

Istruzioni di funzionamento

Liquiline Compact CM82

Trasmittitore compatto multiparametrico per sensori Memosens



Indice

1	Informazioni su questo documento ..	4		
1.1	Avvisi	4		
1.2	Simboli	4		
1.3	Simboli sul dispositivo	4		
1.4	Documentazione	4		
2	Istruzioni di sicurezza generali	5		
2.1	Requisiti per il personale	5		
2.2	Uso previsto	5		
2.3	Sicurezza sul lavoro	5		
2.4	Sicurezza operativa	5		
2.5	Sicurezza del prodotto	6		
2.6	Sicurezza IT	6		
3	Descrizione del prodotto	7		
3.1	Design del prodotto	7		
4	Controllo alla consegna e identificazione del prodotto	8		
4.1	Controllo alla consegna	8		
4.2	Identificazione del prodotto	8		
4.3	Fornitura	9		
5	Montaggio	10		
5.1	Requisiti di montaggio	10		
6	Connessione elettrica	11		
6.1	Requisiti per il collegamento	11		
6.2	Verifica finale delle connessioni	12		
7	Opzioni operative	13		
7.1	Panoramica delle opzioni operative	13		
7.2	Accesso al menu operativo mediante tool operativo	13		
8	Integrazione di sistema	16		
8.1	Integrazione del misuratore nel sistema	16		
9	Messa in servizio	17		
9.1	Preliminari	17		
9.2	Controllo funzionale	17		
9.3	Connessione mediante l'indicatore di processo RIA15	18		
9.4	Stabilire la connessione mediante SmartBlue (app)	25		
9.5	Impostazione della lingua operativa	26		
9.6	Configurazione del misuratore	26		
9.7	Impostazioni avanzate	33		
9.8	Gestione della configurazione	34		
9.9	Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati	34		
10	Operatività	36		
10.1	Lettura dei valori misurati	36		
10.2	Adattamento del misuratore alle condizioni di processo	37		
11	Diagnostica e ricerca guasti	43		
11.1	Informazioni diagnostiche mediante LED	43		
11.2	Adattamento delle informazioni diagnostiche	43		
11.3	Simulazione	54		
11.4	Elenco di diagnostica	55		
11.5	Registro degli eventi	66		
11.6	Reset del misuratore	66		
11.7	Informazioni sul dispositivo	67		
11.8	Versioni firmware	67		
12	Manutenzione	68		
12.1	Interventi di manutenzione	68		
13	Riparazione	69		
13.1	Informazioni generali	69		
13.2	Restituzione	69		
13.3	Smaltimento	69		
14	Accessori	70		
14.1	Accessori specifici del dispositivo	70		
14.2	Accessori specifici per la comunicazione	74		
14.3	Componenti di sistema	74		
15	Dati tecnici	75		
15.1	Ingresso	75		
15.2	Uscita	75		
15.3	Caratteristiche prestazionali	75		
15.4	Alimentazione	76		
15.5	Ambiente	76		
15.6	Costruzione meccanica	78		
	Indice analitico	79		

1 Informazioni su questo documento

1.1 Avvisi

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

1.2 Simboli

	Informazioni aggiuntive, suggerimenti
	Consentita
	Portata
	Vietata o sconsigliata
	Riferimento che rimanda alla documentazione del dispositivo
	Riferimento alla pagina
	Riferimento al grafico
	Risultato di un passaggio

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.

1.4 Documentazione

Le seguenti documentazioni sono di complemento a queste Istruzioni di funzionamento e sono disponibili sulle pagine dei prodotti in Internet:

Istruzioni di funzionamento Memosens, BA01245C

- Descrizione del software per gli ingressi Memosens
- Taratura dei sensori Memosens
- Diagnostica e ricerca guasti specifiche del sensore

2 Istruzioni di sicurezza generali

2.1 Requisiti per il 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

Liquiline CM82 è un trasmettitore che collega sensori digitali con tecnologia Memosens, configurabile, con 4...20 mA/HART o comunicazione e operatività opzionale mediante smartphone o altri dispositivi mobili e Bluetooth.

Questo dispositivo è stato sviluppato per l'impiego nelle seguenti industrie:

- Industria farmaceutica e biotecnologie
- Industria chimica
- Acque potabili e reflue
- Industria alimentare e delle bevande
- Centrali elettriche
- Altre applicazioni industriali

2.3 Sicurezza sul lavoro

L'utente è responsabile del rispetto delle condizioni di sicurezza riportate nei seguenti documenti:

- Istruzioni di installazione
- Norme e regolamenti locali
- Regolamenti per la protezione dal rischio di esplosione

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

Durante il funzionamento:

- ▶ Se i guasti non possono essere riparati:
i prodotti devono essere posti fuori servizio e protetti da una messa in funzione involontaria.

⚠ ATTENZIONE**Mancata chiusura dei programmi durante gli interventi di manutenzione.**

Rischio di lesioni dovuto al fluido o al detergente.

- ▶ Chiudere gli eventuali programmi attivi.
- ▶ Commutare alla modalità di service.
- ▶ Se si controlla la funzione di pulizia quando la pulizia è in corso, indossare indumenti, occhiali e guanti di protezione o prevedere altre misure adatte per proteggersi.

2.5 Sicurezza del prodotto

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.

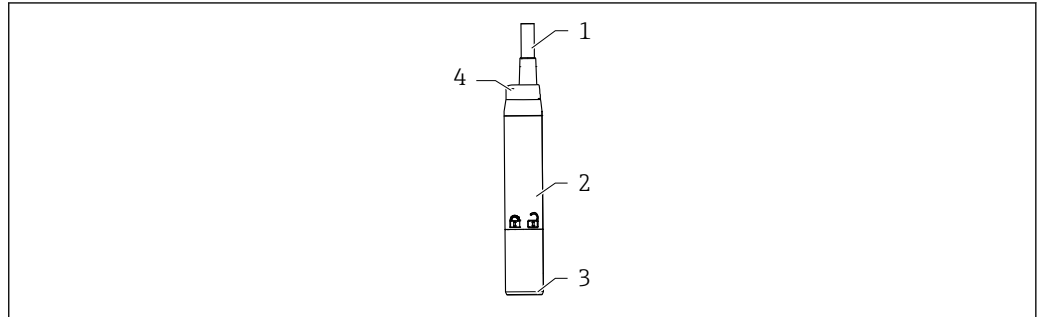
2.6 Sicurezza IT

Noi forniamo una garanzia unicamente nel caso in cui il dispositivo sia installato e utilizzato come descritto nelle istruzioni di funzionamento. Il dispositivo è dotato di un meccanismo di sicurezza per proteggerlo da eventuali modifiche accidentali alle sue impostazioni.

Gli operatori stessi sono tenuti ad applicare misure di sicurezza informatica in linea con gli standard di sicurezza dell'operatore progettate per fornire una protezione aggiuntiva per il dispositivo e il trasferimento dei dati del dispositivo.

3 Descrizione del prodotto

3.1 Design del prodotto



 1 *Struttura del trasmettitore*

1 *Cavo*

2 *Custodia*

3 *Connessione Memosens*

4 *LED, per la segnalazione visiva degli stati operativi del punto di misura*

3.1.1 Parametri di misura

Il trasmettitore è stato sviluppato per i sensori digitali Memosens con una testa a innesto induttiva:

- pH
- Redox
- Sensori combinati di pH/redox
- Conducibilità conduttiva
- Ossigeno

4 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

4.1 Controllo alla consegna

1. Verificare che l'imballaggio non sia danneggiato.
 - ↳ Informare il fornitore se l'imballaggio risulta danneggiato.
Conservare l'imballaggio danneggiato fino alla risoluzione del problema.
2. Verificare che il contenuto non sia danneggiato.
 - ↳ Informare il fornitore se il contenuto della spedizione risulta danneggiato.
Conservare le merci danneggiate fino alla risoluzione del problema.
3. Verificare che la fornitura sia completa.
 - ↳ Confrontare i documenti di spedizione con l'ordine.
4. In caso di stoccaggio o trasporto, imballare il prodotto in modo da proteggerlo da urti e umidità.
 - ↳ Gli imballaggi originali garantiscono una protezione ottimale.
Accertare la conformità alle condizioni ambiente consentite.

In caso di dubbi, contattare il fornitore o l'ufficio commerciale più vicino.

4.2 Identificazione del prodotto

4.2.1 Targhetta

La targhetta fornisce le seguenti informazioni sul dispositivo:

- Identificazione del costruttore
- Codice d'ordine
- Codice d'ordine esteso
- Numero di serie
- Versione firmware
- Condizioni ambiente e di processo
- Valori di ingresso e uscita
- Informazioni e avvisi di sicurezza
- Approvazioni in base alla versione ordinata

- Confrontare i dati riportati sulla targhetta con quelli indicati nell'ordine.

4.2.2 Identificazione del prodotto

Indirizzo del produttore

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

Pagina del prodotto

www.endress.com/CM82

Interpretazione del codice d'ordine

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

- Sulla targhetta
- Nei documenti di consegna

Trovare informazioni sul prodotto

1. Accedere a 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 relative al proprio dispositivo, compresa la documentazione del prodotto.

4.3 Fornitura

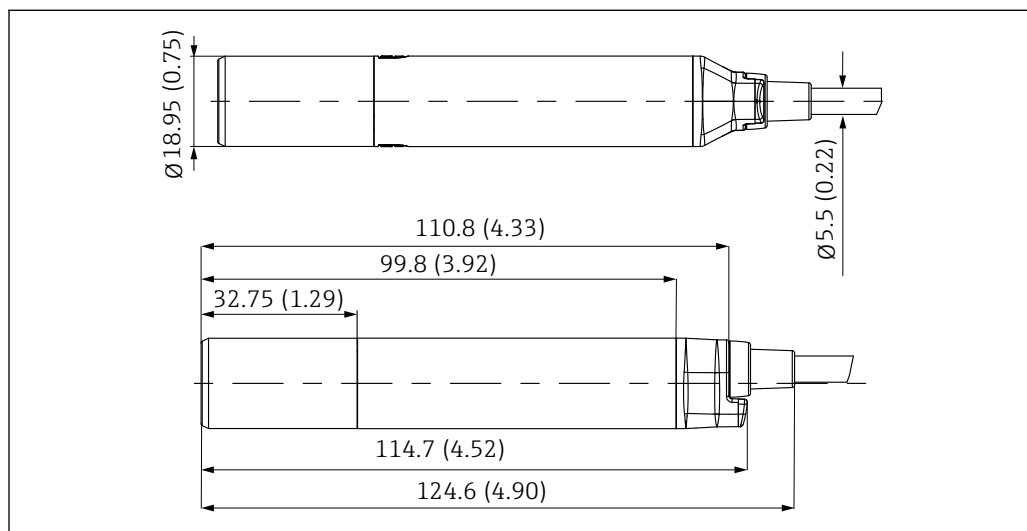
La fornitura comprende:

- CM82
- Istruzioni di funzionamento brevi
- Per qualsiasi dubbio:
contattare il fornitore o l'ufficio vendite locale.

5 Montaggio

5.1 Requisiti di montaggio

5.1.1 Dimensioni



A0033272

2 Dimensioni in mm (inch)

6 Connessione elettrica

⚠ AVVERTENZA

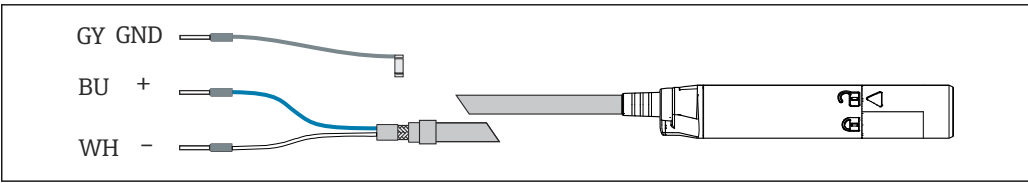
Dispositivo in tensione!

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.

6.1 Requisiti per il collegamento

Tensione di alimentazione:	12,6... 30 V c.c. (con corrente di errore > 20 mA) 14...30 V c.c. (se la corrente di errore è impostata a 3,6 mA.)
Lunghezza del cavo:	3 m (10 ft) 7 m (23 ft) 15 m (46 ft)
Segnale in uscita:	4...20 mA
Segnale di allarme:	Configurabile



A0033282

 3 Collegamento elettrico

- Collegare le ferrule come specificato in tabella:

Cavo	Funzione
Grigio (GY)	Messa a terra, GND
BU (blu)	4...20 mA +
Bianco (BN)	4...20 mA -

Il cavo di messa a terra deve essere previsto dall'operatore.

6.1.1 Con indicatore RIA15

 L'indicatore di processo RIA15 è alimentato in loop di corrente e non richiede un'alimentazione esterna.

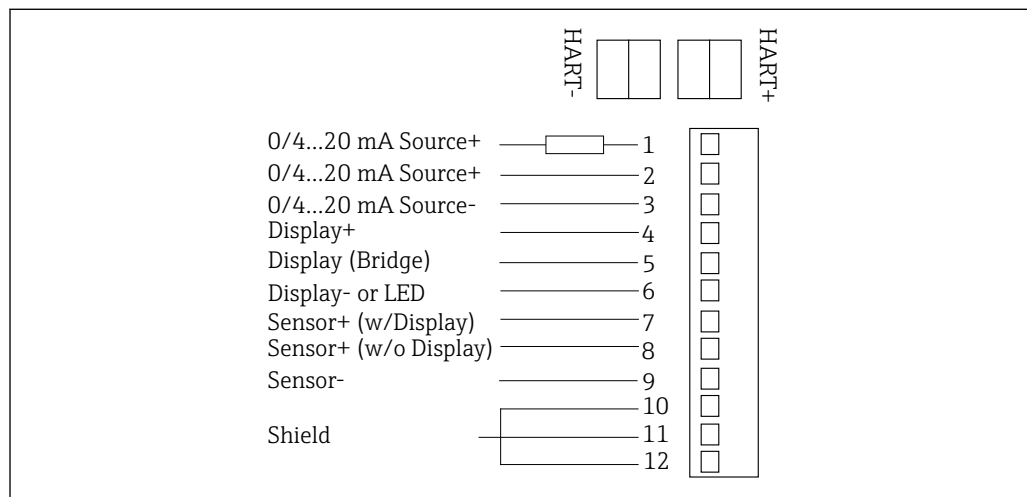
 Maggiori informazioni sono reperibili nelle Istruzioni di funzionamento BA01170K dell'indicatore RIA15.

6.1.2 Con scatola di derivazione

Tensione operativa max.:	30 V
Corrente operativa max.	30 mA

Cablaggio

1. Svitare e togliere il coperchio.
↳ L'assegnazione dei morsetti è indicata nella scatola.
2. Guidare le anime del cavo attraverso il pressacavo M16.
3. Collegare le anime in base all'assegnazione indicata.



4 Schema dei morsetti

Maggiori informazioni sono reperibili nelle Istruzioni di funzionamento BA01802C.

6.2 Verifica finale delle connessioni

⚠ AVVERTENZA

Errori di connessione

La sicurezza delle persone e del punto di misura è a rischio. Il produttore declina ogni responsabilità per errori imputabili alla mancata osservanza delle istruzioni riportate nel presente manuale.

- ▶ Mettere il dispositivo in servizio solo se si risponde **affermativamente a tutte** le seguenti domande.

Collegamento elettrico

- ▶ Il dispositivo e il cavo sono danneggiati (controllo visivo)?
- ▶ I cavi montati sono ancorati in maniera adeguata?
- ▶ I cavi di collegamento sono stesi senza formare anse e senza incrociarsi?
- ▶ La tensione di alimentazione corrisponde alle specifiche sulla targhetta?
- ▶ Nessuna inversione di polarità, l'assegnazione dei morsetti è corretta?

7 Opzioni operative

7.1 Panoramica delle opzioni operative

Operatività e impostazioni mediante:

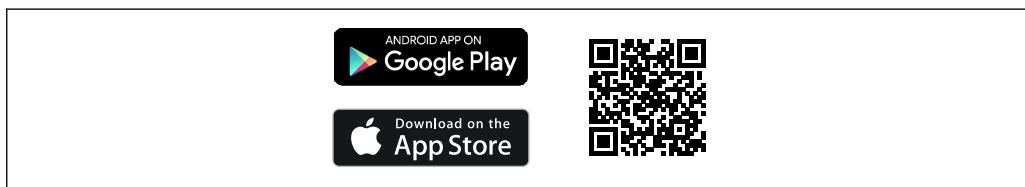
- SmartBlue (app)
- RIA15 (con funzione operativa ridotta rispetto ad app e HART)
- Stazione di controllo PLC (mediante HART)

7.2 Accesso al menu operativo mediante tool operativo

7.2.1 Accesso al menu operativo mediante SmartBlue (app)

SmartBlue è disponibile per dispositivi Android su Google Play Store e per dispositivi iOS su App Store.

