettura sia concorde con il valore di regolazione corretto.

Il valore determinato durante la taratura è usato per calcolare il valore misurato corretto e memorizzato nel sensore.

7.2 Sensori di pH

Il valore del pH viene calcolato con l'equazione di Nernst

$\text{pH} = -\lg(\text{aH}^+)$, aH^+ ... attività degli ioni di idrogeno

U_i ... valore grezzo misurato in mV

U_0 ... punto di zero (= tensione a pH 7)

R ... costante gas relativa (8,3143 J/molK)

T ... temperatura [K]

F ... costante di Faraday (26,803 Ah)

La pendenza dell'equazione di Nernst ($-2,303 RT/F$) è conosciuta come **fattore di Nernst** ed è $-59,16 \text{ mV/pH}$ a 25 °C (77 °F).

Minore è la pendenza, meno sensibile sarà la misura e l'accuratezza diminuisce in modo particolare nella parte bassa del campo di misura.

La taratura fornisce importanti informazioni sulle condizioni del sensore e la qualità della misura del pH.

La vita operativa di un elettrodo di pH in vetro è limitata. Uno dei motivi di ciò è il deterioramento e l'invecchiamento del vetro della membrana sensibile al pH. Tale invecchiamento provoca una modifica dello strato in forma di gel, che diventa più spesso con il trascorrere del tempo.

I sintomi da invecchiamento includono:

- Resistenza della membrana più elevata
- Risposta lenta
- Diminuzione della pendenza

Per assicurare un alto livello di accuratezza, è importante regolare di nuovo i sensori di pH ad intervalli prestabiliti.

L'intervallo di taratura dipende strettamente dall'ambito di applicazione del sensore, come anche dal livello di accuratezza e di riproducibilità richiesto. L'intervallo di taratura può variare da una settimana a una volta ogni qualche mese.

La taratura a due punti è il metodo preferenziale per i sensori di pH, in particolare per le seguenti applicazioni:

- Acque reflue industriali e municipali
- Acque naturali e acque potabili
- Acqua di alimento delle caldaie e condensati
- Bevande

La taratura con tamponi con pH 7,0 e 4,0 è consigliata per la maggior parte delle applicazioni.

Si utilizzano tamponi di taratura per eseguire la taratura a due punti. I tamponi di qualità forniti da Endress+Hauser sono certificati e misurati in un laboratorio accreditato.

L'accreditamento (codice di registrazione DAR "DKD-K-52701") conferma che i valori correnti e gli scostamenti massimi sono corretti e tracciabili.

Per tarare il sensore, rimuoverlo dal fluido e tararlo in laboratorio. Poiché i sensori Memosens salvano i dati, si può sempre lavorare con sensori "preparati" senza interrompere il monitoraggio del processo per eseguire una taratura.

Taratura di un elettrodo di pH in vetro:

1. Premere "E" per richiamare il menu principale.
2. Premere il pulsante "+" per accedere al menu "Taratura".
3. Premere "E" per aprire il menu.
 - ↳ Il display visualizza "Vetro pH".
4. Premere "E" per aprire il menu.
 - ↳ Il display visualizza "pH (att)".
5. Premere "+".
 - ↳ Il display visualizza "Inserire sensore".
6. Rimuovere l'elettrodo in vetro dal tampone 1, sciacquare con acqua distillata, asciugare e immergere nel tampone 2.
7. Premere "+".
8. Il display visualizza "Attendere che il valore sia stabile", quando il valore è stabile, il display cambia.
 - ↳ Visualizzazione del valore del tampone 2, "Tampone pH 2".
9. Premere "+".
 - ↳ Il display visualizza "Salva dati tar.?"
10. Premere "+".
 - ↳ Il display visualizza "Tar. riuscita".
11. Premere "+".

Ritorno alla modalità misura

La taratura non è stata completata correttamente oppure è stata annullata e non è valida.

Possibili motivi:

- Il sensore è vecchio o contaminato. Di conseguenza vengono superati i valori soglia e il punto di zero consentiti.
 - Pulire il sensore
 - Rigenerare o sostituire il sensore
- Il valore misurato o la temperatura non sono stabili. Come risultato non è soddisfatto il criterio di stabilità.
 - Mantenere la temperatura costante durante la taratura.
 - Sostituire la soluzione tampone.
 - Il sensore è vecchio o contaminato. Pulire o rigenerare.



Per tarare il sensore, è possibile anche rimuoverlo dal fluido e tararlo in laboratorio. Poiché i sensori Memosens salvano i dati, si può sempre lavorare con sensori "preparati" senza interrompere il monitoraggio del processo per eseguire una taratura.