Se si può scansionare il codice QR, si accede direttamente all'app:



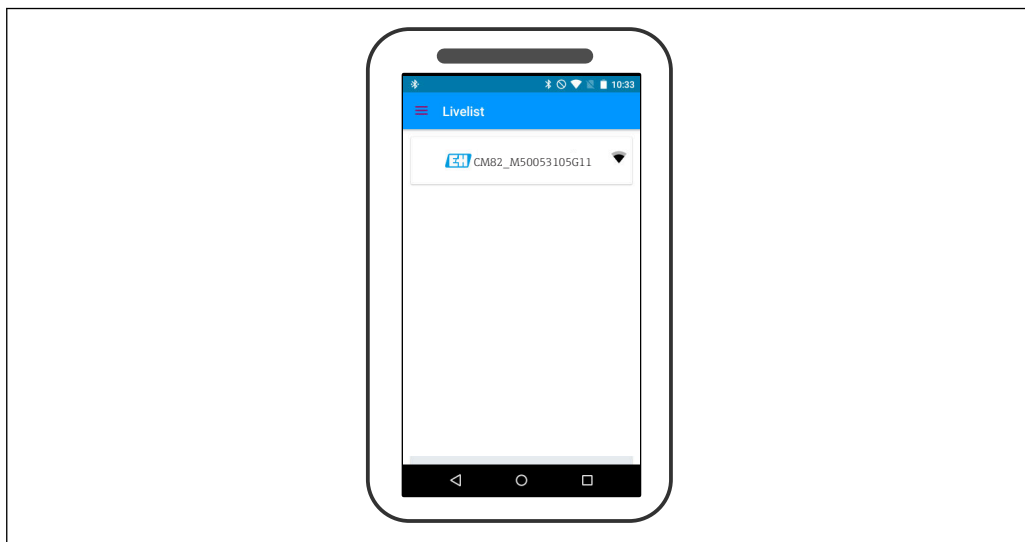
A0033202

5 Link per il download



A0029747

6 App SmartBlue



A0035117

7 LiveList

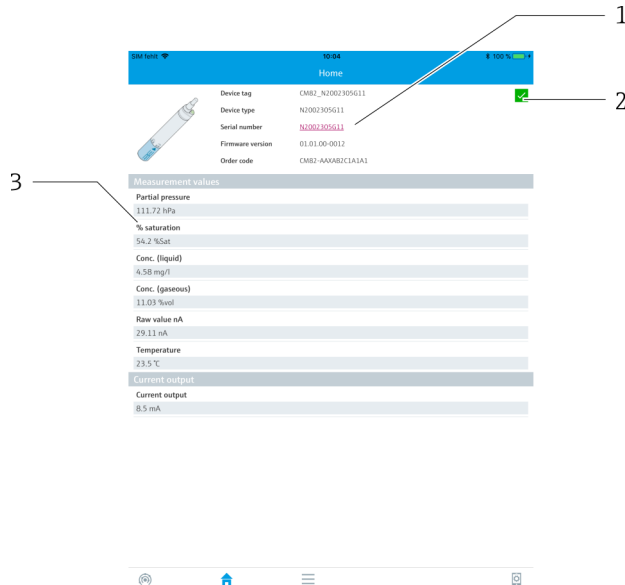
La lista dinamica visualizza tutti i dispositivi che rientrano nel campo.

Requisiti di sistema

- Dispositivi iOS: iPhone 4S o superiore a partire da iOS9.0; iPad2 o superiore a partire da iOS9.0; iPod Touch 5. generazione o superiore a partire da iOS9.0
- Dispositivi Android: a partire da Android 4.4 KitKat e Bluetooth® 4.0

Struttura e funzioni del menu operativo

Nella finestra Home sono visualizzati i valori misurati istantanei insieme alle informazioni sul dispositivo (etichettatura tag, tipo di dispositivo, numero di serie, versione firmware, codice d'ordine).



8 *Panoramica dei valori misurati istantanei*

1 *Informazioni su sistema e CM82*

2 *Scorciatoia per l'elenco diagnostico*

3 *Panoramica dei valori di misura del sensore collegato*

Il funzionamento avviene da quattro menu principali:

- Guida
- Diagnostica
- Applicazione
- Sistema



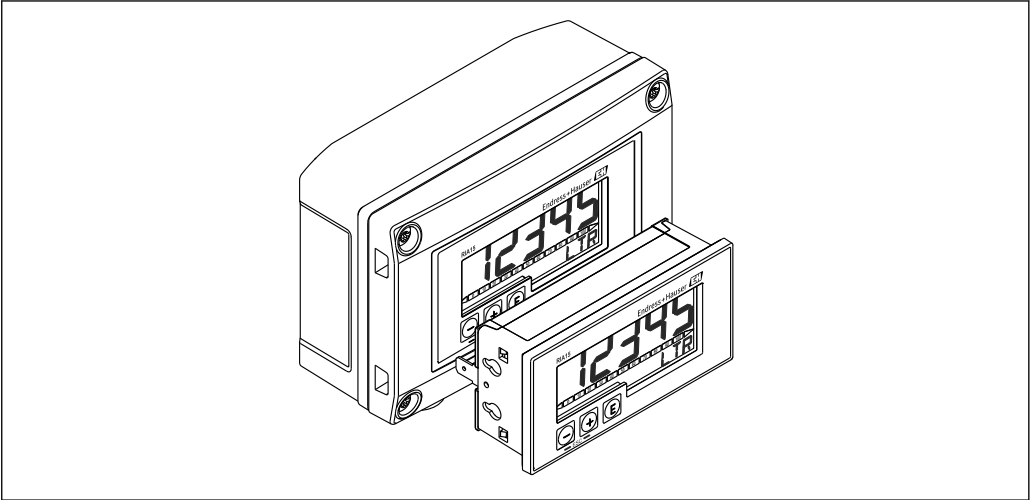
9 Menu principale

Menu	Funzione
Guida	Comprende le funzioni che coinvolgono una sequenza di attività autonome, ad es. per la taratura (= "Wizard", operatività guidata).
Diagnostica	Comprende informazioni su funzionamento, diagnostica e ricerca guasti e, anche, sulla configurazione del comportamento diagnostico.
Applicazione	Dati del sensore per un'ottimizzazione specifica e una regolazione dettagliata del processo. Adatta il punto di misura all'applicazione.
Sistema	Questi menu contengono i parametri per configurare il sistema completo.

7.2.2 Accesso al menu operativo mediante RIA15

L'indicatore di processo RIA15 è integrato nel circuito 4-20mA/HART® e visualizza il segnale di misura in formato digitale. L'indicatore di processo non richiede alimentazione esterna. È alimentato direttamente dal loop di corrente.

Mediante la comunicazione HART®, RIA15 consente di configurare e mettere in servizio i dispositivi da campo selezionati e di leggere i messaggi di stato dei dispositivi/sensori.



10 Indicatore di processo RIA15

A0017816

8 Integrazione di sistema

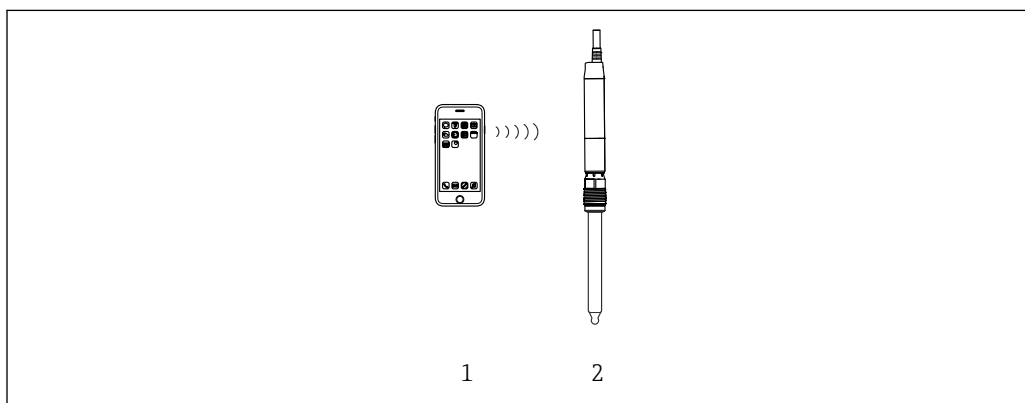
8.1 Integrazione del misuratore nel sistema

Interfacce per la trasmissione del valore misurato:

- 4...20 mA
- Tecnologia wireless Bluetooth® LE
- HART

8.1.1 Tecnologia wireless Bluetooth® LE

Ordinando l'opzione tecnologia wireless Bluetooth® LE (trasmissione wireless a efficienza energetica), il dispositivo può essere comandato mediante terminali mobili.



A0036075

11 Opzioni per funzionalità a distanza mediante tecnologia wireless Bluetooth® LE

- 1 Smartphone/tablet con SmartBlue (app)
- 2 Trasmettitore con tecnologia wireless Bluetooth® LE

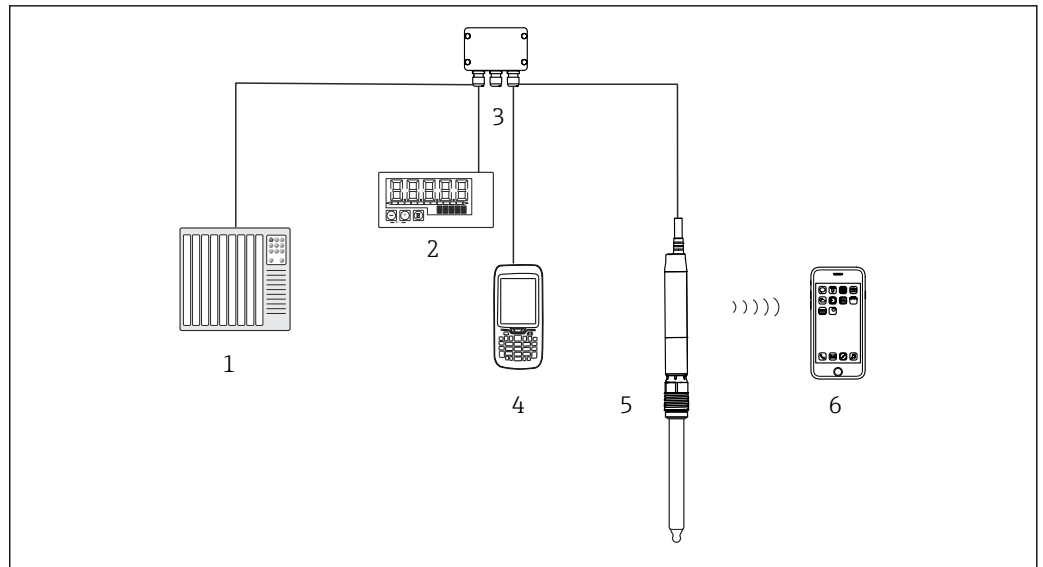
8.1.2 HART

In aggiunta al segnale analogico 4...20 mA, altri valori di misura e lo stato del dispositivo possono essere trasmessi digitalmente mediante il protocollo HART.

La configurazione è anche possibile servendosi di un dispositivo operativo addizionale e di un driver idoneo.

L'operatività HART è consentita mediante (almeno) i seguenti host:

- Fieldcare e host DTM compatibili
- Emerson TREX
- Emerson AMS
- Siemens PDM
- ABB FIM
- Honeywell FDM
- Yokogawa PRM



A0036740

12 Opzioni di cablaggio per il funzionamento a distanza mediante protocollo HART

- 1 PLC (controllore logico programmabile)
- 2 Indicatore di processo RIA15 alimentato in loop di corrente, opzionale
- 3 Scatola di derivazione
- 4 Dispositivo operativo HART (es. SFX350), opzionale
- 5 Trasmettitore con tecnologia wireless Bluetooth® LE
- 6 In opzione: smartphone/tablet con SmartBlue (app)

9 Messa in servizio

9.1 Preliminari

- Collegare il dispositivo.
 - ↳ Il dispositivo si avvia e trasmette il valore misurato come valore di corrente.

Per un funzionamento mediante SmartBlue, si deve attivare il segnale Bluetooth® LE su smartphone o tablet.

9.2 Controllo funzionale

⚠ AVVERTENZA

Collegamento scorretto, tensione di alimentazione scorretta

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

- Controllare che tutti i collegamenti siano stati eseguiti correttamente, conformemente allo schema elettrico.
- Verificare che la tensione di alimentazione corrisponda a quella indicata sulla targhetta.

Prima di attivare il dispositivo, approfondire le relative istruzioni di funzionamento. Leggere soprattutto i paragrafi con le "Istruzioni di sicurezza generali". Dopo l'accensione, il dispositivo esegue un'autodiagnosi e, quindi, si porta in modalità di misura.

9.2.1 Indicatori LED

Gli indicatori LED segnalano lo stato del dispositivo e del sensore.

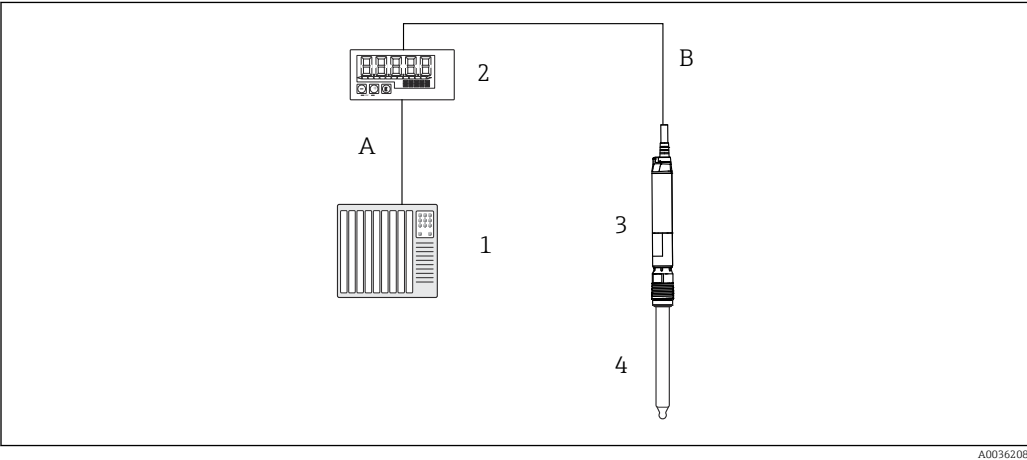
Comportamento dei LED	Stato
Verde Lampeggia rapidamente	Tutto OK Il dispositivo si sta avviando
Verde Lampeggia due volte	Tutto OK Richiamare dal sensore al trasmettitore le informazioni sul sensore Memosens (tipo di sensore, dati di taratura, ecc.)
Verde Lampeggia lentamente	Tutto OK Sensore e dispositivo OK e funzionamento corretto.
Verde Lampeggia tre volte rapidamente	Tutto OK Valore misurato sul PLC in hold automatico. Se è superato il "ritardo di allarme per sostituzione sensore", il dispositivo trasmette un segnale di allarme. L'hold automatico è impostato su 30 secondi, ma può essere configurato in base alle specifiche.
Rosso Lampeggia rapidamente	Guasto del dispositivo o del sensore Stato di errore secondo NAMUR NE107
Rosso, verde Tre lampi rossi alternati a tre lampi verdi	Squawk Una notifica sonora è segnalata brevemente mentre viene realizzata la connessione. Può essere attivata anche mediante l'app. In questo modo si può localizzare il dispositivo più rapidamente, ad es. se sono installati diversi dispositivi, si può identificare con quale è stata realizzata la connessione.

9.3 Connessione mediante l'indicatore di processo RIA15

9.3.1 Stabilire una connessione mediante RIA15

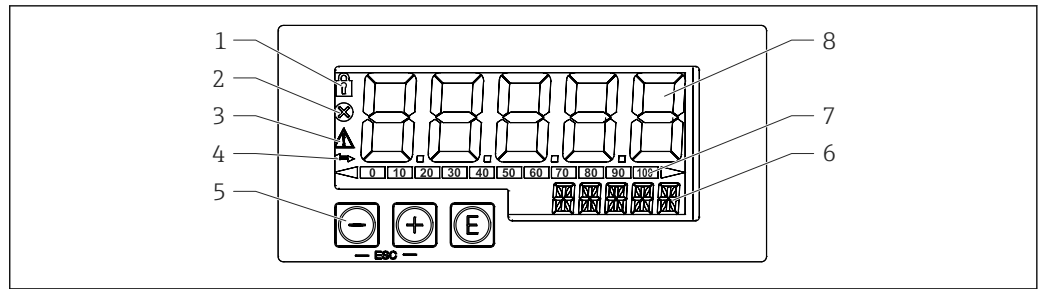
L'indicatore di processo RIA15, alimentato in loop di corrente, serve per visualizzare i valori misurati e, anche, per la messa in servizio di base del trasmettitore Liquiline CM82 mediante HART®.

In questo caso, RIA15 comunica con il trasmettitore CM82 mediante HART come master secondario, in aggiunta al PLC o al sistema di controllo di processo. RIA15 in questo caso è visibile per il PLC. RIA15 non altera il valore dell'uscita in corrente del trasmettitore CM82.



13 Funzionalità a distanza del trasmettitore CM82 mediante RIA15

- 1 PLC
- 2 Indicatore di processo RIA15 alimentato in loop di corrente
- 3 Trasmettitore CM82
- 4 Sensore Memosens (ad es. sensore di pH)
- A 4...20 mA (HART opzionale)
- B 4...20 mA con HART



A0017719

14 Display ed elementi operativi dell'indicatore di processo

- 1 Menu operativo bloccato
- 2 Problema
- 3 Avviso
- 4 Comunicazione HART abilitata
- 5 Tasti operativi "-", "+", "E"
- 6 Display a 14 segmenti per unità/TAG
- 7 Bargraph con indicatori di sottocampo e sovracampo
- 8 Display a 7 segmenti e 5 cifre per valori misurati, altezza delle cifre 17 mm (0.67 in)

Il dispositivo è controllato mediante tre tasti operativi presenti sul lato anteriore della custodia.

La configurazione del dispositivo può essere disabilitata con un codice utente a 4 cifre. Se la configurazione è disabilitata, il display visualizza il simbolo di un lucchetto quando si seleziona un parametro operativo.

 A0017716	Tasto Enter; per richiamare il menu operativo, confermare la selezione/configurazione dei parametri nel menu operativo
 A0017715	Selezione e impostazione dei valori nel menu operativo; premendo simultaneamente i tasti - e +, l'utente ritorna al livello precedente del menu. Il valore configurato non è salvato.
 A0017714	

Matrice operativa RIA15

In modalità HART, RIA15 con l'opzione "Analysis" può essere utilizzato per la messa in servizio di base del trasmettitore Liquiline CM82.

I campi di misura dipendono dal sensore collegato e sono reperibili nella relativa documentazione del sensore.

Visualizzazione locale dei valori misurati e messa in servizio di base di CM82

RIA15 può essere utilizzato sia come indicatore locale dei valori misurati, sia per la messa in servizio di base di Liquiline CM82 mediante HART®.

Con le impostazioni di fabbrica sono trasmessi i seguenti valori:

- Uscita digitale (HART®): valore misurato e unità in base al sensore collegato
- PV: valore primario configurato (parametro operativo CMAIN)
- SV: temperatura (sensore)
- TV: in base al parametro del trasmettitore collegato + tipo di sensore
- QV: in base al parametro del trasmettitore collegato + tipo di sensore

PV, SV, TV e QV possono essere regolati mediante l'app SmartBlue, a titolo di esempio.

Parametro trasmettitore	Tipo di sensore	Valore "TV"	Valore "QV"
pH	Vetro	Valore grezzo in mV	Impedenza del vetro in MOhm
pH	ISFET	Valore grezzo in mV	Corrente di dispersione in nA
pH	Redox	Valore redox relativo in %	Valore grezzo in mV
pH	Sensore combinato di pH/redox	pH	Redox in mV
Conducibilità		Resistenza	Valore grezzo di conducibilità
Ossigeno		Concentrazione liquido	Saturazione in %

 Se al posto dell'unità è visualizzato "UC170":
Configurare l'unità manualmente →  24

Le seguenti impostazioni per CM82 possono essere configurate utilizzando i tre tasti operativi sul lato anteriore di RIA15:

- Unità del sensore collegato
- Campo uscita in corrente
- Recupero delle informazioni diagnostiche

Messa in servizio di base di CM82

RIA15 deve essere in modalità HART (MODE = HART) per effettuare le impostazioni di base. Il menu ANALYSIS non è visibile in modalità analogica (MODE = 4-20).

1. Premere il tasto .
↳ Si apre il menu **Setup**.
2. Premere il tasto .
↳ Si apre il sottomenu **CT**.
3. Impostare i parametri desiderati. Per la descrizione dei parametri, vedere tabella successiva.

Menu Setup -> ANALYSIS			
Il menu CT e tutti i sottomenu associati sono visibili solo se RIA15 è stato ordinato con l'opzione "Analysis", se è stata configurata l'opzione HART e se l'indicatore ha rilevato un trasmettitore CM82. Utilizzando questo menu, si possono eseguire le impostazioni di base di CM82 mediante RIA15.			
Parametro		Valori	Descrizione
CT			Questo menu comprende i parametri per configurare il trasmettitore compatto CM82.
CSET			Accesso al sottomenu "CM82 setup"
	TUNIT	°C °F °K	Selezione dell'unità di temperatura su CM82
	OUTS		Accesso al sottomenu "CM82 - Output Setting" per modificare l'impostazione su CM82. Qui viene assegnato il valore primario (CMAIN) di CM82 e configurato il campo di misura (4-20 mA).
			 A seconda del tipo di sensore collegato, possono essere configurati/visualizzati solo alcuni valori misurati.
Sensori di pH in vetro			

Menu Setup -> ANALYSIS			
Il menu CT e tutti i sottomenu associati sono visibili solo se RIA15 è stato ordinato con l'opzione "Analysis", se è stata configurata l'opzione HART e se l'indicatore ha rilevato un trasmettitore CM82. Utilizzando questo menu, si possono eseguire le impostazioni di base di CM82 mediante RIA15.			
Parametro		Valori	Descrizione
	CMAIN	pH mV_PH IMPGL TEMP	pH: valore pH misurato in pH mV_PH: valore grezzo pH in mV IMPGL: impedenza del vetro in MOhm ¹⁾ TEMP: temperatura in °C/°F/K (unità in base all'impostazione di TUNIT)
	Sensori di pH ISFET		
	CMAIN	pH mV_PH LEAKC TEMP	PH: valore pH misurato in pH mV_PH: valore grezzo pH in mV LEAKC: corrente di dispersione ISFET in "nA" ¹⁾ TEMP: temperatura in °C/°F/K (unità in base all'impostazione di TUNIT)
	Sensori di pH, redox		
	CMAIN	mVORP %_ORP TEMP	mVORP: valore redox misurato in mV %_ORP: valore redox percentuale in % TEMP: temperatura in °C/°F/K (unità in base all'impostazione di TUNIT)
	Sensori combinati di pH/redox		
	CMAIN	pH mV_PH IMPGL IMPRE mVORP %_ORP RH TEMP	PH: valore pH misurato in pH mV_PH: valore grezzo pH in mV IMPGL: impedenza del vetro in MOhm ¹⁾ IMPRE: impedenza di riferimento in Ohm mVORP: valore redox misurato in mV %_ORP: valore redox percentuale in % RH: valore rH in rH TEMP: temperatura in °C/°F/K (unità in base all'impostazione di TUNIT)
	Sensori di ossigeno		
	CMAIN	PAR_P %SAT C_LIQ C_GAS CURR RTIME TEMP	PAR_P: pressione parziale ossigeno in hPa %SAT: saturazione percentuale in % C_LIQ: concentrazione liquido (unità in base all'impostazione di UCLIQ) C_GAS: concentrazione gas (unità in base all'impostazione di UCGAS) CURR: valore grezzo, corrente di misura del sensore in nA ¹⁾ (visibile solo nel caso di sensori amperometrici di ossigeno) RTIME: tempo di decadimento, valore grezzo in µs (visibile solo nel caso di sensori ottici di ossigeno) TEMP: temperatura in °C/°F/K (unità in base all'impostazione di TUNIT)
	UCLIQ	mG_L uG_L PPM PPB	Unità dell'impostazione del turndown superiore e inferiore se il valore primario (CMAIN) è impostato su C_LIQ mG_L: milligrammi/litro ¹⁾ uG_L: microgrammi/litro PPM: parti per milione PPB: parti per miliardo
	UCGAS	%_VOL PPM_V	Unità dell'impostazione del turndown superiore e inferiore se il valore primario (CMAIN) è impostato su C_GAS %_VOL: percentuale in volume PPM_V: parti per milione
Sensori di conducibilità			

Menu Setup -> ANALYSIS

Il menu CT e tutti i sottomenu associati sono visibili solo se RIA15 è stato ordinato con l'opzione "Analysis", se è stata configurata l'opzione HART e se l'indicatore ha rilevato un trasmettitore CM82. Utilizzando questo menu, si possono eseguire le impostazioni di base di CM82 mediante RIA15.

Parametro		Valori	Descrizione
	CMAIN	COND RESIS RAWC TEMP	COND: conducibilità specifica (unità in base all'impostazione di UCOND) RESIS: resistività (unità in base all'impostazione di URES) RAWC: conducibilità senza compensazione (unità in base all'impostazione di UCOND) TEMP: temperatura (unità in base all'impostazione di TUNIT)
	URES	KO*CM MO*CM KO*M	Unità dell'impostazione del turndown superiore e inferiore se il valore primario (CMAIN) è impostato su RESIS KO*CM: kOhm*cm MO*CM: MOhm*cm KO*M: kOhm*m
	UCOND	uS/cm mS/cm S/cm uS/m mS/m S/m	Unità dell'impostazione del turndown superiore e inferiore se il valore primario (CMAIN) è impostato su COND o RESIS uS/cm: microsiemens/cm mS/cm: millisiemens/cm S/cm: siemens/cm uS/m: microsiemens/m mS/m: millisiemens/m S/m: siemens/m
	per tutti i sensori		

Menu Setup -> ANALYSIS			
Il menu CT e tutti i sottomenu associati sono visibili solo se RIA15 è stato ordinato con l'opzione "Analysis", se è stata configurata l'opzione HART e se l'indicatore ha rilevato un trasmettitore CM82. Utilizzando questo menu, si possono eseguire le impostazioni di base di CM82 mediante RIA15.			
Parametro		Valori	Descrizione
	LOW	-19.999...99.99 9	Configurazione del turndown dell'uscita in corrente. Qui viene impostato il valore misurato che corrisponde a 4 mA. I limiti di regolazione variano in base al tipo di sensore e al valore misurato. La posizione della virgola decimale è sempre preimpostata in base al valore primario (CMAIN) configurato. Campi di regolazione validi: Sensore di pH: PH: -2,00...16,00 pH mV_PH: -2000...2000 mV LEAKC: -4000.0...4000.0 nA IMPGL: 0...99999 MOhm IMPRE: 0...99999 Ohm mVORP: -2000...2000 mV %_ORP: -3000,0...3000,0 % RH: 0,0...70,0 rH TEMP: -50,0...150,0 °C (a seconda dell'unità configurata in TEMP) -58,0...302,0 °F 223.1...423.1 K sensore di ossigeno disciolto: PAR_P: 0,0...2500,0 hPa %SAT: 0,02...200,00 % di saturazione C_LIQ: -0,02...120,00 mg/l -20,00...999,99 ug/l -0.02...120.00 ppm -20.00...999.99 ppb (a seconda dell'unità configurata in UCLIQ) C_GAS: -0,02...200,00 % Vol -0,02...200,00 % Vol -200,00...999,99 ppm Vol (a seconda dell'unità configurata in UCGAS) CURR: 0,0...9999,9 nA RTIME: 0,0...100,0 µs TEMP: -10,0...140,0 °C 14.0...284 °F 263.1...413.1 K (a seconda dell'unità configurata in TEMP) Sensore di conducibilità: COND: 0,000...99,999 uS/cm 0,000...99,999 mS/cm 0,000...2,000 S/cm 0,000...99,999 uS/m 0,000...99,999 mS/m 0,000...99,999 S/m (a seconda dell'unità configurata in UCOND) RESIS: 0,00...999,99 kOhm*cm 0,00...200,00 MOhm*cm 0,00...999,99 kOhm*m (a seconda dell'unità configurata in URES) RAWC: 0,000...99,999 uS/cm 0,000...99,999 mS/cm 0,000...2,000 S/cm 0,000...99,999 uS/m 0,000...99,999 mS/m 0,000...99,999 S/m (a seconda dell'unità configurata in UCOND)

Menu Setup -> ANALYSIS				
Il menu CT e tutti i sottomenu associati sono visibili solo se RIA15 è stato ordinato con l'opzione "Analysis", se è stata configurata l'opzione HART e se l'indicatore ha rilevato un trasmettitore CM82. Utilizzando questo menu, si possono eseguire le impostazioni di base di CM82 mediante RIA15.				
Parametro		Valori		Descrizione
				TEMP: -50,0...250,0 °C -58,0...482,0 °F 223,1...523,1 K (a seconda dell'unità configurata in TEMP)
		HIGH	-19.999...99.99 9	Configurazione del turndown dell'uscita in corrente. Qui viene impostato il valore misurato che corrisponde a 20 mA. I limiti di regolazione variano in base al tipo di sensore e al valore misurato. La posizione della virgola decimale è sempre preimpostata in base al valore primario (CMAIN) e alle unità di misura (UCLIQ, UCGAS, URES, UCOND) impostate. Per i campi di regolazione validi, vedere LOW (impostazione per 4 mA)
		ERRC	3,6...23,0	Configurazione della corrente di errore su CM82 in mA
CDIAC				Accesso al sottomenu "CM82 - Device diagnostics"
	FCSM		Categoria di errore secondo NAMUR e numero di errore	Visualizzazione del messaggio di errore con la massima priorità su CM82
	DTAG		Tag del dispositivo	Visualizzazione del tag del dispositivo su CM82 (utilizzo dei tasti +/- per scorrere il testo)
	DSER		Numero di serie del misuratore	Visualizzazione del numero di serie su CM82 (utilizzo dei tasti +/- per scorrere il testo)
	SENOG		Codice d'ordine sensore	Visualizzazione del codice d'ordine del sensore (utilizzo dei tasti +/- per scorrere il testo)
	SENSN		Numero di serie del sensore	Visualizzazione del numero di serie del sensore (utilizzo dei tasti +/- per scorrere il testo)
CTRES				Accesso al sottomenu "CM82-Reset"
	RBOOT		No Sì	Attivazione di un riavvio di CM82
	FDEF		No Sì	Reset alle impostazioni di fabbrica di CM82
CTSIM				Accesso al sottomenu "CM82-Simulation"
	SIMUL		OFF ON	Attivazione della simulazione per il valore di uscita in corrente su CM82
	VALUE		3,6...23,0	Configurazione del valore di uscita in corrente su CM82 per la simulazione in mA

1) Se al posto dell'unità è visualizzato "UC170": configurare l'unità manualmente → 24

 Maggiori informazioni sono reperibili nelle Istruzioni di funzionamento BA01170K dell'indicatore RIA15.

"UC170" è visualizzato al posto dell'unità HART®

Per impostazione predefinita, l'unità del valore misurato trasmesso viene automaticamente letta e visualizzata utilizzando un comando HART®. Se l'indicatore RIA15 non può assegnare in modo univoco il "codice unità" trasmesso, è visualizzato il codice UC170 anziché l'unità di misura. Per risolvere questo problema, l'unità deve essere impostata manualmente. (SETUP => HART => HART1-4 => UNIT1-4 => TEXT1-4).

I codici unità da 170 a 219 vengono assegnati diverse volte secondo la specifica HART®. Dato che UC170 viene utilizzato anche con CM82, l'unità deve essere assegnata manualmente. Questo vale per i seguenti valori misurati/unità:

PV (TEXT1):

Parametro trasmettitore	Valore primario (CMAIN)	Unità
pH	Corrente di dispersione (LEAKC)	nA
pH	Impedenza del vetro (IMPGL)	MOhm
Ossigeno	Concentrazione liquida (C_LIQ)	mg/l
Ossigeno	Valore grezzo del sensore (CURR)	nA

QV (TEXT4):

Parametro trasmettitore	Tipo di sensore	Unità
pH	Vetro	MOhm
pH	ISFET	nA

9.4 Stabilire la connessione mediante SmartBlue (app)

1. Scaricare e installare SmartBlue.
2. Avviare SmartBlue.
3. Selezionare il dispositivo dalla LiveList visualizzata.
↳ Sono visualizzati tutti i dispositivi disponibili.
4. Effettuare il login.
5. Inserire il nome utente: admin
6. Inserire la password iniziale: numero di serie del dispositivo
7. Al primo accesso, si consiglia di modificare il nome utente e la password.

 Si possono aggiungere informazioni aggiuntive (ad es. menu principale) sul display trascinandole attraverso lo schermo.

9.4.1 Impostazioni di sistema

Percorso: Impostazioni		
Funzione	Opzioni	Info
Informazioni		
Versione		Visualizza la versione dell'app
About Endress+Hauser		Informazioni sul produttore
Interfaccia utente		
Language	Elenco a discesa delle varie lingue	Modifica della lingua
Salvataggio password di accesso	Selezione ■ Disattivo/a ■ 5 minuto/i ■ 15 minuto/i ■ 60 minuto/i	Opzioni per salvare la password La password è memorizzata temporaneamente per il periodo di tempo selezionato. Non deve essere reinserita quando si ristabilisce una connessione, ad es. per sostituire un sensore.
Lista strumento		

Percorso: Impostazioni		
Funzione	Opzioni	Info
Ordinamento	Selezione ■ Intensità segnale ■ Nome	Opzioni di ordinamento
Mostra strumenti demo	Selezione ■ mai ■ Solo se dispositivo non presente ■ Sempre	Determina quando i dispositivi demo sono visualizzati nell'elenco.

9.5 Impostazione della lingua operativa

La lingua operativa può essere modificata nelle impostazioni dell'app:

Impostazioni/Interfaccia utente/Lingua

9.6 Configurazione del misuratore

Percorso: Applicazione		
Funzione	Opzioni	Info
Unità		
Unità Temperatura	Selezione ■ °C ■ °F ■ K Impostazione di fabbrica °C	
Unità per Cond.	Selezione ■ µS/cm ■ mS/cm ■ S/cm ■ µS/m ■ mS/m ■ S/m Impostazione di fabbrica mS/cm	Da selezionare per la conducibilità
Conc. (liquida)	Selezione ■ mg/l ■ µg/l ■ ppm ■ ppb	Da selezionare per l'ossigeno.
Conc. (gassosa)	Selezione ■ %vol ■ ppm	

9.6.1 Modificare il tag del dispositivo

Qui si può modificare il tag del dispositivo:

Sistema/Gestione del dispositivo/TAG



Il tag del dispositivo è modificato in:

- Informazioni sul sensore
- Info dispositivo

9.6.2 Configurazione del sensore

Percorso: Applicazione		
Funzione	Opzioni	Info
Sensore		Impostazioni in base al sensore
Tipo Sensore		Visualizzare il tipo di sensore
Codice d'ordine		Codice d'ordine del sensore
Damping		Lo smorzamento genera una curva della media mobile dei valori misurati nel lasso di tempo specificato.
Integrazione Integrazione Integrazione Integrazione	0...60 s Impostazione predefinita 0 s	Determinare lo smorzamento del valore primario del sensore collegato.
Damping temperature	0...60 s Impostazione predefinita 0 s	Determinare lo smorzamento del sensore di temperatura integrato.
Tag control		Controllare il nome o il gruppo del sensore assegnato manualmente. Il sensore non funziona se il nome è diverso.
Controllo elettrodo	Selezione ■ Off ■ Tag ■ Gruppo Impostazione predefinita Off	Controllare il nome del sensore o determinare il gruppo del sensore.
Gruppo	Campo: 0...65535	Determinare il gruppo del sensore accettato.
Mostra il valore di Redox %		Visualizzare il valore di redox in percentuale (sensore di redox e sensore combinato)
Setup esteso		Dipende dal sensore collegato
Conducibilità:		
Costante di Cella	Sola lettura	Valore attualmente salvato nel sensore
Compensazione	■ Selezione: ■ Lineare ■ NaCl (IEC 746-3) ■ Acqua ISO7888 (20 °C) ■ Acqua ISO7888 (25 °C) ■ UPW (NaCl) ■ UPW (HCl) ■ Impostazione di fabbrica: Lineare	Sono disponibili diversi metodi per compensare la dipendenza dalla temperatura.
Temp. di rif.	-5,0...100,0 °C (23,0...212,0 °F) Impostazione predefinita 25,0 °C (77,0 °F)	Temperatura di riferimento per calcolare la conducibilità con compensazione della temperatura
Fattore Alpha	0,000...20,000 %/K Impostazione predefinita 2,100 % / K	Inserire il coefficiente di conducibilità per il fluido di processo
pH, redox:		

Percorso: Applicazione		
Funzione	Opzioni	Info
Comp. Temp.	Selezione - Off - Automatico - Manuale Impostazione predefinita Automatico	Determinare la compensazione della temperatura del fluido: - automaticamente, utilizzando il sensore di temperatura integrato (ATC) - manualmente, inserendo la temperatura del fluido - non deve essere compensata
Comp. Mezzo	Selezione - Off - Calibrazione 2-punti Impostazione predefinita Off	Prelevare un campione del fluido e determinare in laboratorio il valore di pH a diverse temperature. Decidere se eseguire la compensazione utilizzando due o diversi punti della tabella.
Offset	-18,00...18,00 pH -100...100 mg/l Impostazione predefinita 0.00 pH 0,00 mg/l	L'offset compensa la differenza, causata dagli ioni di interferenza, tra la misura eseguita in laboratorio e quella eseguita in linea. Inserire manualmente questo valore. Se si impiega un elettrodo di compensazione, mantenere l'offset a zero.
Tampone interno	0...14 pH Impostazione predefinita pH 7.00	Modificare il valore solo se si utilizza un sensore con una soluzione tampone interna diversa da pH 7.
Customer ID	Definite dall'utente Impostazione predefinita ---	Determinare l'identificazione personalizzata utilizzando fino a 16 caratteri.
Impostazioni di sterilizzazione		
Limite Temperatura	Selezione 120 ... 150 °C (248 ... 302 °F) Impostazione predefinita 121 °C (249,8 °F)	Definire la soglia di temperatura.
Durata	Selezione 1 ... 250 min Impostazione predefinita 20 min	Definire la durata della sterilizzazione.
Impostazioni CIP		
Funzione	Selezione - Off - On Impostazione predefinita Off	Serve per attivare o disattivare la funzione
Type	Selezione - acidic - Alcalino	Inserire il tipo di detergente.
Limite pH	Selezione pH 2...20 Impostazione predefinita 11 pH	Determinare la soglia di pH. Il contatore funziona se è superata la soglia T e contemporaneamente è superata la soglia di pH (CIP è alcalino) o non raggiunta (CIP è acido).