7.3 Sensori di redox

7.3.1 Taratura a un punto

I tamponi contengono coppie redox con un'elevata densità di corrente di scambio ionico. Tali tamponi hanno il vantaggio di offrire livelli di accuratezza superiori, una migliore riproducibilità e tempi di risposta di misura più rapidi.

La compensazione della temperatura non ha luogo quando si misura il redox in quanto non si conosce il comportamento termico del fluido. Tuttavia, la temperatura viene indicata con il risultato della misura.

Con questo tipo di taratura, si lavora con tamponi di taratura, ad es. tamponi redox di Endress +Hauser.

Taratura di un sensore redox

1. Premere "E" per richiamare il menu principale.
2. Premere il pulsante "+" per accedere al menu "Taratura".
3. Premere "E" per aprire il menu.
 - ↳ Il display visualizza "mV (att)".
4. Estrarre l'elettrodo di redox dal fluido di misura, lavarlo con acqua distillata, asciugarlo e riposizionarlo nel tampone redox.
5. Premere "+".
 - ↳ Il display visualizza "Inserire sensore nel fluido".
6. Premere "+".
 - ↳ Il display visualizza "Attendere che il valore sia stabile".
7. Il display visualizza lo stato attuale del tampone redox.

8. Premere "+".
 - ↳ Il display visualizza "Salva dati tar.?"
9. Premere "E" e selezionare "Si" per confermare.
10. Estrarre il sensore dal fluido di misura, lavarlo con acqua distillata, asciugarlo e riposizionarlo nel fluido di misura.



Per tarare i sensori redox, è possibile anche rimuoverli dal fluido e tararli in laboratorio.

Poiché i sensori Memosens salvano i dati, si può sempre lavorare con sensori "preparati" senza interrompere per lunghi periodi il monitoraggio del processo per eseguire una taratura.

7.4 Funzioni del dispositivo per la taratura

Premere il pulsante "E" durante il funzionamento per richiamare il menu principale. Utilizzare i pulsanti "+" e "-" per scorrere i menu disponibili. Quando è visualizzato il menu richiesto, aprirlo premendo il tasto "E". Selezionare l'opzione "x Indietro" al termine di ogni menu/sottomenu per salire di un livello nella struttura del menu.

Parametro		Opzioni di configurazione	Descrizione
pH vetro			Tarare la misura del pH.
	Avvio tarat.	Sola lettura	
	pH att.	Sola lettura	Visualizza il valore attuale del pH
	Tampone pH 1	Valore numerico pH	Visualizza il valore misurato della soluzione tampone
	Tampone pH 2	Valore numerico pH	Visualizza il valore misurato della soluzione tampone
	Salva dati tar.?	Si, No	Salvare o eliminare i dati di taratura?
Temperatura			Tarare la misura di temperatura.
	Avvio tarat. T	Sola lettura	
	Tar. T	Valore numerico	
	Salva dati tar.?	Si, No	Salvare o eliminare i dati di taratura?

8 Manutenzione

Il dispositivo non richiede particolari interventi di manutenzione.

9 Accessori

9.1 Sensori

Elettrodi in vetro per la misura di pH

Orbisint CPS11D

- Elettrodo di pH per ingegneria di processo, con giunzione in PTFE repellente allo sporco;
- Tecnologia Memosens
- Ordine in base alla codifica del prodotto, vedere Informazioni tecniche (TI00028C/07/en)

Orbipore CPS91D

- Sensore di pH con tecnologia Memosens
- Diaframma a giunzione aperta per fluidi con elevato carico di sporco
- Ordine in base alla versione, vedere Informazioni tecniche (TI00375C/07/en)

Orbipac CPF81D

- Sensore di pH compatto per installazione o immersione in acque industriali e acque reflue
- Ordine in base alla codifica del prodotto, vedere Informazioni tecniche (TI00191C/07/en)

Sensori di redox

Orbisint CPS12D

- Sensore di redox con tecnologia Memosens
- Diaframma in PTFE repellente allo sporco
- Ordine in base alla versione, vedere Informazioni tecniche (TI00367C/07/en)

Orbipore CPS92D

- Sensore di redox con tecnologia Memosens
- Diaframma a giunzione aperta per fluidi con elevato carico di sporco
- Ordine in base alla versione, vedere Informazioni tecniche (TI00435C/07/en)

Orbipac CPF82D

- Sensore redox compatto per installazione o immersione in acque industriali e acque reflue
- Ordine in base alla codifica del prodotto, vedere Informazioni tecniche (TI00191C/07/en)

10 Ricerca guasti

Per semplificare la ricerca guasti, la sezione successiva descrive le possibili cause di errore e i rimedi iniziali.

10.1 Istruzioni per la ricerca guasti

AVVERTENZA

Pericolo! Tensione elettrica!

- Per la diagnostica dell'errore, non utilizzare il dispositivo aperto!

Interfaccia utente	Causa	Soluzione
Nessun valore misurato visualizzato	Alimentazione non collegata	Controllare l'alimentazione del dispositivo.
	Alimentazione presente, dispositivo difettoso	Sostituire il dispositivo.
È visualizzato un messaggio diagnostico	Per l'elenco dei messaggi diagnostici, consultare la sezione successiva.	

10.2 Messaggi di diagnostica

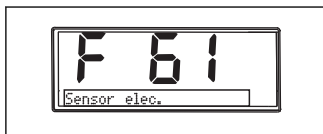
Il messaggio di diagnostica è formato da un codice diagnostico e un testo.

Il codice diagnostico è formato dalla categoria di errore secondo Namur NE 107 e dal numero del messaggio.

Categoria di errore (lettera prima del numero del messaggio)

- **F** = guasto, è stato rilevato un malfunzionamento.
Il valore misurato del canale in questione non è più affidabile. La causa del malfunzionamento deve essere ricercata nel punto di misura. Tutti i sistemi di controllo collegati devono essere impostati sulla modalità manuale.
- **M** = manutenzione richiesta, l'intervento deve essere eseguito non appena possibile.
Il dispositivo continua a misurare correttamente. Non si deve intervenire immediatamente. Tuttavia, un intervento di manutenzione adeguato consentirebbe di evitare eventuali futuri malfunzionamenti.
- **C** = verifica funzionale, coda (assenza di errori).
È in corso un intervento di manutenzione sul dispositivo. Attendere che l'intervento sia stato completato.
- **S** = fuori specifica, il punto di misura non funziona in conformità alle relative specifiche.
Il funzionamento è ancora consentito. Tuttavia, si corre il rischio di aumentare l'usura e di ridurre la vita operativa o l'accuratezza di misura. La causa del problema deve essere ricercata fuori dal punto di misura.

Esempi di visualizzazione dei messaggi:



A0015896

F 61
Elet. sensore



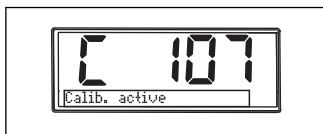
A0015897

M 915
Avviso USP



A0015898

S 844
Valore di processo



A0015899

C 107
Taratura attiva

Codice diagnostico	Testo del messaggio	Descrizione
F5	Dati sensore	Dati del sensore non validi. Rimedi: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aggiornare i dati del trasmettitore ▪ Sostituire il sensore
F12	Scrittura dati	Impossibile scrivere i dati del sensore. Rimedi: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ripetere la scrittura dei dati del sensore ▪ Sostituire il sensore
F13	Tipo di sensore	Tipo di sensore errato. Rimedi: Cambiare il sensore in un tipo configurato.
F61	Elet. sensore	L'elettronica del sensore è difettosa. Rimedi: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sostituire il sensore ▪ Contattare l'Organizzazione di assistenza
F62	Connes. sensore	Connessione del sensore. Rimedi: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sostituire il sensore ▪ Contattare l'Organizzazione di assistenza