Percorso: Applicazione		
Funzione	Opzioni	Info
Limite temp.superiore	Selezione Limite temp. inferiore ... 90 °C (194 °F) Impostazione predefinita 85 °C (185 °F)	La soglia di temperatura inferiore per i criteri CIP. Viene preso in considerazione un ciclo CIP entro le soglie di temperatura.
Limite temp. inferiore	Selezione 5 °C (41 °F)... Limite temp.superiore Impostazione predefinita 75 °C (167 °F)	La soglia di temperatura inferiore per i criteri CIP. Viene preso in considerazione un ciclo CIP entro le soglie di temperatura.
Durata	Selezione 1 ... 250 min Impostazione predefinita 30 min	Il tempo in minuti che deve trascorrere per incrementare il contatore di un ciclo CIP.
Caricare valori consigliati		Caricare le impostazioni di fabbrica dal sensore collegato e utilizzarle nel dispositivo.
Ossigeno:		
Press. processo	Selezione - Pressione processo - Press. aria - Altitudine - Val. misurato Impostazione predefinita Press. aria	Per ogni tipo di compensazione, specificare un valore di compensazione per la misura. - Altitudine (-300...4000 m) - Pressione di processo (500...9999 hPa) - Pressione dell'aria (500...1200 hPa) Specificare la pressione del fluido durante la taratura: Configura Cal./Press. processo ► Accettare con OK o rimuovere con Annullare.
Press. aria	Selezionare Press. processo	Specificare la pressione dell'aria (500...9999 hPa) del punto di misura
Salinità	Selezione - Valore fisso - Val. misurato Impostazione predefinita Valore fisso	Specificare la salinità.
Impostazioni Diagnostica		Per le impostazioni diagnostiche del sensore, v. paragrafo → 44
Formato impostazioni		Impostare il numero delle cifre decimali.

Impostazione di taratura

Percorso: Applicazione/Sensore/Setup esteso/Configura CAL		
Funzione	Opzioni	Info
pH:		
Crit. stabilità		Quando il criterio di stabilità è soddisfatto, il valore misurato è visualizzato in mV.
Delta mV	1 mV...10 mV Impostazione predefinita 1 mV	Valore misurato in base al sensore collegato

Percorso: Applicazione/Sensore/Setup esteso/Configura CAL		
Funzione	Opzioni	Info
Durata	0...60 s Impostazione predefinita 0 s	
Comp. Temp.	Selezione - Off - Automatico - Manuale Impostazione predefinita Automatico	Configurare la compensazione della temperatura della soluzione tampone: - automaticamente, utilizzando il sensore di temperatura integrato (ATC) - manualmente, inserendo la temperatura del fluido - non deve essere compensata
Riconosci tampone	Selezione - Fisso - Automatico ¹⁾ - Manuale Impostazione predefinita Fisso	Fisso Selezionare i valori da un elenco. L'elenco dipende dall'impostazione in Produttore tampone . Automatico Il dispositivo riconosce automaticamente la soluzione tampone. Il riconoscimento dipende dall'impostazione in Produttore tampone .  I sensori di pH non possono essere tarati e regolati mediante la funzione di riconoscimento automatico della soluzione tampone, poiché il loro punto di zero è spostato. Manuale Inserire due valori della soluzione tampone qualsiasi. Devono avere un valore di pH diverso.
Produttore tampone	Selezione - Endress+Hauser - Inglod/Mettler - DIN19266 - DIN 19267 - Merk/Riedel - Hamilton Impostazione predefinita Endress+Hauser	Le tabelle di temperatura sono salvate internamente per i seguenti valori di pH: Endress+Hauser 2.00 / 4.00 / 7.00 / (9.00) / 9.22 / 10.00 / 12.00 Inglod/Mettler 2.00 / 4.01 / 7.00 / 9.21 DIN19266 1.68 / 4.01 / 6.86 / 9.18 DIN 19267 1.09 / 4.65 / 6.79 / 9.23 / 12.75 Merk/Riedel 2.00 / 4.01 / 6.98 / 8.95 / 12.00 Hamilton 1.09 / 1.68 / 2.00 / 3.06 / 4.01 / 5.00 / 6.00 / 7.00 / 8.00 / 9.21 / 10.01 / 11.00 / 12.00
Soluzione tampone 1 ... 2		Le opzioni e l'impostazione di fabbrica dipendono dal parametro Riconosci tampone
Ossigeno:		
Criteri di stabilità		
Delta segnale	0,1...2,0% Impostazione predefinita 0.2 %	Fluttuazione consentita per il valore misurato durante la taratura. Con riferimento al valore grezzo in nA per i sensori amperometrici e in µS per i sensori ottici.
Delta temperatura	0.10...2.00 K Impostazione predefinita 0.50 K	Fluttuazione di temperatura consentita durante la taratura
Durata	5...60 s Impostazione predefinita 20 s	Intervallo di tempo in cui non deve essere superata la variazione consentita per il valore misurato

Percorso: Applicazione/Sensore/Setup esteso/Configura CAL		
Funzione	Opzioni	Info
Condizioni ambientali		
Press. processo	Selezione - Press. processo - Press. aria - Altitudine - Misura As in Impostazione predefinita Press. aria	
Press. processo Press. processo = Press. processo	500...9999 hPa Impostazione predefinita 1013 hPa	Inserire l'altitudine o la pressione media dell'aria del luogo di taratura (valori interdipendenti). Se l'altitudine è specificata, la pressione media dell'aria è calcolata dalla formula dell'altitudine barometrica e vice versa. Se per la compensazione si usa la pressione di processo, inserire la pressione nel fluido di taratura. Di conseguenza, la pressione non dipende dall'altitudine.
Press. aria Press. processo = Press. aria	500...1200 hPa Impostazione predefinita 1013 hPa	
Altitudine	-300...4000 m Impostazione predefinita 0 m	
Umidità relativa	0...100% Impostazione predefinita 100 %	
Monitoraggio taratura	Selezione - Off - Operazione corrente - Quando connesso Impostazione predefinita Off	Questa funzione controlla quanto tempo è trascorso dall'ultima taratura del sensore. Il controllo può avvenire durante il funzionamento oppure una volta sola durante la lettura dei dati di taratura (quando si connette il sensore, all'avvio del dispositivo, quando si esegue la sostituzione del kit di taratura). Durante il funzionamento: durante il funzionamento continuo, questa funzione informa l'utente su quanto tempo è trascorso dall'ultima taratura del sensore. Durante il collegamento: durante un processo batch, questa funzione garantisce che siano utilizzati solo sensori tarati di recente. Durante il processo batch non vengono generati messaggi di errore.

1) Solo sensore di pH o sensore combinato pH/redox

9.6.3 Uscita in corrente

Percorso: Applicazione		
Funzione	Opzioni	Info
Current output		
Valore in uscita	pH, ISFET, redox e opzioni combinate ▪ pH ▪ Raw value pH ▪ Impedenza Vetro ▪ Impedenza Riferimento ▪ rH ▪ Disp. di corrente ▪ Redox mV ▪ ORP % ▪ Temperatura Opzioni di ossigeno ▪ Pressione parziale ▪ % Saturazione ▪ Conc. (liquida) ▪ Conc. (gassosa) ▪ Raw value µs ▪ Raw value nA ▪ Temperatura Opzioni di conducibilità ▪ Conducibilità ▪ Resistività ▪ Raw value (cond. non comp.) ▪ Temperatura	Dipende da quale sensore è collegato
Valore per 4mA	L'unità dipende dal sensore configurato.	Inserire il campo di misura. I valori di fondo scala e inizio scala sono assegnati al rispettivamente al valore 4 mA e al valore 20 mA. Il sistema utilizza l'unità ingegneristica inserita in precedenza.
Valore per 20mA		

9.6.4 HART

Percorso Applicazione/HART		
Funzione	Opzioni	Info
Indirizzo Bus	0...63 Impostazione predefinita 0	Inserire l'indirizzo bus Indirizzo 1...63 modalità Multidrop
PV value	Selezionare Current output/Valore in uscita	Valore di processo primario

Percorso Applicazione/HART		
Funzione	Opzioni	Info
SV value	pH, ISFET, redox e combinati ■ pH ■ Raw value pH ■ Impedenza Vetro ■ Impedenza Riferimento ■ rH ■ Disp. di corrente ■ Redox mV ■ ORP % ■ Temperatura Ossigeno ■ Pressione parziale ■ % Saturazione ■ Conc. (liquida) ■ Conc. (gassosa) ■ Raw value µs ■ Raw value nA ■ Temperatura Conducibilità ■ Conducibilità ■ Resistività ■ Raw value (cond. non comp.) ■ Temperatura	Dati specifici del protocollo, variabili dinamiche della comunicazione HART. SV = secondo valore (preselezione temperatura) TV = terzo valore QV = quarto valore
Valore TV		
QV value		

9.6.5 Hold

Lo stato di hold è una condizione di sicurezza durante la configurazione e la taratura.

Percorso: Sistema/Hold		
Funzione	Opzioni	Info
Ritardo Hold	0...600 s Impostazione di fabbrica 0 s	Lo stato di hold è mantenuto per la durata del ritardo quando si commuta alla modalità di misura.
Comportamento Hold	Selezione ■ Ignora ■ congelata ■ Fixed Value Impostazione di fabbrica congelata	
Hold manuale	Selezione ■ Off ■ On Impostazione di fabbrica Off	Impostare "hold" manuale.
Hold taratura	Selezione ■ Si ■ No Impostazione di fabbrica No	Durante la taratura, il segnale di uscita è impostato su "HOLD"

9.7 Impostazioni avanzate

9.7.1 Data e ora

Impostare data e ora in **Sistema/Data/Tempo**.

In alternativa, data e ora possono essere applicate automaticamente al dispositivo mobile.



Le funzioni della data e dell'ora sono attive solo quando il dispositivo è alimentato. Devono essere ripristinate, se si verifica una mancanza di alimentazione.

(Tempo di avvio: 01.01.1970 ore 0:00...)

9.8 Gestione della configurazione

Visualizzare le seguenti configurazioni:

Sistema/Informazioni Sistema

- TAG
- Codice d'ordine
- Codice d'ordine
- Numero di serie
- Versione software
- Versione hardware
- Modbus
- HART

Sistema/Informazioni sensore

- Informazioni Generali
- Valori estremi
- Operazione sensore
- Specifiche sensore
- Cap operation
(solo sensori di ossigeno ottici)
- Informazioni taratura
 - Adjustment Temperatura
 - Main value
 - Valore principale misurato - punto di zero
 - Valore principale - pendenza
 - Valore principale - ossigeno
(solo sensori di ossigeno ottici)
 - Fermenter scaling
(solo sensori di ossigeno ottici)
 - Elenco della cronologia delle tarature (dipende dal sensore)

9.9 Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati

9.9.1 Accesso non autorizzato mediante Bluetooth® LE

Il dispositivo è protetto con una password da accessi non autorizzati mediante Bluetooth.

La password può essere modificata:

- Subito dopo l'inserimento della password
- Nel menu in:

Sistema/Sicurezza/Bluetooth password

Reimpostazione della password

Il codice di reset serve per risolvere eventuali problemi di password durante la messa in servizio del dispositivo. La sicurezza dei dati non è garantita finché l'utente non modifica il codice di reset predefinito.

Se si smarrisce la password definita dall'utente, l'accesso può essere ripristinato mediante un codice di reset.

Il codice di reset è il *numero di serie* del dispositivo in ordine inverso.

AVVISO**Codice di reset dimenticato**

Se non reperibili, le password possono essere reimpostate mediante Bluetooth solo utilizzando HART. Il dispositivo non può essere abilitato, se non ha comunicazione HART.

- Garantire che i codici di accesso e di reset siano conservati in luogo sicuro.

Trasmissione del segnale sicura mediante Bluetooth® LE

La trasmissione del segnale mediante la tecnologia wireless Bluetooth® utilizza una tecnica crittografica testata da Fraunhofer Institute.

- Senza l'app SmartBlue, il dispositivo non è visibile mediante tecnologia wireless Bluetooth®.
- È stabilita solo una connessione punto a punto tra un sensore e un tablet o smartphone.
- L'interfaccia con tecnologia wireless Bluetooth® può essere disattivata mediante SmartBlue.
- La funzionalità Bluetooth® è opzionale. Può essere ordinato con questa funzionalità abilitata.
Se ordinato con funzionalità Bluetooth® disabilitata, questa può essere abilitata in una fase successiva mediante codice di attivazione (kit accessorio) collegato al numero di serie.
- Se l'interfaccia Bluetooth® è stata disabilitata, può essere riattivata solo mediante HART.

Blocco dell'indicatore RIA15

La configurazione del dispositivo può essere disabilitata con un codice utente a 4 cifre.

 Maggiori informazioni sono reperibili nelle Istruzioni di funzionamento BA01170K dell'indicatore RIA15.

10 Operatività

10.1 Lettura dei valori misurati

La visualizzazione nell'app dei valori primari dipende dal sensore collegato.

Finestra HOME
Funzione
Valore di misura
Per sensori di pH in vetro, ISFET, sensori di redox o sensori combinati:
pH
Raw value pH
Impedenza Vetro
Impedenza Riferimento
ORP mV
ORP %
rH
Temperatura
Per sensori di ossigeno:
Pressione parziale
% Saturazione
Conc. (liquida)
Conc. (gassosa)
Raw value nA oppure Raw value µs
Temperatura
Per sensori di conducibilità:
Conducibilità
Resistività
Raw value (cond. non comp.)
Temperatura
Uscita Corrente

Per i dati relativi al trasmettitore:

TAG
Tipo strumento
Numero di serie
Firmware version
Codice d'ordine

10.1.1 Modifica dei parametri

Nella configurazione dell'ordine, il dispositivo rileva i sensori Memosens automaticamente mediante plug and play.

 Successivamente quando si sostituisce il sensore, si deve selezionare il tipo di sensore adatto per garantire di non perdere nessuna impostazione.

Percorso: Guida/Parametro misura		
Funzione	Opzioni	Info
Parametro misura	Selezione ■ pH, Redox, pH/Redox ■ Ossigeno Disciolto ■ Conducibilità	Selezionare i parametri supportati dal dispositivo.
Con "Termina" il dispositivo sarà riaccessibile e il cambio nei parametri di misura diventerà effettivo. Questo potrebbe richiedere qualche minuto		

10.2 Adattamento del misuratore alle condizioni di processo

10.2.1 Taratura

 Il dispositivo visualizza il seguente messaggio, se non è abilitata la taratura:
Le funzioni di taratura non sono sbloccate su questo dispositivo

 Se è presente un problema con il sensore, la taratura non è possibile. Il dispositivo visualizza il seguente messaggio:
Nessuna taratura possibile per un problema al sensore

Per tarare il sensore, rimuoverlo dal fluido e tararlo in laboratorio. Dato che i sensori Memosens salvano i dati, si possono utilizzare sensori "preparati" e non si deve interrompere il monitoraggio di processo per eseguire la taratura.

1. Menu: selezionare **Guida/Taratura**.
2. Selezionare un tipo di taratura.
3. Seguire le istruzioni del software.

La taratura può essere cancellata in qualsiasi momento con **X**. In questo caso, i dati non sono utilizzati per regolare il sensore.

Tipi di taratura

Percorso: Guida/Taratura	
Tipo di taratura	Info
Ossigeno (amperometrico)	
Pendenza	Nel caso di taratura della pendenza, la dipendenza dalla pressione parziale è usata per confrontare il segnale di corrente con un riferimento noto e facilmente disponibile (aria). In molti casi, questa funzione è una pendenza lineare semplice.
Aria 100% rh	La pendenza del sensore è determinata tarando il sensore in aria satura di vapore acqueo. Perché questo modello funzioni correttamente, il sensore da tarare deve essere vicino alla superficie dell'acqua o posizionato nello spazio libero superiore di un recipiente parzialmente riempito di acqua, a titolo di esempio.