Codice diagnostico	Testo del messaggio	Descrizione
F100	Comm. sensore	<p>Il sensore non comunica.</p> <p>Possibili motivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensore non collegato ▪ Connessione errata sensore ▪ Cortocircuito sul cavo del sensore ▪ Cortocircuito nel canale adiacente ▪ Interruzione scorretta dell'aggiornamento del firmware del sensore <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Controllare la connessione del cavo del sensore ▪ Controllare eventuale cortocircuito sul cavo del sensore ▪ Cambiare il sensore ▪ Riavviare l'aggiornamento firmware ▪ Contattare l'Organizzazione di assistenza
F118	Rottura vetro	<p>Allarme di rottura del vetro del sensore.</p> <p>Impedenza della membrana in vetro troppo bassa.</p> <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificare che il vetro dell'elettrodo non sia rotto o con fessure ▪ Controllare la temperatura del fluido ▪ Controllare che la testa a innesto dell'elettrodo non sia umida; asciugarla se necessario ▪ Sostituire il sensore
F120	Rif. sensore	<p>Allarme riferimento sensore.</p> <p>Impedenza del riferimento troppo bassa.</p> <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificare che il vetro dell'elettrodo non sia rotto o con fessure ▪ Controllare la temperatura del fluido ▪ Controllare che la testa a innesto dell'elettrodo non sia umida; asciugarla se necessario ▪ Sostituire il sensore
F124	Vetro sensore	<p>Superamento del valore di soglia del vetro del sensore, allarme.</p> <p>Impedenza della membrana in vetro troppo alta.</p> <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Controllare il sensore di pH e sostituirlo, se necessario ▪ Controllare il valore di soglia del vetro e correggerlo, se necessario ▪ Sostituire il sensore
F142	Segnale del sensore	<p>Controllo del sensore.</p> <p>La conducibilità non è visualizzata.</p> <p>Possibili motivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensore in aria ▪ Sensore difettoso <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Controllare l'installazione del sensore ▪ Sostituire il sensore
F143	Autoverifica	<p>Errore durante l'autoverifica del sensore.</p> <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sostituire il sensore ▪ Contattare l'Organizzazione di assistenza

Codice diagnostico	Testo del messaggio	Descrizione
F845	ID del dispositivo	Configurazione hardware non corretta
F846	Errore param.	Checksum non corretta del parametro Causa possibile: Aggiorn. firmware Rimedi: Ripristinare il parametro alle impostazioni di fabbrica
F847	Param non salvato	Impossibile salvare i parametri
F848	Tarat A01	Valori di taratura non corretti per l'uscita analogica 1
F849	Tarat A02	Valori di taratura non corretti per l'uscita analogica 2
F904	Controllo processo	Allarme del sistema di controllo del processo. Il segnale di misura non si è modificato per un lungo periodo. Possibili motivi <ul style="list-style-type: none"> ▪ sensore contaminato o in aria ▪ Assenza di flusso verso il sensore ▪ Sensore difettoso ▪ Errore software Rimedi: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Controllare il sistema di elettrodi ▪ Controllare il sensore ▪ Riavviare il software

Codice diagnostico	Testo del messaggio	Descrizione
C107	Taratura attiva	È attiva la taratura del sensore. Rimedi: Attendere che la taratura sia terminata
C154	Dati tarat. assenti	Dati del sensore. Dati di taratura non disponibili, sono utilizzate le impostazioni di fabbrica. Rimedi: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Controllare le informazioni sulla taratura del sensore ▪ Taratura della costante di cella
C850	Simu A01	La simulazione dell'uscita analogica 1 è attiva
C851	Simu A02	La simulazione dell'uscita analogica 2 è attiva
C853	Download att.	La trasmissione del parametro è attiva

Codice diagnostico	Testo del messaggio	Descrizione
S844	Valore di processo	<p>Valore misurato fuori del campo specificato. Valore misurato fuori del campo specificato</p> <p>Possibili motivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensore in aria ▪ Sacche d'aria nell'armatura ▪ Flusso non corretto verso il sensore ▪ Sensor defective <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumentare valore processo ▪ Controllare il sistema di elettrodi ▪ Cambiare tipo di sensore
S910	Contatto di soglia	Contatto di soglia attivato

Codice diagnostico	Testo del messaggio	Descrizione
M126	Sensor check	<p>Controllare il sensore. Cattive condizioni dell'elettrodo.</p> <p>Possibili motivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Membrana in vetro bloccata o secca ▪ Diaframma ostruito <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pulire, rigenerare il sensore ▪ Sostituire il sensore
M500	Non stabile	<p>Taratura del sensore interrotta. Valore misurato principale fluttuante.</p> <p>Possibili motivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Invecchiamento del sensore ▪ Sensore periodicamente secco ▪ Valore della soluzione tampone non costante <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Controllare il sensore e sostituirlo, se necessario ▪ Controllare la soluzione tampone

10.3 Revisioni firmware

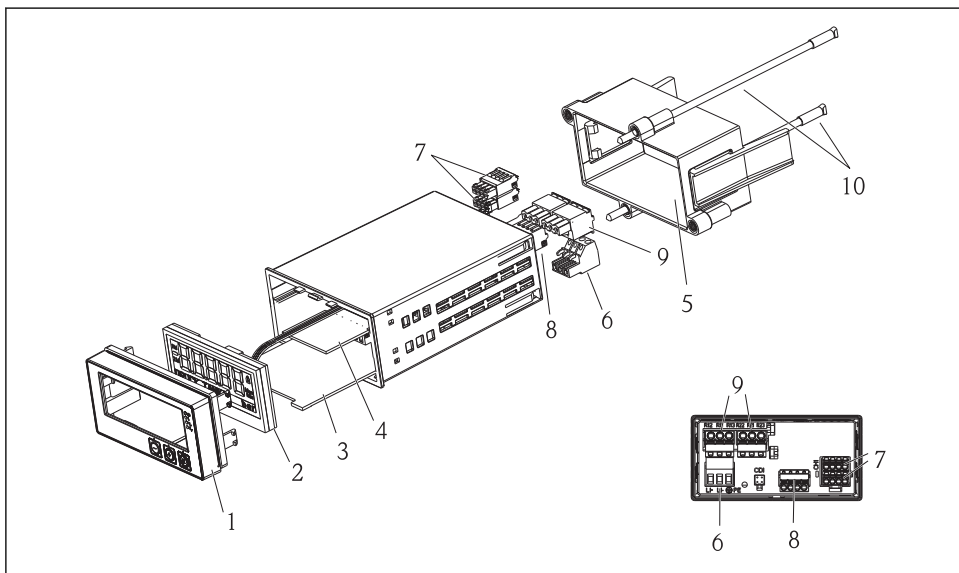
Cronologia delle revisioni

La versione del firmware (firmware version - FW) riportata sulla targhetta e nelle Istruzioni di funzionamento indica la versione del dispositivo: XX.YY.ZZ (esempio 01.02.01).

- XX Modifiche alla versione principale. Non più compatibile. Apportate modifiche al dispositivo e alle Istruzioni di funzionamento.
- YY Modifiche alle funzioni e all'operatività. Compatibile. Modifiche alle Istruzioni di funzionamento.
- ZZ Correzioni e modifiche interne. Nessuna modifica alle Istruzioni di funzionamento.

Data	Versione firmware	Modifiche	Documentazione
09/2011	01.01.ZZ	Firmware originale	BA01032C/09/en/01.11
06/2014	02.00.ZZ	Modifica dei valori soglia dei sensori	BA01032C/09/en/02.14
11/2019	02.01.ZZ	Modifica della protezione con password per gli utenti	BA01032C/09/it/03.19

10.4 Parti di ricambio



A0015745

5 Parti di ricambio del dispositivo

No. art.	Descrizione	Codice d'ordine
1	Frontalino della custodia + pellicola, con tastiera CM14, senza display	XPM0004-DA
2	Scheda CPU/display CM14 pH, redox (vetro)	XPM0004-CM
3	Scheda madre 24-230 V c.c./c.a., CM14	XPM0004-NA
4	Scheda relè + 2 relè di soglia	RIA45X-RA
5	Telaio di montaggio per custodia W07	71069917
6	Morsetto, a 3 poli (alimentazione)	50078843
7	Morsetto a innesto, a 4 poli (ingresso Memosens)	71037350
8	Morsetto a innesto, a 4 poli (uscita in corrente)	71075062

No. art.	Descrizione	Codice d'ordine
9	Morsetto a innesto, a 3 poli (morsetto relè)	71037408
10	Asta filettata per clip di fissaggio del tubo 105 mm	71081257

10.5 Restituzione

Nel caso di reso, ad es. per una riparazione, il dispositivo deve essere spedito in un imballaggio protettivo. Gli imballaggi originali garantiscono una protezione ottimale. Le riparazioni devono essere eseguite esclusivamente dall'Organizzazione di assistenza del fornitore.



Allo strumento spedito al servizio assistenza per riparazioni, accludere una nota con la descrizione dell'errore e dell'applicazione.

10.6 Smaltimento

Il dispositivo contiene componenti elettronici e, quindi, deve essere smaltito come rifiuto elettronico. Osservare, quindi, le norme locali relative allo smaltimento di rifiuti nel proprio paese.

11 Dati tecnici

11.1 Ingresso

11.1.1 Variabili misurate

--> In base al tipo di sensore utilizzato (vedere documentazione di dettaglio)

11.1.2 Campi di misura

--> In base al tipo di sensore utilizzato (vedere documentazione di dettaglio)

11.1.3 Tipi di ingresso

Ingressi digitali del sensore, Memosens e protocollo Memosens

11.1.4 Specifiche del cavo

Tipo di cavo

Cavo dati Memosens o cavo del sensore fisso, ognuno con terminali liberi

Lunghezza del cavo

Max.100 m (330 ft)

11.2 Uscita

11.2.1 Segnale di uscita

2 x 0/4 ... 20 mA attivi, isolati elettricamente tra loro e dal circuito del sensore

11.2.2 Carico

Max. 500 Ω

11.2.3 Linearizzazione/comportamento di trasmissione

Lineare

11.2.4 Uscita allarme

L'uscita di allarme è definita come "open collector." L'uscita di allarme è chiusa durante il normale funzionamento. Nel caso di errore (errore F, dispositivo non alimentato), l'"open collector" si apre.