Percorso: Guida/Taratura	
Tipo di taratura	Info
H2O satura d'aria	La pendenza del sensore è determinata tarando il sensore in acqua satura di aria.
Aria variabile	Questo modello di taratura è utile per tutte quelle applicazioni nelle quali la pressione e l'umidità dell'aria nelle vicinanze del sensore non corrispondono ai valori atmosferici standard precedentemente menzionati ma sono anche in questo caso noti. Entrambe le variabili possono essere specificate qui.
Ins. numerico	La pendenza può essere tarata inserendo i dati. Questi dati possono essere calcolati oppure ottenuti mediante una misura di riferimento, a titolo di esempio.
Zero point	Si deve eliminare l'ossigeno per la taratura del punto di zero del sensore per determinare il segnale del sensore in assenza di ossigeno.
Calibrazione 1 punto	Il punto di zero del sensore è determinato tarando il sensore in assenza di ossigeno. Il gel per punto di zero COY8 o l'azoto gassoso (N5), ad esempio, sono adatti a questo scopo.
Ins. numerico	Il punto di zero può essere tarato inserendo un nuovo valore per il punto di zero. Questo può essere calcolato oppure ottenuto mediante una misura di riferimento, a titolo di esempio.
Sostituire elettrolita	Al termine della manutenzione del sensore, compresa la sostituzione dell'elettrolita, questo comando può servire per azzerare il contatore di elettrolita. A questo contatore si può assegnare un messaggio e facilitare la pianificazione della manutenzione.
Sostituire membrana	Al termine della manutenzione del sensore, compresa la sostituzione fisica della membrana, questo comando può servire per azzerare i contatori della membrana, ad es. i contatori SIP e CIP della membrana. A questo contatore si può assegnare un messaggio e facilitare la pianificazione della manutenzione.
Ossigeno (ottico con raccordo Memosens)	
Valore ossigeno	Nel caso di taratura della pendenza, la dipendenza dalla pressione parziale è usata per confrontare il segnale del sensore con un riferimento noto e facilmente disponibile (aria). Nel caso dei sensori di ossigeno ottici, il principio di misura non segue una funzione lineare. Segue, invece, l'equazione di Stern-Vollmer. In questo caso, il principio di misura non può essere equiparato con una pendenza semplice.
Aria 100% rh	Il segnale del sensore in presenza di ossigeno è determinato tarando il sensore in aria satura di vapore acqueo. Perché questo modello funzioni correttamente, il sensore da tarare deve essere vicino alla superficie dell'acqua o posizionato nello spazio libero superiore di un recipiente parzialmente riempito di acqua, a titolo di esempio.
H2O satura d'aria	Il segnale del sensore in presenza di ossigeno è determinato tarando il sensore in acqua saturata con aria.
Aria variabile	Questo modello di taratura è utile per tutte quelle applicazioni nelle quali la pressione e l'umidità dell'aria nelle vicinanze del sensore non corrispondono ai valori atmosferici standard precedentemente menzionati ma sono anche in questo caso noti. Entrambe le variabili possono essere specificate qui.

Percorso: Guida/Taratura	
Tipo di taratura	Info
Rif. pendenza	Utilizzando una miscela di ossigeno gassoso, il valore misurato del sensore è determinato a una pressione parziale di ossigeno definita. Si può realizzare una taratura tracciabile combinata a una misura di pressione assoluta (per determinare la pressione del gas sulla membrana del sensore) e un gas di taratura certificato. La variabile di riferimento nella concentrazione volumetrica di ossigeno e la pressione del gas sono inserite in questo caso come variabili di ingresso nel trasmettitore. Questo modello presume una miscela di gas secco con 0% di umidità.
Ins. numerico	Il punto in ossigeno può essere tarato inserendo un nuovo valore Ksv. Questo può essere calcolato oppure ottenuto mediante una misura di riferimento, a titolo di esempio.
Zero point	
Calibrazione 1 punto	Il punto di zero del sensore è determinato tarando il sensore in assenza di ossigeno. Il gel per punto di zero COY8 o l'azoto gassoso (N5), ad esempio, sono adatti a questo scopo.
Ins. numerico	Il punto di zero può essere tarato inserendo un nuovo valore per il punto di zero. Questo può essere calcolato oppure ottenuto mediante una misura di riferimento, a titolo di esempio.
Fermenter scaling	In un fermentatore è presente sovrappressione prima che inizi la fermentazione. Il sensore è sottoposto a stress sotto forma di sterilizzazione in loco (SIP). Utilizzando la scalatura del fermentatore, il valore misurato del sensore è regolato sull'inizio scala richiesto in %SAT. Un fattore per la funzione di taratura (fattore di scalatura) è derivato dalla specifica in base alla quale si definisce a quale setpoint di saturazione (saturazione richiesta) deve corrispondere la saturazione misurata (in genere 100 %SAT). A questo scopo, è necessario che l'indice di saturazione sia selezionato nel menu come valore primario. L'indice di saturazione scalato è quindi indicato nella visualizzazione del valore misurato.
Reset taratura di fabbrica	La taratura è ripristinata alle impostazioni di fabbrica.
Sostituire membrana	Al termine della manutenzione del sensore, compresa la sostituzione fisica della membrana ottica, questo comando può servire per azzerare i contatori della membrana, ad es. contatori SIP e CIP della membrana. A questo contatore si può assegnare un messaggio e facilitare la pianificazione della manutenzione.
pH:	
Calibrazione 1 punto	Il valore misurato è regolato utilizzando un valore di riferimento noto (soluzione tampone o fluido noto). La deriva del punto di zero è memorizzata nel sensore.
2 point cal.	Regolazione di punto di zero e pendenza del sensore con 2 tamponi.
Campione	Il valore misurato è regolato utilizzando un valore di riferimento noto (soluzione tampone o fluido noto). La deriva del punto di zero è memorizzata nel sensore.
Reset taratura di fabbrica	La taratura è ripristinata alle impostazioni di fabbrica.
Reset alla taratura di riferimento	La taratura è ripristinata a una taratura di riferimento memorizzata manualmente.
Set current adj. as reference	I valori di corrente sono salvati come riferimento per successive tarature.
Redox:	

Percorso: Guida/Taratura	
Tipo di taratura	Info
Cal. 1 punto	Il valore misurato è regolato utilizzando un valore di riferimento noto (soluzione tampone o fluido noto). La deriva del punto di zero è memorizzata nel sensore.
Reset taratura di fabbrica	La taratura è ripristinata alle impostazioni di fabbrica.
Reset alla taratura di riferimento	La taratura è ripristinata a una taratura di riferimento memorizzata manualmente.
Set current adj. as reference	I valori di corrente sono salvati come riferimento per successive tarature.
Redox %	Il valore misurato in mV è convertito in una concentrazione in % utilizzando una tabella di conversione.
Sensore combinato (pH):	
Calibrazione 1 punto	Il valore misurato è regolato utilizzando un valore di riferimento noto (soluzione tampone o fluido noto). La deriva del punto di zero è memorizzata nel sensore.
2 point cal.	Regolazione di punto di zero e pendenza del sensore con 2 tamponi.
Campione	Il valore misurato è regolato utilizzando un valore di riferimento noto (soluzione tampone o fluido noto). La deriva del punto di zero è memorizzata nel sensore.
Sensore combinato (redox):	
Cal. 1 punto	La taratura a un punto serve quando è richiesta solo la deviazione da un valore di riferimento e non da un valore assoluto.
Redox %	Il valore misurato in mV è convertito in una concentrazione in % utilizzando una tabella di conversione.
Conducibilità:	
K di Cella	La resistenza elettrica o il valore reciproco - conduttanza G - sono calcolati in base alla legge di Ohm. La conduttanza specifica κ è determinata dal valore di conduttanza utilizzando la costante di cella k , che dipende dalla geometria del sensore. La taratura è possibile con o senza compensazione della temperatura.
Fattore Installazione	In condizioni di installazione ristrette, la misura di conducibilità nel fluido è influenzata dalla parete del recipiente, presente nell'area di influenza del campo elettromagnetico degli elettrodi del sensore. Questo effetto è compensato dal fattore di installazione: il trasmettitore corregge la costante di cella moltiplicandola per il fattore di installazione. La taratura è possibile con o senza compensazione della temperatura.

10.2.2 Compensazione del fluido (nel processo) per ossigeno

Percorso: Applicazione/Sensore/Setup esteso		
Funzione	Opzioni	Info
Press. processo	Selezione - Press. processo - Press. aria - Altitudine	Deve essere rispettata una delle seguenti specifiche del punto di misura: - Pressione di processo (500...9999 hPa) - Pressione dell'aria (500...1200 hPa) - Altitudine (-300...4000 m),
Salinità	0...40 g/kg Impostazione di fabbrica 0 g/kg	L'effetto del contenuto di sale sulla misura di ossigeno è compensata con questa funzione. Esempio: misura dell'acqua di mare secondo Copenhagen Standard (30 g/kg).

10.2.3 Impostazioni dei LED (solo sensori ottici di ossigeno)

Percorso: Applicazione/Sensore/Setup esteso		
Funzione	Opzioni	Info
LED modo temp.	Selezione - Off - On Impostazione predefinita Off	Disattiva il LED quando la temperatura supera la soglia impostata. Serve per evitare un invecchiamento anticipato della membrana sensibile, ad es. durante un ciclo CIP o SIP.
LED soglia temp.	30...130 °C (86...266 °F) Impostazione predefinita 80 °C (176 °F)	
LED intervallo misura	Selezione 1 secondo 3 secondi 10 secondi 30 secondi Impostazione predefinita 1 secondo	L'intervallo di misura del LED ha effetto sia sul tempo di risposta, sia sulla vita operativa della membrana sensibile. Intervalli più brevi migliorano il tempo di risposta ma riducono la vita operativa della membrana sensibile. Eseguire le impostazioni in base ai requisiti del processo.
Filtro misura	Selezione - Life science - standard - Life science - strong - Off - Basso - Medio - Alto - Molto alto Impostazione predefinita Medio	Questa funzione serve per selezionare quanto forte o debole deve essere il filtro del segnale nel sensore. Life science - standard Il filtro è ottimizzato per l'impiego del sensore in applicazioni nel fermentatore. (non per COS81D) Life science - strong Forte: filtro forte per l'impiego del sensore in applicazioni del fermentatore, nelle quali la regolazione dell'ossigeno è complicata da leggeri accumuli di bolle d'aria sul sensore, dovuti alla consistenza del fluido. (non per COS81D) Off Il segnale non viene filtrato. I segnali registrati sono trasferiti virtualmente non filtrati. Basso Il filtraggio del segnale è debole. Medio Il filtraggio del segnale è normale. Alto Il filtraggio del segnale è forte. Molto alto Il filtraggio del segnale è molto forte. I segnali grezzi ampiamente fluttuanti sono fortemente attenuati dal sensore.

10.2.4 Assegnazione della percentuale redox (sensori di redox e combinati)

Percorso: Guida/Taratura		
Funzione	Opzioni	Info
Redox %	Selezionabili	Il valore misurato in mV è convertito in una concentrazione in % utilizzando una tabella di conversione.

11 Diagnostica e ricerca guasti

11.1 Informazioni diagnostiche mediante LED

Vedere la segnalazione dei LED nel paragrafo Messa in servizio. (→  18)

11.2 Adattamento delle informazioni diagnostiche

11.2.1 Adattamento delle informazioni diagnostiche

Percorso: Diagnostica/Impostazioni Diagnostica		
Funzione	Opzioni	Info
Allarme ritardo cambio sensore	0 ... 180 s Impostazione predefinita 30 s	Periodo di tempo prima che il trasmettitore commuti alla modalità di allarme quando si smonta il sensore. Serve quando si sostituisce il sensore, a titolo di esempio.
Errore attuale	3,6 ... 23 mA Impostazione predefinita ■ Se è stata ordinata l'opzione IB: 22,5 mA ■ Senza l'opzione IB: 3,6 mA	Campo consentito per la corrente di errore.
LED mostra stato segnale NAMUR	Selezione ■ Off ■ On Impostazione predefinita Off	* Segnali LED addizionali per messaggi diagnostici secondo le categorie NAMUR NE107.
Comportamento Diagnostica		Visualizza l'elenco dei diagnostici. I messaggi possono essere specifici del dispositivo o dipendere dal sensore collegato. Selezionare il messaggio da adattare. Impostare quindi il messaggio.
Stato del segnale	Selezione ■ Off ■ On Impostazione predefinita Off	I messaggi sono assegnati a diverse categorie di errore conformemente a NAMUR NE 107.
Comportamento Diagnostica	Selezione ■ Avviso ■ Allarme	

* LED secondo categorie NAMUR NE107:

Tre rapidi lampi verdi all'inizio del messaggio significano: Tutto OK - ma attenzione!

Tanto più il rosso lampeggia velocemente al termine del messaggio e tanto più critica è la diagnostica secondo NE107. Il rosso che lampeggia costantemente significa: errore del dispositivo o del sensore, intervenire immediatamente.

Comportamento dei LED	Stato
Tre rapidi lampi verdi e un solo lampo rosso	Il dispositivo o il sensore richiede un intervento di manutenzione. Segnale di stato M secondo NAMUR NE107
Tre rapidi lampi verdi e due rapidi lampi rossi	Il dispositivo e il sensore funzionano fuori specifica. Stato S secondo NAMUR NE107
Tre rapidi lampi verdi e tre rapidi lampi rossi	È in corso il controllo funzionale del dispositivo o del sensore. Segnale di stato C secondo NAMUR NE107
Rosso Lampeggia rapidamente	Guasto del dispositivo o del sensore Segnale di stato F secondo NAMUR NE107

11.2.2 Adattamento delle informazioni diagnostiche del sensore

Questo ramo del menu è utilizzato per specificare le soglie di avviso e per definire se e come dovrebbero essere usati gli strumenti di diagnostica.

Monitoraggio dell'impedenza

Percorso: Applicazione/Sensore/Setup esteso/Impostazioni Diagnostica		
Funzione	Opzioni	Info
Glass impedance		
Limite superiore	Selezione ■ Off ■ On Impostazione predefinita Off	On Il Sistema controllo sensore (SCS) funziona con le seguenti impostazioni per le soglie superiori di avviso e di allarme. Off Il monitoraggio delle soglie di avviso e allarme superiori è disattivato.
Limite max.	Selezione ■ Off ■ On Impostazione predefinita On	On Il Sistema controllo sensore (SCS) funziona con le seguenti impostazioni per le soglie superiori di avviso e di allarme. Off Il monitoraggio delle soglie di avviso e allarme superiori è disattivato.
Limite max. allarme	0...10000 MΩ Impostazione predefinita 3000 MΩ	Codice di diagnostica e testo del messaggio associato: 124 Sensore vetro
Limite max. avviso	0...10000 MΩ Impostazione predefinita 2500 MΩ	Codice di diagnostica e testo del messaggio associato: 125 Sensore vetro
Limite inferiore	Selezione ■ Off ■ On Impostazione predefinita Off	On Il Sistema controllo sensore (SCS) funziona con le seguenti impostazioni per le soglie inferiori di avviso e di allarme. Off Il monitoraggio delle soglie di avviso e allarme inferiori è disattivato.

Percorso: Applicazione/Sensore/Setup esteso/Impostazioni Diagnostica		
Funzione	Opzioni	Info
Limite min.	Selezione ■ Off ■ On Impostazione predefinita On	On Il Sistema controllo sensore (SCS) funziona con le seguenti impostazioni per le soglie inferiori di avviso e di allarme. Off Il monitoraggio delle soglie di avviso e allarme inferiori è disattivato.
Avviso All. di Min	0...10000 MΩ Impostazione predefinita 0,1 MΩ	Codice di diagnostica e testo del messaggio associato: 123 Sensore vetro
Valore All. di Min	0...10000 MΩ Impostazione predefinita 0 MΩ	Codice diagnostico e testo del messaggio associato: 122 Sensore vetro

Pendenza

pH, ossigeno

La pendenza caratterizza la condizione del sensore. Maggiore è la deviazione dal valore ideale (pH), peggiore è la condizione del sensore.

Percorso: Applicazione/Sensore/Setup esteso/Impostazioni Diagnostica		
Funzione	Opzioni	Info
pH		
Pendenza		
Avviso limite	25,00...65,00 mV/pH Impostazione di fabbrica 55,00 mV/pH	Specificare i valori soglia per monitorare la pendenza. Se il valore soglia non è raggiunto, è attivato il codice diagnostico 509 Calibrazione sensore .
Ossigeno		
Limite max. avviso	0,0...200,0% Impostazione di fabbrica 140,0 %	Codice diagnostico e messaggio associati: 511 Calibrazione sensore
Avviso All. di Min	0,0...200,0% Impostazione di fabbrica 60,0 %	Codice diagnostico e messaggio associati: 509 Calibrazione sensore

Delta di pendenza

Sensore di pH, combinato di pH/redox, di ossigeno

Il dispositivo determina la differenza di pendenza tra l'ultima e la penultima taratura e genera un avviso o un allarme a seconda dell'impostazione configurata. La differenza rappresenta un indicatore della condizione del sensore. Maggiore è lo scarto, maggiore

sarà l'usura subita dalla membrana in vetro sensibile al pH, risultato di una corrosione chimica o dovuta ad abrasione.

Percorso: Applicazione/Sensore/Setup esteso/Impostazioni Diagnostica		
Funzione	Opzioni	Info
Sensori di pH e combinati di pH/redox		
Delta pendenza		
Funzione	Selezione ■ Off ■ On	Attiva o disattiva la funzione.
Avviso limite	0,10...10,00 mV/pH Impostazione di fabbrica 6.00 mV/pH	Specificare i valori soglia per monitorare la differenza di pendenza. Codice diagnostico e messaggio associati: 518 Calibrazione sensore
Ossigeno		
Delta pendenza		Il dispositivo determina la differenza di pendenza tra l'ultima e la penultima taratura e genera un avviso o un allarme a seconda dell'impostazione configurata. La differenza rappresenta un indicatore della condizione del sensore. Una differenza crescente indica la formazione di depositi sul diaframma del sensore o la contaminazione dell'elettrolita. Sostituire il diaframma e l'elettrolita come specificato nelle istruzioni contenute nel manuale operativo del sensore.
Funzione	Selezione ■ Off ■ On Impostazione di fabbrica Off	Attiva o disattiva la funzione.
Limite avviso	0,0...50,0% Impostazione di fabbrica 5.0 %	Specificare i valori soglia per monitorare la differenza di pendenza. Codice diagnostico e messaggio associati: 518 Calibrazione sensore

Punto di zero e punto operativo

pH, ISFET, ossigeno

Il punto di zero o il punto operativo caratterizza la condizione del riferimento del sensore. Più grande è la deviazione dal valore ideale (pH 7,00), tanto peggiore risulta la condizione.

Questo può essere causato dalla dissoluzione del KCl o dalla contaminazione del riferimento, a titolo di esempio.

Percorso: Applicazione/Sensore/Setup esteso/Impostazioni Diagnostica		
Funzione	Opzioni	Info
pH, ISFET		
Pto Zero (pH vetro) Punto operativo (ISFET)		
Avviso limite superiore	pH 6,00...12,00 Limite max. avviso 900 mV... Limite max. avviso ²⁾ Impostazione di fabbrica pH 8.00 / -300 mV	Codice di diagnostica e messaggio associati: 505 Calibrazione sensore ²⁾ 515 Calibrazione sensore ²⁾
Avviso limite inferiore	Avviso All. di Min pH 2,00... 8,00 ¹⁾ Avviso All. di Min... -900 mV ²⁾ Impostazione di fabbrica pH 6.00 / 300 mV	Codice di diagnostica e messaggio associati: 507 Calibrazione sensore ²⁾ 517 Calibrazione sensore ²⁾
Ossigeno		
Pto Zero		Il punto di zero corrisponde al segnale del sensore, misurato in un fluido in assenza di ossigeno. Il punto di zero può essere tarato in acqua priva di ossigeno o azoto ultrapuro. Questo migliora l'accuratezza nel campo delle tracce.
Limite avviso	0,0...10,0 nA Impostazione di fabbrica 3.0 nA	Specificare i valori soglia per monitorare il punto di zero del sensore impiegato. Codice diagnostico e messaggio associati: 513 Avviso Zero

1) **pH Vetro**

2) **pH IsFET**

Delta punto di zero/punto operativo

pH, ISFET, ossigeno

Il dispositivo determina la differenza (delta) tra l'ultima e la penultima taratura e genera un avviso o un allarme in base all'impostazione configurata. La differenza rappresenta un indicatore della condizione del sensore.

Percorso: Applicazione/Sensore/Setup esteso/Impostazioni Diagnostica		
Funzione	Opzioni	Info
pH, ISFET		
Delta pto di zero		
Funzione	Selezione ■ Off ■ On	Serve per attivare o disattivare la funzione

Percorso: Applicazione/Sensore/Setup esteso/Impostazioni Diagnostica		
Funzione	Opzioni	Info
Avviso limite	pH 0,00...2,00 (pH vetro) Impostazione di fabbrica 0.50 pH/25 mV	Specificare i valori soglia per il monitoraggio della differenza di pendenza. Codice di diagnostica e messaggio associati: ■ 520 Calibrazione sensore (pH vetro) ■ 522 Calibrazione sensore (ISFET)
Ossigeno		
Funzione	Selezione ■ Off ■ On Impostazione di fabbrica Off	Serve per attivare o disattivare la funzione
Limite avviso	0,0...10 nA Impostazione di fabbrica 1.0 nA	Specificare i valori soglia per il monitoraggio della differenza di pendenza. Codice diagnostico e messaggio associati: 520 Calibrazione sensore

Soglie delle ore di funzionamento

Percorso: Applicazione/Sensore/Setup esteso/Impostazioni Diagnostica		
Funzione	Opzioni	Info
Limiti ore operative		Il tempo totale di funzionamento del sensore e il suo uso in condizioni estreme di processo vengono monitorati. Se il tempo operativo supera i valori soglia definiti, il dispositivo genera un corrispondente messaggio di errore.
Funzione	Selezione ■ Off ■ On	On Il funzionamento del sensore in condizioni estreme è monitorato e registrato nel sensore e il controllore visualizza i messaggi di diagnostica. Off Nessun messaggio di diagnostica. In ogni caso, il tempo in cui il sensore funziona in condizioni estreme è registrato nel sensore e può essere letto nelle informazioni sul sensore ne menu di diagnostica.
Tempo operativo	Impostazione di fabbrica Dipende dal sensore	
Utilizzo >80 °C	Impostazione di fabbrica Dipende dal sensore	Codice diagnostico e messaggio: 193 Tempo operativo
Utilizzo >80 °C <100 nS/cm	Impostazione di fabbrica Dipende dal sensore	Solo sensori conduttivi di conducibilità

Percorso: Applicazione/Sensore/Setup esteso/Impostazioni Diagnostica		
Funzione	Opzioni	Info
Utilizzo >100 °C	Impostazione di fabbrica Dipende dal sensore	Codice diagnostico e messaggio: 194 Tempo operativo
Utilizzo >120 °C Non per pH	Impostazione di fabbrica Dipende dal sensore	Codice diagnostico e messaggio associato: 195 Tempo operativo
Utilizzo >150 °C Non per pH	Impostazione di fabbrica Dipende dal sensore	Codice diagnostico e messaggio associato: 198 Tempo operativo
Utilizzo <-300 mV	Impostazione di fabbrica 1000 h	<i>Solo sensore di pH o sensore combinato di pH/redox</i>
Utilizzo >300 mV	Impostazione di fabbrica 1000 h	<i>Solo sensore di pH o sensore combinato di pH/redox</i>

Sterilizzazioni

Percorso: Applicazione/Sensore/Setup esteso/Impostazioni Diagnostica		
Funzione	Opzioni	Info
Sterilizzazioni		Il sistema conta il numero di ore di funzionamento durante le quali il sensore è esposto alla temperatura tipica della sterilizzazione. Tale temperatura dipende dal sensore.
Funzione	Selezione ■ Off ■ On	Serve per attivare o disattivare la funzione
Avviso limite	0...1000 Impostazione di fabbrica 800	Specificare il valore soglia per il numero di sterilizzazioni del sensore. Codice di diagnostica e testo del messaggio associato: 108 CIP, SIP, Autoclave

Sterilizzazioni della membrana (solo per sensori di ossigeno)

Percorso: Applicazione/Sensore/Setup esteso/Impostazioni Diagnostica		
Funzione	Opzioni	Info
N° Steril. Membrana		Non visualizzato per i sensori ottici di ossigeno. I contatori di sterilizzazioni nel sensore distinguono tra il sensore e il cappuccio membrana o la membrana di fluorescenza impiegati. Se si sostituisce la membrana, si azzerà solo il contatore (della membrana).
Funzione	Selezione ■ Off ■ On Impostazione predefinita Off	Serve per attivare o disattivare la funzione
Avviso limite	0...100 Impostazione predefinita 30	Definire il numero di sterilizzazioni prima che sia necessario sostituire il cappuccio membrana. Il numero dipende principalmente dal processo e deve essere determinato caso per caso. Codice diagnostico associato e testo del messaggio: 109 Steriliz. membrana

Controllo condizioni sensore (SCC)

Percorso: Applicazione/Sensore/Setup esteso/Impostazioni Diagnostica		
Funzione	Opzioni	Info
Sensor condition check		Il controllo della condizione del sensore (SCC) verifica lo stato e il grado di invecchiamento dell'elettrodo. La condizione dell'elettrodo si aggiorna dopo ogni taratura. I principali motivi che determinano un deterioramento dello stato dell'elettrodo sono: ■ Membrana in vetro bloccata o secca ■ Diaframma (riferimento) bloccato
Funzione	Selezione ■ Off ■ On	Serve per attivare o disattivare la funzione Codice di diagnostica e messaggio associato: 127 SCC adeguato 126 SCC insufficiente

Monitoraggio dei processi

Percorso: Applicazione/Sensore/Setup esteso/Impostazioni Diagnostica		
Funzione	Opzioni	Info
Process check system		Il sistema di controllo del processo (PCS) verifica la stagnazione del segnale. Se il segnale di misura non si modifica per un certo periodo di tempo (diversi valori misurati), significa che è presente un guasto. Si attiva un allarme.
Funzione	Selezione ■ Off ■ On Impostazione di fabbrica Off	Serve per attivare o disattivare la funzione
Durata	Selezione 0...240 min Impostazione di fabbrica 60 min	Se in questo periodo di tempo il valore misurato è stagnante, il messaggio diagnostico per il timer di taratura è trasmesso con il codice 904.
Ampiezza tolleranza pH vetro Redox pH ISFET pH/redox Ossigeno Conducibilità	Il campo dipende dal sensore pH 0,02 5 mV pH 0,02 rH 0,1 Selezionabili Unità hPa Selezionabili Unità % del valore misurato	Intervallo per il rilevamento della stagnazione nel segnale di misura (valore grezzo). I valori misurati nell'intervallo impostato sono considerati come stagnanti.

Valore misurato

Percorso: Applicazione/Sensore/Setup esteso/Impostazioni Diagnostica		
Funzione	Opzioni	Info
Valore di Redox		
Funzione	Selezione ■ Off ■ On Impostazione di fabbrica Off	Serve per attivare o disattivare la funzione
Upper alarm value	Selezionabile nel seguente campo: 0...10000 mV	Codice diagnostico e messaggio associato: 124 Sensore vetro
Avviso limite superiore	Selezionabile nel seguente campo: 0...10000 mV	Codice diagnostico e messaggio associato: 125 Sensore vetro

Percorso: Applicazione/Sensore/Setup esteso/Impostazioni Diagnostica		
Funzione	Opzioni	Info
Avviso limite inferiore	Selezionabile nel seguente campo: 0...10000 mV	Codice diagnostico e messaggio associato: 123 Sensore vetro
Lower alarm value	Selezionabile nel seguente campo: 0...10000 mV	Codice diagnostico e messaggio associato: 122 Sensore vetro

Acqua per uso farmaceutico

Questo menu consente di impostare il monitoraggio dell'acqua per uso farmaceutico secondo USP (United States Pharmacopeia) o EP (European Pharmacopeia).

Per le funzioni di soglia, sono misurati i valori di conducibilità e temperatura senza compensazione. I valori misurati sono confrontati con le tabelle definite negli standard. Nel caso di superamento del valore soglia, è generato un allarme. In aggiunta, si può impostare anche un allarme preliminare (soglia di avviso), che segnala stati operativi non desiderati prima che si verifichino.

Percorso: Applicazione/Sensore/Setup esteso/Impostazioni Diagnostica		
Acqua farmac.		
Funzione	Selezione ■ Off ■ EP ■ USP Impostazione di fabbrica Off	I valori di soglia sono salvati nel dispositivo secondo le specifiche USP 645 o EP 169 relative all'acqua per uso farmaceutico. La soglia di avviso può essere definita per un valore in % del valore di soglia.
Off	10,0...99,9% Impostazione di fabbrica 80.0 %	Codice diagnostico e messaggio associato: 915 Avviso USP/EP Se il valore supera i valori di soglia USP o EP salvati nel software, è visualizzato il messaggio diagnostico 914 "Allarme USP/EP" .

Tarature della membrana (solo sensori di ossigeno)

Percorso: Applicazione/Sensore/Setup esteso/Impostazioni Diagnostica		
Funzione	Opzioni	Info
N° Cal. Membrana		Non visualizzato per i sensori ottici di ossigeno Il contatore di tarature nel sensore distingue tra le tarature del sensore e quelle con la membrana di separazione attualmente impiegata. Se si sostituisce tale membrana, si resetta solo il contatore (membrana).
Funzione	Selezione ■ Off ■ On Impostazione predefinita Off	Specificare il numero di tarature da eseguire con una membrana di separazione prima di sostituirla. Il numero dipende principalmente dal processo e deve essere determinato caso per caso.
Avviso limite	0...1000 Impostazione predefinita 6	Codice di diagnostica associato e testo del messaggio: 535 Controllo sensore

Indice di qualità della taratura (solo sensori di ossigeno ottici)

Percorso: Applicazione/Sensore/Setup esteso/Impostazioni Diagnostica		
Funzione	Opzioni	Info
Tar. indice di qualità		Monitoraggio dell'indice di qualità della taratura per sensori di ossigeno ottici con raccordo Memosens. Modifiche significanti del valore possono indicare macchie di invecchiamento o taratura insufficiente.
Funzione	Selezione ■ Off ■ On Impostazione predefinita Off	Serve per attivare o disattivare la funzione
Avviso limite	0...100% Impostazione predefinita 80 %	Codice di diagnostica associato e testo del messaggio: 734 Qualità calibrazione

Monitoraggio del contatore CIP

Percorso: Applicazione/Sensore/Setup esteso/Impostazioni Diagnostica		
Funzione	Opzioni	Info
Cicli CIP		Monitoraggio dei cicli CIP eseguiti.
Funzione	Selezione - Off - On Impostazione di fabbrica Off	Serve per attivare o disattivare la funzione
Avviso limite	Selezione 0 ... 500 Impostazione di fabbrica 80	Definire il numero di cicli CIP eseguiti prima che sia generato un avviso. Codice diagnostico e messaggio associati: 108 CIP, SIP, Autoclave

11.3 Simulazione

Alcuni parametri possono essere simulati a scopo di prova:

- Valore di corrente
- Valore misurato
- Temperature

Menu principale/Diagnostica/Simulazione		
Funzione	Opzioni	Info
Current output		Simulazione di una corrente di uscita
Simulazione	Selezione - Off - On Impostazione di fabbrica Off	Attivare o disattivare la simulazione
Valore simulazione	3,6...23 mA	Impostare il valore di corrente
Valore di misura		Simulazione di un valore misurato
Simulazione	Selezione - Off - On Impostazione di fabbrica Off	Attivare o disattivare la simulazione
Tipo di misura	Dipende dal sensore	Selezionare la variabile misurata da simulare, in base al sensore collegato.
Valore simulazione		Visualizzare il valore misurato simulato nell'unità selezionata.
Temperatura		Simulazione della temperatura
Simulazione	Selezione - Off - On Impostazione di fabbrica Off	Attivare o disattivare la simulazione
Valore simulazione	Unità: dipende dal sensore Campo: dipende dal sensore	Visualizzare il valore di temperatura simulato nell'unità selezionata

11.4 Elenco di diagnostica

11.4.1 Messaggi di diagnostica

In conformità alla specifica NAMUR NE 107, i messaggi diagnostici sono caratterizzati da:

- Numero del messaggio
- Testo del messaggio
- Categoria di errore (lettera prima del numero del messaggio):
 - **F** = (guasto) è stato rilevato un funzionamento non corretto
 - **C** = (verifica funzionale), (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. Rischio di maggiore usura, vita operativa più breve o accuratezza ridotta. La causa del problema deve essere ricercata al di fuori del punto di misura.
 - **M** = (manutenzione richiesta), l'intervento deve essere eseguito non appena possibile
 - **OK** = OK, senza stato
- Impostazioni di fabbrica per:
 - **S** = segnale di stato
 - **D** = comportamento diagnostico ¹⁾
- Tipo di sensore:
 - **P** = pH
 - **C** = conducibilità
 - **O** = ossigeno
- Informazioni sulle possibilità di configurazione del comportamento diagnostico
- Messaggio dettagliato

N.	Messaggio	Impostazioni di fabbrica		Tipo di sensore	Configurabile	Prove o rimedi
		S	D			
002	Sens. sconosciuto	F	Allarme	Tutti	No	► Sensore sconosciuto 1. Sostituire il sensore
004	Sensore guasto	F	Allarme	Tutti	No	► Sensore guasto 1. Sostituire il sensore
005	Dati sensore non validi	F	Allarme	Tutti	No	► Dati sensore non validi 1. Verificare la compatibilità software tra sensore e trasmettitore. Se applicabile eseguire un update 2. Eseguire il reset di fabbrica del sensore e riavviare il sistema 3. Eseguire update del trasmettitore 4. Sostituire il sensore
010	Inizializz. sensore	F	Avviso	Tutti	No	► Inizializzazione sensore, attendere
012	Scrittura dati fallita	F	Allarme	Tutti	No	► I dati al sensore non sono stati scritti 1. Ripetere scrittura 2. Sostituire il sensore
013	Tipo sensore errato	F	Allarme	Tutti	No	► Tipo sensore errato. 1. Sostituire con un sensore adeguatamente configurato.

1) Una corrente di errore scorre nel caso di allarme, ma non nel caso di avviso.

N.	Messaggio	Impostazioni di fabbrica		Tipo di sensore	Configurabile	Prove o rimedi
		S	D			
018	Sensore non pronto	F	Allarme	Tutti	No	► Comunicazione sensore bloccata Possibili cause: - controllo collegamento sensore fallito - errore software interno 1. Sostituire il sensore
022	Sensore di Temp.	F	Allarme	Tutti	Sì	► Sensore di temperatura guasto 1. Sostituire il sensore
061	Elettr. sensore	F	Allarme	Tutti	No	► Errore elettronica sensore 1. Controllare connessione 2. Sostituire elettronica sensore
062	Connessione Sens.	F	Allarme	Tutti	No	► Connessione sensore 1. Controllare la connessione
100	Comunicazione sensore	F	Allarme	Tutti	No	► Il sensore non comunica Possibili cause: - Sensore non collegato - Connessione difettosa - Cavo in corto-circuito - Canale in corto-circuito - Update FW del sensore difettoso 1. Controllare il cavo di collegamento 2. Controllare se il cavo è in corto-circuito 3. Sostituire il sensore 4. Ripetere update FW del sensore
104	Validità cal.	M	Allarme	Tutti	Sì	► Validità ultima calibrazione scaduta Data ultima calibrazione del sensore troppo vecchia È possibile continuare la misura. Possibili cause: - lungo tempo di stoccaggio sensore 1. Calibrare il sensore 2. Controllare la configurazione validità calibrazione
105	Validità calibrazione	M	Avviso	Tutti	Sì	► Scadenza validità ultima calibrazione a breve. Data ultima calibrazione sensore vecchia È possibile continuare la misura. Possibili cause: - lungo tempo di stoccaggio sensore 1. Calibrare il sensore 2. Controllare la configurazione validità calibrazione
106	TAG sensore	F	Allarme	Tutti	No	► Controllo TAG sensore Il sensore connesso ha un TAG o gruppo TAG invalido 1. Sostituire sensore 2. Usare un nuovo sensore dello stesso tipo 3. Disattivare controllo TAG
107	Calibrazione attiva	C	Avviso	Tutti	No	► Calibrazione sensore attiva 1. Si prega di attendere
108	CIP, SIP, Autoclave	M	Avviso	Tutti	Sì	► Raggiunto il n° massimo di sterilizzazioni, pulizia, autoclave È possibile continuare la misura. 1. Sostituire il sensore