Corrente max. 200 mA

Tensione max. 30 V DC

11.3 Uscite in corrente, attive

11.3.1 Campo

0 ... 23 mA

11.3.2 Caratterizzazione del segnale

Lineare

11.3.3 Specifiche elettriche

Tensione di uscita

Max. 24 V

11.3.4 Specifiche del cavo

Tipo di cavo

Si consiglia: linea schermata

Sezione

Max. 1,5 mm² (16 AWG)

11.4 Uscite a relè

11.4.1 Tipi di relè

2 contatti di scambio

11.4.2 Capacità di commutazione del relè

Max. 3 A 24 V DC

Max. 3 A 253 V AC

Min. 100 mW (5 V / 10 mA)

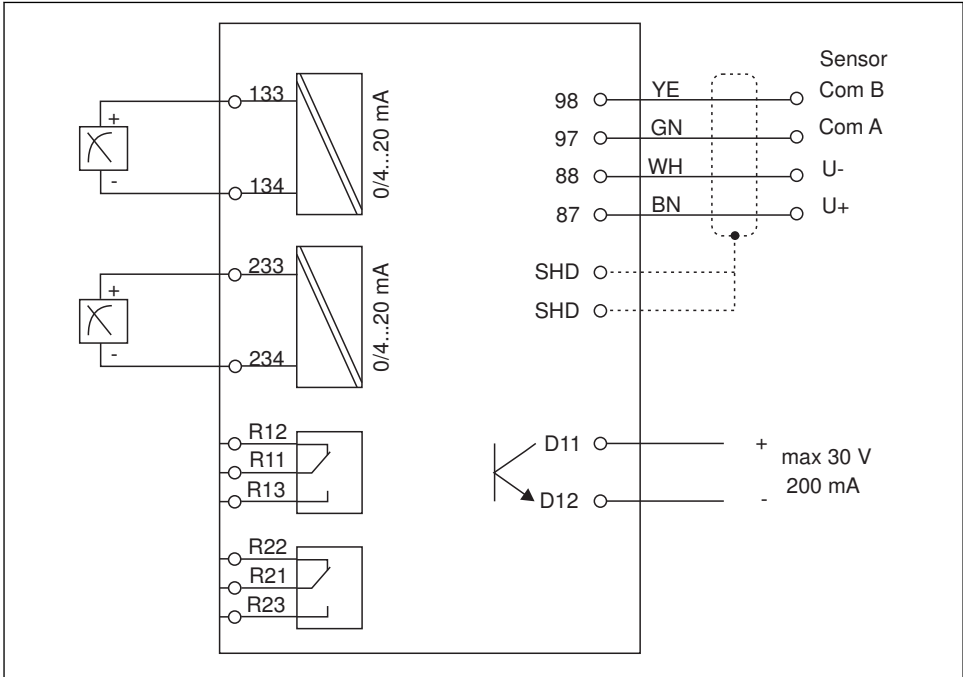
11.4.3 Specifiche del cavo

Sezione

Max.2,5 mm² (14 AWG)

11.5 Cablaggio

11.5.1 Collegamento elettrico



A0015303

Connessione	Descrizione
87	Morsetto per cavo Memosens, marrone, alimentazione del sensore U+
88	Morsetto per cavo Memosens, bianco, alimentazione del sensore U-
97	Morsetto per cavo Memosens, verde, Com A
98	Morsetto per cavo Memosens, giallo, Com B
SHD	Morsetto per cavo Memosens, schermatura
D11	Morsetto per uscita di allarme, +
D12	Morsetto per uscita di allarme, -
L/+	Morsetto per tensione di alimentazione del trasmettitore

Connessione	Descrizione
N/-	
⊕PE	
133	Morsetto per uscita analogica 1, +
134	Morsetto per uscita analogica 1, -
233	Morsetto per uscita analogica 2, +
234	Morsetto per uscita analogica 2, -
R11, R12, R13	Morsetto per relè 1
R21, R22, R23	Morsetto per relè 2

11.5.2 Tensione di alimentazione

Alimentatore ad ampio campo 24 ... 230 V AC/DC (-20 % / +10 %) 50/60Hz



Il dispositivo non è dotato di interruttore di alimentazione

- L'operatore deve prevedere un interruttore di protezione 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.

11.5.3 Potenza assorbita

Max. 13,8 VA/6,6 W

11.6 Caratteristiche operative

11.6.1 Tempo di risposta

Uscite in corrente

t_{90} = max. 500 ms per un salto da 0 a 20 mA

11.6.2 Temperatura di riferimento

25 °C (77 °F)

11.6.3 Errore di misura massimo degli ingressi

--> In base al tipo di sensore utilizzato (vedere documentazione di dettaglio)

11.6.4 Risoluzione dell'uscita in corrente

> 13 bit

11.6.5 Ripetibilità

--> In base al tipo di sensore utilizzato (vedere documentazione di dettaglio)

11.7 Condizioni di montaggio

11.7.1 Istruzioni di installazione

Posizione di montaggio

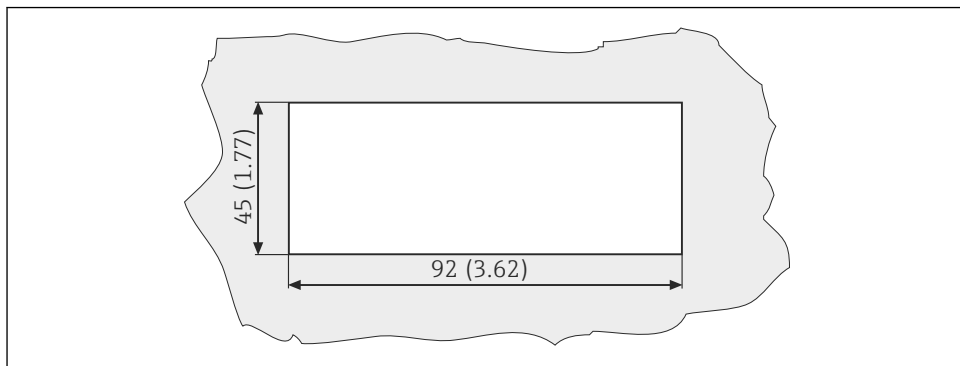
Pannello, apertura 92 x 45 mm (3,62 x 1,77 in)

Spessore del pannello max 26 mm (1 in)

Posizione d'installazione

L'orientamento dipende dalla leggibilità del display.

Campo max. dell'angolo di visione di +/- 45° dall'asse centrale del display in tutte le direzioni.



A0010351

6 Apertura nel quadro, dimensioni in mm (in)

11.8 Ambiente

11.8.1 Campo di temperatura ambiente

-10 ... +60 °C (14 ... 140 °F)

11.8.2 Temperatura di immagazzinamento

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

11.8.3 Altezza operativa

< 2 000 m (6 561 ft) s.l.m.

11.8.4 Compatibilità elettromagnetica

Emissioni di interferenza e immunità alle interferenze secondo EN 61326-1:2006, classe A per zone industriali