N.	Messaggio	Impostazioni di fabbrica		Tipo di sensore	Configurabile	Prove o rimedi
		S	D			
109	Steriliz. membrana	M	Avviso	O	No	► Raggiunto il n° massimo di sterilizzazioni, pulizia, autoclave della membrana. È possibile continuare la misura. 1. Sostituire la membrana
111	Tempo oper. membrana	M	Avviso	O	No	► Avviso tempo operativo membrana La misura è ancora possibile Il tempo impostato come limite operativo per la membrana è stato raggiunto. 1. Cambiare la membrana 2. Modificare il limite
113	Filtro incompatibile	M	Avviso	O	No	►
118	Sensore vetro rotto	F	Allarme	P (vetro)	Sì	► Allarme per rottura del vetro Impedenza del vetro membrana troppo bassa 1. Controllare l'elettrodo a vetro per rotture o fenditure 2. Controllare la temperatura di processo 3. Sostituire il sensore
120	Sensore riferimento	F	Allarme	P (vetro)	Sì	► Allarme elettrodo riferimento Impedenza del riferimento troppo bassa 1. Controllare l'elettrodo a vetro per rotture o fenditure 2. Controllare la temperatura di processo 3. Sostituire il sensore
122	Sensore vetro	F	Allarme	P (vetro)	Sì	► Valori del vetro oltre al limite minimo Impedenza del vetro troppo bassa 1. Controllare il sensore, sostituirlo se necessario 2. Controllare i limiti del vetro, correggere se necessario 3. Sostituire il sensore
123	Sensore vetro	M	Avviso	P (vetro)	Sì	► Valore di limite minimo della membrana in vetro raggiunto Bassa impedenza della membrana. È possibile continuare la misura 1. Controllare il sensore, pulirlo se necessario 2. Controllare il valore di limite del vetro, correggere se necessario 3. Sostituire il sensore
124	Sensore vetro	F	Allarme	P (vetro)	Sì	► Valori sensore vetro oltre al limite massimo Impedenza del vetro troppo alta 1. Controllare il sensore, sostituirlo se necessario 2. Controllare i limiti del vetro, correggere se necessario 3. Sostituire il sensore

N.	Messaggio	Impostazioni di fabbrica		Tipo di sensore	Configurabile	Prove o rimedi
		S	D			
125	Sensore vetro	M	Avviso	P (vetro)	Sì	► Valore di limite massimo del sensore in vetro raggiunto Alta impedenza della membrana. È possibile continuare la misura 1. Controllare il sensore, pulirlo se necessario 2. Controllare il valore di limite del vetro, correggere se necessario 3. Sostituire il sensore
126	Controllo sensore	M	Avviso	P (vetro)	No	► Controllo sensore Cattive condizioni elettrodo Possibili cause: - membrana vetro secca o sporca - diaframma intasato 1. Pulire o rigenerare il sensore 2. Sostituire il sensore
127	Controllo sensore	M	Avviso	P (vetro)	No	► Controllo sensore Condizioni elettrodo ancora sufficienti, ma al limite. Possibili cause: - membrana vetro secca - diaframma intasato 1. Rigenerare o pulire il sensore 2. Sostituire il sensore
128	Dispersione sensore	F	Allarme	P (ISFET), O	Sì	► Allarme dispersione corrente sensore Difetto per abrasione o danneggiato 1. Sostituire il sensore
129	Dispersione sensore	M	Avviso	P (ISFET), O	Sì	► Avviso dispersione corrente sensore Difetto per abrasione o danneggiato È possibile la misura fino al messaggio d'allarme 1. Sostituire il sensore
130	Alimentaz. sensore	F	Allarme	Tutti	Sì	► Check sensore Anomalia alimentaz. sensore 1. Controllare connessione cavo 2. Sostituire il sensore
131	Calibrazione sensore	M	Avviso	O	No	► Tempo rilassamento sens. sotto range È possibile continuare la misura Motivazioni possibili: - contenuto di ossigeno elevato - dati taratura errati 1. Ripetere la taratura 2. Sostituire la membrana
132	Calibrazione sensore	M	Avviso	O	No	► Tempo rilassamento sens. sopra range È possibile continuare la misura Motivazioni possibili: - contenuto di ossigeno basso - dati taratura errati 1. Ripetere la taratura 2. Sostituire la membrana
133	Segnale sensore	F	Allarme	O	No	► Segnale del sensore debole 1. Sostituire la membrana
134	Segnale sensore	M	Avviso	O	No	► Ampiezza segnale sensore debole È possibile continuare la misura 1. Sostituire la membrana

N.	Messaggio	Impostazioni di fabbrica		Tipo di sensore	Configurabile	Prove o rimedi
		S	D			
141	Polarizzazione	S	Avviso	C	No	► Avviso polarizzazione Un'elevata conducibilità falsifica la misura attraverso la polarizzazione. L'errore di misura tende ad aumentare. Motivazioni possibili: - raggiunto il limite massimo del campo del sensore 1. Usare un sensore con K di cella grande
142	Segnale sensore	S	Avviso	C	No	► Controllo sensore guasto Nessuna conducibilità Motivazioni possibili: - sensore in aria - sensore difettoso 1. Controllare installazione 2. Sostituire il sensore
146	Sensore temp.	S	Avviso	C, O	Sì	► Sensore temperatura fuori dal campo di misura 1. Controllare temperatura 2. Controllare la misura 3. Cambiare tipo di sensore
154	Dati sensore non validi	M	Avviso	C	No	► Dati sensore Nessun dato di calibrazione sensore, sono utilizzati i dati di fabbrica. 1. Controllare info calibrazione sensore 2. Calibrare la costante di cella
164	Dati sensore non validi	O K	Avviso	C	Sì	► Dati sensore Nessun dato di calibrazione temperatura, vengono usati i dati di fabbrica 1. Controllare info di taratura decalibrazione del sensore temperatura 2. Calibrare temperatura
168	Polarizzazione	S	Avviso	C	No	► Avviso polarizzazione In caso di elevata conducibilità la polarizzazione potrebbe falsare la misura Possibili cause: 1. Riesaminare il processo 2. Controllare sensore, se necessario sostituirlo con sensore con costante di cella appropriata
179	Tempo operativo	M	Avviso	P	No	► Avviso tempo operativo È possibile continuare la misura Il limite configurato di tempo operativo > 300 mV è stato raggiunto 1. Sostituire il sensore 2. Correggere il limite operativo 3. Disattivare il controllo
180	Tempo operativo	M	Avviso	P	No	► Avviso tempo operativo È possibile continuare la misura Il limite configurato di tempo operativo < - 300 mV è stato raggiunto 1. Sostituire il sensore 2. Correggere il limite operativo 3. Disattivare il controllo

N.	Messaggio	Impostazioni di fabbrica		Tipo di sensore	Configurabile	Prove o rimedi
		S	D			
183	Tempo operativo	M	Avviso	O (amp.)	No	► Avviso tempo operativo È possibile continuare la misura Il limite configurato di tempo operativo > 15 nA è stato raggiunto 1. Sostituire il sensore 2. Correggere il limite operativo 3. Disattivare il controllo
184	Tempo operativo	M	Avviso	O (amp.)	No	► Avviso tempo operativo È possibile continuare la misura Il limite di tempo operativo configurato > 30 nA è stato raggiunto 1. Sostituire il sensore 2. Correggere il limite 3. Disattivare il controllo
185	Tempo operativo	M	Avviso	O (amp.)	No	► Avviso tempo operativo È possibile continuare la misura Il limite configurato di tempo operativo > 50 nA è stato raggiunto 1. Sostituire il sensore 2. Correggere il limite operativo 3. Disattivare il controllo
186	Tempo operativo	M	Avviso	O (amp.)	No	► Avviso tempo operativo È possibile continuare la misura Il limite di tempo operativo configurato > 160 nA è stato raggiunto 1. Sostituire il sensore 2. Correggere il limite 3. Disattivare il controllo
187	Tempo operativo	M	Avviso	C	No	► Avviso tempo operativo È possibile continuare la misura Il limite di tempo operativo configurato > 80 °C e < 100 nS/cm è stato raggiunto 1. Sostituire il sensore 2. Regolare il limite 3. Disattivare il controllo
189	Tempo operativo	M	Avviso	O	No	► Avviso tempo operativo È possibile continuare la misura Il limite di tempo operativo configurato > 5 °C è stato raggiunto 1. Sostituire il sensore 2. Regolare il limite 3. Disattivare il controllo
191	Tempo operativo	M	Avviso	O	No	► Avviso tempo operativo È possibile continuare la misura Il limite configurato di tempo operativo > 30 °C è stato raggiunto 1. Sostituire il sensore 2. Correggere il limite
192	Tempo operativo	M	Avviso	O	No	► Avviso tempo operativo È possibile continuare la misura Il limite configurato di tempo operativo > 40 °C è stato raggiunto 1. Sostituire il sensore 2. Correggere il limite operativo 3. Disattivare il controllo

N.	Messaggio	Impostazioni di fabbrica		Tipo di sensore	Configurabile	Prove o rimedi
		S	D			
193	Tempo operativo	M	Avviso	Tutti	No	► Avviso tempo operativo È possibile continuare la misura Il limite configurato di tempo operativo > 80 °C è stato raggiunto 1. Sostituire il sensore 2. Correggere il limite operativo 3. Disattivare il controllo
194	Tempo operativo	M	Avviso	P, C	No	► Avviso tempo operativo È possibile continuare la misura Il limite configurato di tempo operativo > 100 °C è stato raggiunto 1. Sostituire il sensore 2. Correggere il limite operativo 3. Disattivare il controllo
195	Tempo operativo	M	Avviso	C, O	No	► Avviso tempo operativo È possibile continuare la misura Il limite di tempo operativo configurato > 120 °C è stato raggiunto 1. Sostituire il sensore 2. Correggere il limite 3. Disattivare il controllo
197	Tempo operativo	M	Avviso	C	No	► Avviso tempo operativo È possibile continuare la misura Il limite di tempo operativo configurato > 140 °C è stato raggiunto 1. Sostituire il sensore 2. Regolare il limite 3. Disattivare il controllo
198	Tempo operativo	M	Avviso	C	No	► Avviso tempo operativo È possibile continuare la misura Il limite di tempo operativo configurato > 150 °C è stato raggiunto 1. Sostituire il sensore 2. Regolare il limite 3. Disattivare il controllo
199	Tempo operativo	M	Avviso	Tutti	No	► Avviso tempo operativo È possibile continuare la misura È stato raggiunto il limite di tempo operativo configurato 1. Sostituire il sensore 2. Correggere il limite operativo
202	Autotest attivo	F	Allarme	O	No	► Autotest attivo, attendere
215	Simulazione attiva	C	Avviso	Tutti	No	► Simulazione attiva, attendere La simulazione può essere fermata nel menù diagnostica o riavviando il dispositivo
216	Hold attivo	C	Avviso	Tutti	No	► Hold attivo, attendere Modo operativo con uscite modificate Uscite e stato dei canali in hold
284	Firmware update	F	Allarme	Tutti	No	► Update del firmware in corso, attendere prego

N.	Messaggio	Impostazioni di fabbrica		Tipo di sensore	Configurabile	Prove o rimedi
		S	D			
285	Errore update	F	Allarme	Tutti	No	► Update Firmware fallito Possibili cause: - errore durante l'update - firmware difettoso 1. Ripetere update 2. Utilizzare un firmware differente
383	Errore Firmware	F	Allarme	Tutti	No	► Firmware failure - interno 1. Update software 2. Contattare il service
384	Firmware failure	F	Allarme	Tutti	No	► Firmware failure - interno 1. Update software 2. Contattare il service
408	Calibrazione interrotta	M	Avviso	Tutti	No	► La calibrazione è stata interrotta
411	Up-/Download attivo, attendere prego	C	Avviso	Tutti	No	► Up-/Download attivo, attendere prego
460	Uscita sotto min	S	Avviso	Tutti	No	► Uscita in corrente al di sotto del limite Valore di misura fuori dal campo Possibili cause: - sensore in aria - aria nell'armatura - sensore in flusso sbagliato - sensore/linea campione sporco 1. Controllare applicazione 2. Controllare configurazione uscita 3. Pulire sensore/linea campione
461	Uscita oltre max	S	Avviso	Tutti	No	► Uscita in corrente sopra al limite Valore di misura fuori dal campo Possibili cause: - sensore in aria - aria nell'armatura - ingresso sensore errato - sensore sporco 1. Controlla applicazione 2. Controlla configurazione dell'uscita 3. Pulisci sensore
500	Calibrazione sensore	M	Avviso	Tutti	No	► Calibrazione sensore abortita Valore di misura instabile Possibili cause: - sensore troppo vecchio - sensore disidratato - valore soluzione tampone instabile 1. Controllare il sensore o sostituirlo 2. Controllare tamponi
501	Calibrazione sensore	M	Avviso	Tutti	No	► Calibrazione sensore abortita Valore di temperatura flottante Possibili cause: - Sensore vecchio - Sensore disidratato - Temperatura o tampone instabile 1. Controllare il sensore o sostituirlo 2. Controllare temperatura tampone

N.	Messaggio	Impostazioni di fabbrica		Tipo di sensore	Configurabile	Prove o rimedi
		S	D			
505	Calibrazione sensore	M	Avviso	P, O	No	► Avviso massimo punto zero È possibile continuare la misura prima di un allarme Possibili cause: - sensore vecchio o guasto - diaframma intasato - tamponi scaduti o contaminati - elettrolita consumato - pin sensore danneggiato 1. Controllare sensore o sostituirlo 2. Controllare tamponi e elettrolita o sostituirli 3. Ripetere la calibrazione
507	Calibrazione sensore	M	Avviso	P, O	No	► Avviso punto zero minimo È possibile continuare la misura prima di un allarme Possibili cause: - sensore vecchio o guasto - diaframma intasato - tamponi scaduti o contaminati - elettrolita consumato - pin del sensore danneggiato 1. Controllare sensore o sostituirlo 2. Controllare tamponi e elettrolita o sostituirli 3. Ripetere la calibrazione
509	Calibrazione sensore	M	Avviso	P, O	No	► Avviso pendenza minima È possibile continuare la misura prima di un allarme Possibili cause: - sensore vecchio, contaminato o guasto - diaframma intasato - tamponi scaduti o contaminati 1. Controllare sensore o sostituirlo 2. Controllare i tamponi o sostituirli 3. Ripetere la calibrazione
511	Calibrazione sensore	M	Avviso	P, O	No	► Avviso pendenza massima È possibile continuare la misura prima di un allarme Possibili cause: - sensore vecchio o guasto - diaframma intasato - tamponi scaduti o contaminati - elettrolita consumato - pin sensore danneggiato 1. Controllare sensore o sostituirlo 2. Controllare i tamponi o sostituirli 3. Ripetere la calibrazione
515	Calibrazione sensore	M	Avviso	P (ISFET)	No	► Avviso punto operativo massimo È possibile continuare la misura fino all'allarme Possibili cause: - sensore vecchio o difettoso - membrana intasata - tamponi scaduti o contaminati 1. Controllare o sostituire il sensore 2. Controllare i tamponi o sostituirli 3. Ripetere la calibrazione

N.	Messaggio	Impostazioni di fabbrica		Tipo di sensore	Configurabile	Prove o rimedi
		S	D			
517	Calibrazione sensore	M	Avviso	P (ISFET)	No	► Avviso punto operativo minimo È possibile continuare la misura fino all'allarme Possibili cause: - sensore vecchio o difettoso - membrana intasata - tamponi scaduti o contaminati 1. Controllare o sostituire il sensore 2. Controllare i tamponi o sostituirli 3. Ripetere la calibrazione
518	Calibrazione sensore	M	Avviso	P, O	No	► Avviso delta pendenza È possibile continuare la misura La calibrazione mostra un ampio cambio di pendenza 1. Controllare il sensore o sostituirlo 2. Controllare i tamponi o elettrolita o sostituirli 3. Ripetere la calibrazione
520	Calibrazione sensore	M	Avviso	P, O	No	► Avviso delta punto di zero È possibile continuare la misura La calibrazione mostra un ampio cambio punto di zero 1. Controllare il sensore o sostituirlo 2. Controllare i tamponi o elettrolita o sostituirli 3. Ripetere la calibrazione
522	Calibrazione sensore	M	Avviso	P (ISFET)	No	► Avviso delta punto di lavoro È possibile continuare la misura La calibrazione mostra un ampio cambio del punto di lavoro 1. Controllare il sensore o sostituirlo 2. Controllare i tamponi o sostituirli 3. Ripetere la calibrazione
532	Err. licenza	M	Avviso	Tutti	No	► Err. licenza
535	Controllo sensore	M	Avviso	O (amp.)	No	► Raggiunto il n° massimo impostato di calibrazione membrana sensore È possibile continuare la misura. 1. Sostituire la membrana.
724	Sensore riferimento	F	Allarme	P	Sì	► Valori di riferimento del sensore oltre il limite massimo Impedenza vetro alta 1. Controlla sensore, sostituirlo se necessario 2. Controlla limiti vetro o correggerlo 3. Sostituire il sensore
725	Sensore riferimento	M	Avviso	P	Sì	► Valore massimo di riferimento del sensore raggiunto Alta impedenza della membrana. È possibile continuare la misura 1. Controlla sensore pH o sostituirlo 2. Controlla valore limite vetro o correggerlo 3. Sostituire il sensore
734	Qualità calibrazione	M	Avviso	O	No	► Avviso min. qualità calibrazione È possibile continuare la misura. La qualità calibrazione un cambiamento ampio dall'ultima calibrazione. 1. Ripeti calibrazione 2. Verifica sensore, sostituire se necessario

N.	Messaggio	Impostazioni di fabbrica		Tipo di sensore	Configurabile	Prove o rimedi
		S	D			
740	Sensore guasto	F	Allarme	C	No	► Sensore guasto Connessione interna sensore guasta 1. Sostituire sensore 2. Contattare service
770	Sensore disattivato	F	Allarme	P	No	► Sensore disattivato. Il sensore è stato disattivato dall'utente. 1. Sostituire il sensore
832	Campo Temp. superato	S	Avviso	Tutti	Sì	► Temperatura fuori del campo di misura 1. Controllare l'applicazione 2. Controllare sensore di temperatura
841	Campo operativo	S	Avviso	Tutti	Sì	► Valore al di fuori del campo di misura 1. Controllare l'applicazione 2. Controllare il sensore
842	Valore processo	S	Avviso	P	Sì	► Valore di processo troppo alto Valore di processo fuori specifica Possibili cause: - Sensore in aria - Aria nell'armatura - Installazione sensore errata - Sensore guasto 1. Diminuire il valore di processo 2. Controllare la misura 3. Cambiare tipo di sensore
843	Valore processo	S	Avviso	P	Sì	► Valore di processo troppo basso Valore di processo fuori specifica Possibili cause: - Sensore in aria - Aria nell'armatura - Installazione errata - Sensore difettoso 1. Aumentare il valore di processo 2. Controllare la misura 3. Cambiare tipo di sensore
904	Allarme controllo processo	F	Allarme	Tutti	No	► Allarme PCS (Process Check System) Segnale di misura stabile da troppo tempo possibili cause: - sensore intasato o in aria - sensore non in flusso - guasto sensore - guasto software 1. Controlla applicazione 2. Controlla linea di misura 3. Controlla il sensore
914	Allarme USP/EP	M	Avviso	C	Sì	► Allarme USP/EP Conducibilità sopra il limite USP/EP 1. Controllare il processo
915	Avviso USP/EP	M	Avviso	C	Sì	► Avviso USP/EP Conducibilità sotto il limite USP/EP 1. Controllare il processo

N.	Messaggio	Impostazioni di fabbrica		Tipo di sensore	Configurabile	Prove o rimedi
		S	D			
942	Valore processo	S	Avviso	P	No	► Valore di processo alto Possibili cause: - Sensore in aria - Aria nell'armatura - Installazione sensore errata - Sensore guasto 1. Nessuna aumento valore processo 2. Controllare la misura 3. Cambiare tipo di sensore
943	Valore processo	S	Avviso	P	No	► Valore di processo basso Possibili cause: - Sensore in aria - Aria nell'armatura - Installazione errata - Sensore difettoso 1. Nessuna diminuzione del valore di processo 2. Controllare la misura 3. Cambiare tipo di sensore
987	Calibrazione richiesta	M	Avviso	O	No	► Il cambio sensore richiede una nuova calibrazione

11.5 Registro degli eventi

Menu principale/Diagnostica/Logbook Diagnostica	
Funzione	Info
Codice Diagnostica	Numero diagnostico e breve testo
N° ore o min.	Tempo quando si è verificato il messaggio diagnostico.
Evento	Visualizza se il messaggio è uscante o entrante .
Stato del segnale	Categoria di errore ed eliminazione del guasto
Testo lungo	Prove o rimedi

11.6 Reset del misuratore

Percorso: Sistema/Gestione del dispositivo/Reset		
Funzione	Opzioni	Info
Device restart	Continua riavvia il dispositivo. X cancella la procedura guidata. Il dispositivo non viene riavviato.	Riavvio e conservazione di tutte le impostazioni
Factory default	Continua ripristina il dispositivo alle impostazioni di fabbrica e lo riavvia. X cancella la procedura guidata. Il reset del dispositivo non è eseguito.	Riavviare con le impostazioni di fabbrica

11.7 Informazioni sul dispositivo

11.7.1 Squawk

Menu principale/sistema

Percorso: Sistema/Gestione del dispositivo/Squawk		
Funzione	Opzioni	Info
Squawk	Selezione ▪ Off ▪ On Impostazione di fabbrica Off	Una notifica sonora è segnalata brevemente mentre viene realizzata la connessione. L'app può essere utilizzata anche per abilitare Squawk. In questo modo si può localizzare il dispositivo più rapidamente tra le molte installazioni.