11.8.5 Grado di protezione

Lato anteriore

Lato anteriore IP65 / NEMA 4X

Tubo

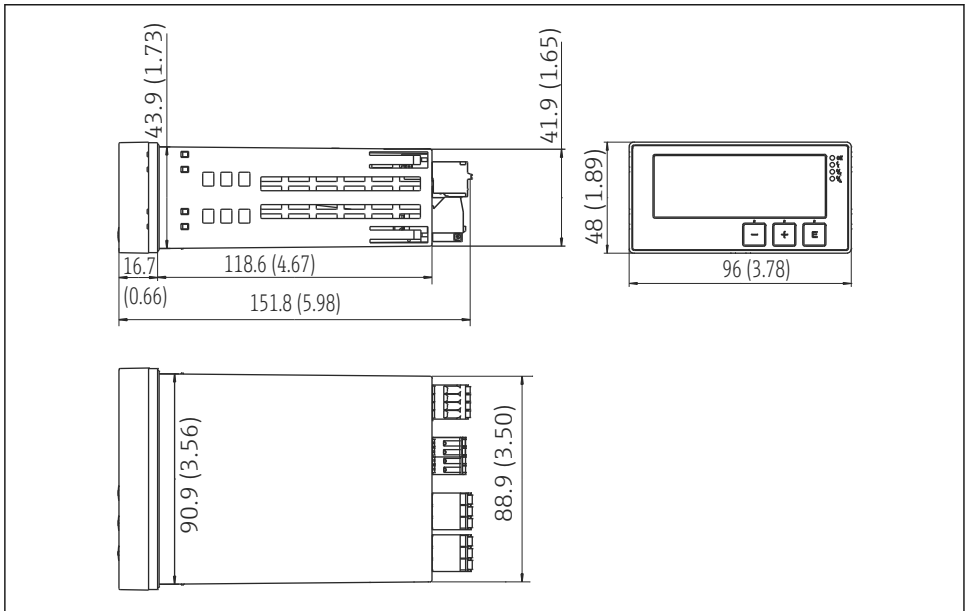
Protezione dagli urti IP20

11.8.6 Umidità relativa

5 ... 85 %, in assenza di condensa

11.9 Costruzione meccanica

11.9.1 Dimensioni



A0015925

7 Dimensioni del trasmettitore in mm (in)

11.9.2 Peso

0,3 kg (0,66 lbs)

11.9.3 Materiali

Custodia:

Policarbonato

Pellicola anteriore:

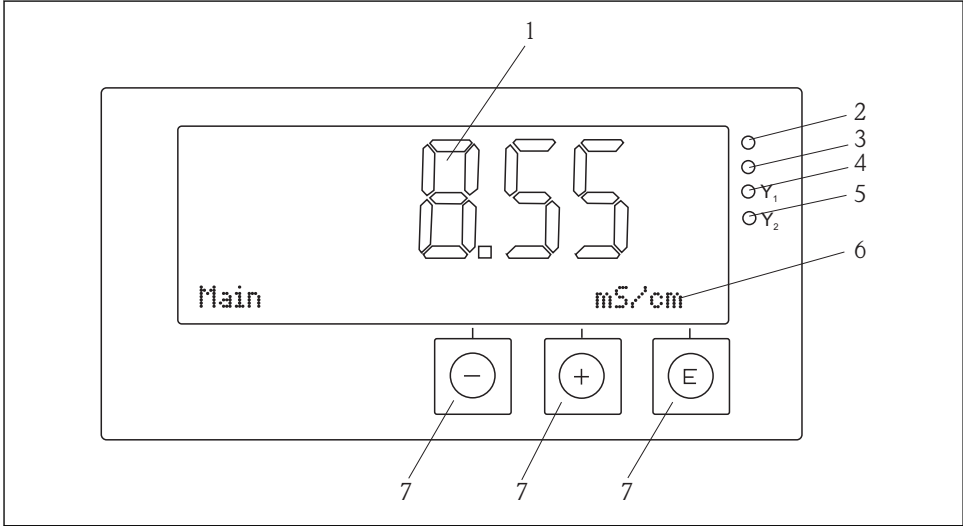
Poliestere, resistente ai raggi UV

11.9.4 Morsetti

Max. 2,5 mm² (22-14 AWG; coppia di serraggio 0,4 Nm (3,5 lb in)) linea, relè

11.10 Display ed elementi operativi

11.10.1 Elementi operativi



A0018699

8 Display ed elementi operativi

- 1 LCD per visualizzare valori misurati e dati di configurazione
- 2 LED di stato, alimentazione collegata
- 3 LED di stato, funzione di allarme
- 4 LED di stato, relè contatto di soglia 1
- 5 LED di stato, relè contatto di soglia 2
- 6 Display a matrice di punti per la visualizzazione di dimensioni e voci del menu
- 7 Tasti operativi

11.11 Certificati e approvazioni

11.11.1 Marchio CE

Dichiarazione di conformità

Il dispositivo rispetta i requisiti delle norme europee armonizzate.

Di conseguenza, soddisfa i requisiti legali delle direttive CE.

Il costruttore conferma che il dispositivo ha superato con successo tutte le prove contrassegnandolo con il marchio CE.

Altre norme e direttive

- IEC 60529:
Grado di protezione in base alla custodia (codice IP)
- IEC 61010-1: 2001 Cor 2003
Requisiti di sicurezza per apparecchiature elettriche di misura, controllo e uso in laboratorio

Indice analitico

C

Configurazione del dispositivo	
Protezione degli accessi alla configurazione	17

M

Marchio CE	8
Messaggi di diagnostica	28
Messaggi di errore	28

P

Personale	
Requisiti	4

R

Relè	22
----------------	----

S

Sicurezza operativa	4
Sicurezza sul posto di lavoro	4
Simboli	
Informazioni visualizzate	15
Modalità di modifica	15
Simboli del display	15

T

Taratura	
Sensori di pH	23
Sensori di redox	25
Taratura non riuscita	25

www.addresses.endress.com