11.8 Versioni firmware

Data	Versione	Modifiche al firmware	Documentazione
02/2018	01.01.00	Versione	BA01845C/07/IT/01.18
07/2020	01.02.00	Versione firmware Supporto per sensori Memosens 2.0 ▪ Supporto per parametro di pH ▪ Supporto per parametro di redox	BA01845C/07/IT/02.20
08/2022	01.03.00	Versione firmware ▪ Taratura, conducibilità della costante di cella consentita in opzione con compensazione della temperatura ▪ Taratura, conducibilità del fattore di installazione consentita in opzione con compensazione della temperatura ▪ Filtro del valore misurato per sensori di ossigeno ottici ▪ Life science - standard ▪ Life science - strong	BA01845C/07/IT/03.22

11.8.1 Aggiornamento firmware



Informazioni sugli aggiornamenti del firmware sono reperibili presso l'Ufficio commerciale o sulla pagina del prodotto www.endress.com/CM82.

La versione firmware attuale e il tipo di dispositivo sono reperibili in: **Sistema/Update firmware**

12 Manutenzione

La manutenzione del punto di misura comprende:

- Taratura
- Pulizia del controllore, dell'armatura e del sensore
- Controllo dei cavi e delle connessioni.

⚠ AVVERTENZA

Pressione e temperatura di processo, contaminazioni

Rischio di lesioni gravi o fatali

- ▶ Se il sensore deve essere smontato durante l'intervento di manutenzione, evitare qualsiasi pericolo dovuto a pressione, temperatura e contaminazione.

AVVISO

Scariche elettrostatiche (ESD)

Rischio di danneggiare i componenti elettronici

- ▶ Per evitare le scariche elettrostatiche, prevedere delle misure di protezione per il personale, come la connessione PE preventiva o la messa a terra permanente con una fascetta da polso.

12.1 Interventi di manutenzione

12.1.1 Pulizia

AVVISO

Detergenti non consentiti

Danni alla superficie della custodia e alla guida d'onda ottica

- ▶ Non utilizzare mai acidi minerali concentrati o soluzioni alcaline a scopo di pulizia.
- ▶ Non utilizzare mai detergenti organici come acetone, alcol benzilico, metanolo, cloruro di metilene, tetraidrofurano, xilene o un detergente a base di glicerolo concentrato.

I dispositivo è resistente a:

- Etanolo (per un breve periodo)
- Acidi diluiti (max. 2% HCl)
- Basi diluite (max. 3% NaOH)
- Detergenti per la casa a base di sapone
- Detersivo liquido per piatti

13 Riparazione

13.1 Informazioni generali

- Al fine di garantire un funzionamento stabile e sicuro del dispositivo, usare solo parti di ricambio Endress+Hauser.

Informazioni dettagliate sulle parti di ricambio disponibili su:

www.it.endress.com/device-viewer

13.2 Restituzione

Il prodotto deve essere reso se richiede riparazioni e tarature di fabbrica o se è stato ordinato/consegnato il dispositivo non corretto. Endress+Hauser quale azienda certificata ISO e anche in base alle disposizioni di legge deve attenersi a specifiche procedure per la gestione di tutti i prodotti resi che sono stati a contatto con fluidi.

Per garantire una spedizione del dispositivo in fabbrica semplice, sicura e veloce:

- Accedere a www.it.endress.com/support/return-material per informazioni sulla procedura e sulle condizioni di reso dei dispositivi.

13.3 Smaltimento

Il dispositivo contiene componenti elettronici. Il prodotto deve essere smaltito insieme ai rifiuti elettronici.

- Rispettare le normative locali.



Se richiesto dalla Direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), il prodotto è contrassegnato con il simbolo raffigurato per minimizzare lo smaltimento di RAEE come rifiuti civili indifferenziati. I prodotti con questo contrassegno non devono essere smaltiti come rifiuti civili indifferenziati. Renderli, invece, al produttore per essere smaltiti in base alle condizioni applicabili.

14 Accessori

14.1 Accessori specifici del dispositivo

14.1.1 Sensori

Elettrodi di pH in vetro

Memosens CPS11E

- Sensore di pH per applicazioni standard nei settori dell'ingegneria di processo e ambientale
- Digitale con tecnologia Memosens 2.0
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cps11e



Informazioni tecniche TI01493C

Memosens CPS31E

- Sensore di pH per applicazioni standard in acqua potabile e acqua di piscina
- Digitale con tecnologia Memosens 2.0
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cps31e



Informazioni tecniche TI01574C

Memosens CPS41E

- Sensore di pH per tecnologia di processo
- Con diaframma in ceramica ed elettrolita KCl liquido
- Digitale con tecnologia Memosens 2.0
- Configuratore online sulla pagina del prodotto www.endress.com/cps41e



Informazioni tecniche TI01495C

Memosens CPS71E

- Sensore di pH per applicazioni di processo chimiche
- Digitale con tecnologia Memosens 2.0
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cps71e



Informazioni tecniche TI01496C

Memosens CPS171D

- Elettrodo di pH per biofermentatori con tecnologia digitale Memosens
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cps171d



Informazioni tecniche TI01254C

Memosens CPS91E

- Sensore di pH per fluidi fortemente inquinati
- Con diaframma a giunzione
- Digitale con tecnologia Memosens 2.0
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cps91e



Informazioni tecniche TI01497C

Memosens CPF81E

- Sensore di pH per l'industria mineraria e il trattamento delle acque potabili e reflue industriali
- Digitale con tecnologia Memosens 2.0
- Configuratore prodotto sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cpf81e



Informazioni tecniche TI01594C

Elettrodi di pH smaltati**Ceramax CPS341D**

- Elettrodo di pH con parte sensibile in enamel
- Rispetta i massimi requisiti per accuratezza di misura, pressione, temperatura, sterilità e durata
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cps341d

 Informazioni tecniche TI00468C

Sensori di redox**Memosens CPS12E**

- Sensore di redox per applicazioni standard nei settori dell'ingegneria di processo e ambientale
- Digitale con tecnologia Memosens 2.0
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cps12e

 Informazioni tecniche TI01494C

Memosens CPS42E

- Sensore di redox per tecnologia di processo
- Digitale con tecnologia Memosens 2.0
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cps42e

 Informazioni tecniche TI01575C

Ceragel CPS72D

- Elettrodo di redox con sistema di riferimento, compresa trappola ionica
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cps72d

 Informazioni tecniche TI00374C

Memosens CPF82E

- Sensore di redox per l'industria mineraria e il trattamento delle acque potabili e reflue industriali
- Digitale con tecnologia Memosens 2.0
- Configuratore prodotto sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cpf82e

 Informazioni tecniche TI01595C

Orbipore CPS92D

- Elettrodo di redox con diaframma a giunzione per fluidi con elevato carico di sporco
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cps92d

 Informazioni tecniche TI00435C

Sensori di pH ISFET**Tophit CPS441D**

- Sensore ISFET sterilizzabile per fluidi a bassa conducibilità
- Elettrolita KCl liquido
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cps441d

 Informazioni tecniche TI00352C

Tophit CPS471D

- Sensore ISFET adatto a sterilizzazione e autoclave, per prodotti alimentari e farmaceutici, ingegneria di processo
- Trattamento acque e biotecnologie
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cps471d



Informazioni tecniche TI00283C

Tophit CPS491D

- Sensore ISFET con diaframma a giunzione per fluidi con elevato carico di sporco
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cps491d



Informazioni tecniche TI00377C

Sensori combinati di pH/redox**Memosens CPS16E**

- Sensore di pH/redox per applicazioni standard nei settori della tecnologia di processo e dell'ingegneria ambientale
- Digitale con tecnologia Memosens 2.0
- Configuratore di prodotto sulla pagina del dispositivo: www.endress.com/cps16e



Informazioni tecniche TI01600C

Memosens CPS76E

- Sensore di pH/redox per tecnologia di processo
- Digitale con tecnologia Memosens 2.0
- Configuratore di prodotto sulla pagina del dispositivo: www.endress.com/cps76e



Informazioni tecniche TI01601C

Memosens CPS96E

- Sensore di pH/redox per fluidi fortemente inquinati e solidi sospesi
- Digitale con tecnologia Memosens 2.0
- Configuratore di prodotto sulla pagina del dispositivo: www.endress.com/cps96e



Informazioni tecniche TI01602C

Sensori di conducibilità in base al principio di misura conduttivo**Memosens CLS15E**

- Sensore digitale di conducibilità per misure in acqua pura e ultrapura
- Misura conduttiva
- Con Memosens 2.0
- Configuratore prodotto sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cls15e



Informazioni tecniche TI01526C

Memosens CLS16E

- Sensore digitale di conducibilità per misure in acqua pura e ultrapura
- Misura conduttiva
- Con Memosens 2.0
- Configuratore prodotto sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cls16e



Informazioni tecniche TI01527C

Memosens CLS21E

- Sensori di conducibilità digitali per fluidi con conducibilità media o alta
- Misura conduttiva
- Con Memosens 2.0
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cls21e



Informazioni tecniche TI01528C

Memosens CLS82E

- Sensore di conducibilità igienico
- Digitale con tecnologia Memosens 2.0
- Configuratore di prodotto sulla pagina del dispositivo: www.endress.com/cls82e



Informazioni tecniche TI01529C

Sensori di ossigeno**Memosens COS22E**

- Sensore di ossigeno amperometrico con stabilità di misura elevata dopo ripetuti cicli di sterilizzazione
- Digitale con tecnologia Memosens 2.0
- Configuratore prodotto sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cos22e



Informazioni tecniche TI01619C

Memosens COS51E

- Sensore di ossigeno amperometrico per acqua, acque reflue e utility
- Digitale con tecnologia Memosens 2.0
- Configuratore prodotto sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cos51e



Informazioni tecniche TI01620C

Memosens COS81E

- Sensore di ossigeno ottico igienico con la massima stabilità di misura su più cicli di sterilizzazione
- Digitale con tecnologia Memosens 2.0
- Configuratore di prodotto online sulla pagina del dispositivo: www.endress.com/cos81e



Informazioni tecniche TI01558C

14.1.2 Software**Memobase Plus CYZ71D**

- Software per PC per semplificare la taratura in laboratorio
- Visualizzazione e documentazione della gestione del sensore
- Tarature del sensore archiviate nel database
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.it.endress.com/cyz71d



Informazioni tecniche TI00502C

DeviceCare SFE100

Tool di configurazione per dispositivi da campo HART, PROFIBUS e FOUNDATION Fieldbus DeviceCare può essere scaricato all'indirizzo www.software-products.endress.com. Per scaricare l'applicazione, è necessario registrarsi nel portale dedicato al software di Endress+Hauser.



Informazioni tecniche TI01134S

14.1.3 Codici di attivazione



Quando si ordina il codice di attivazione, si deve indicare il numero di serie del dispositivo.

Cod. attivazione: Bluetooth

Codice d'ordine: 71401176

14.1.4 Giunzione del cavo con nastro in velcro

Giunzione del cavo con nastro in velcro

- 4 pezzi, per il cavo del sensore
- Codice d'ordine 71092051

14.2 Accessori specifici per la comunicazione

CommuboxFXA195

Comunicazione HART a sicurezza intrinseca con FieldCare mediante la porta USB



Informazioni tecniche TI00404F

Adattatore SWA70 wireless HART

- Connessione wireless del dispositivo
- Di semplice integrazione, offre protezione dei dati e sicurezza di trasmissione, utilizzabile in parallelo con altre reti wireless, complessità di cablaggio minima



Informazioni tecniche TI00061S

14.3 Componenti di sistema

RIA15

- Unità di visualizzazione per il processo digitale per l'integrazione nei circuiti 4-20 mA
- Montaggio a fronte quadro
- Con comunicazione HART opzionale



Informazioni tecniche TI01043K

15 Dati tecnici

15.1 Ingresso

Variabili misurate	■ pH ■ Redox ■ pH / redox ■ Ossigeno ■ Conducibilità
Campi di misura	→ In base al tipo di sensore utilizzato (vedere documentazione di dettaglio)
Tipi di ingresso	Ingressi digitali per sensori Memosens
Specifica del cavo	Lunghezza del cavo: ■ Max. 3 m (10 ft) ■ Max. 7 m (23 ft) ■ Max. 15 m (49 ft)

15.2 Uscita

Segnale di uscita	4...20 mA/HART, isolato galvanicamente dai circuiti del sensore
Linearizzazione/ comportamento di trasmissione	Lineare

15.3 Caratteristiche prestazionali

Tempo di risposta per l'uscita in corrente	t_{90} = max. 500 ms per un aumento da 0 a 20 mA
Tolleranza dell'uscita in corrente	Tolleranza di misura tipicamente: $< \pm 20 \mu\text{A}$ (se il valore di corrente = 4 mA) $< \pm 50 \mu\text{A}$ (per valori di corrente 4...20 mA) tutte a 25 °C (77° F) tolleranza aggiuntiva in base alla temperatura: $< 1,5 \mu\text{A/K}$
Risoluzione dell'uscita in corrente	$< 5 \mu\text{A}$
Ripetibilità	→ In base al tipo di sensore utilizzato (vedere documentazione di dettaglio)

15.4 Alimentazione

Tensione di alimentazione 12,6...30 V c.c. (con corrente di guasto > 20 mA)
14...30 V c.c. (con corrente di guasto < 4 mA)

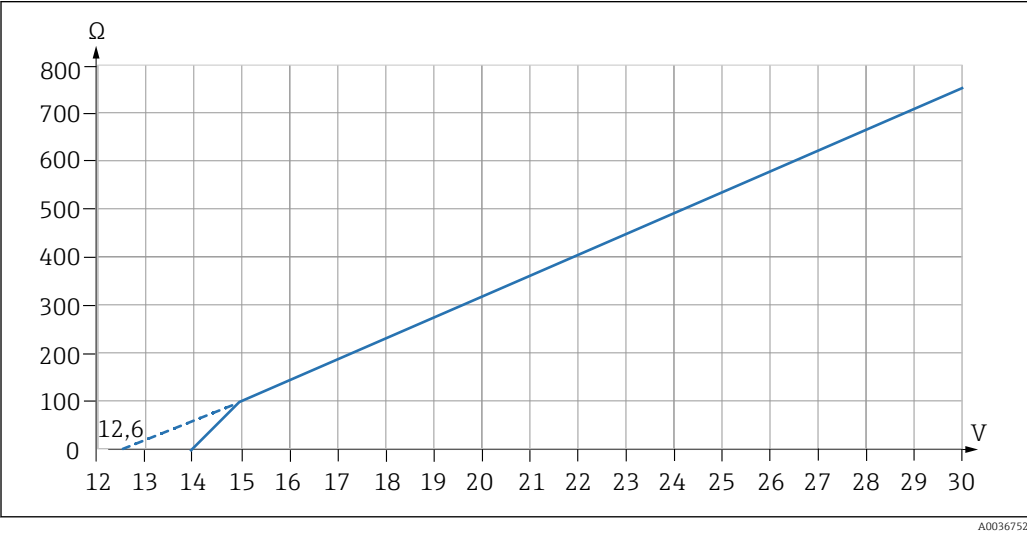


Fig. 15 Tensione di alimentazione e carico

Il valore di tensione inferiore in ogni caso è valido solo per una resistenza di carico di 0 Ohm.

AVVISO

Il dispositivo non è dotato di interruttore di alimentazione

- 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.

Protezione alle sovratensioni IEC 61 000-4-4 e IEC 61 000-4-5 con +/- 1 kV

Connessione del sensore Sensori con protocollo Memosens

Tipi di sensore	Sensori
Sensori digitali con testa a innesto induttiva Memosens	■ Sensori di pH ■ Sensori di redox ■ Sensori combinati di pH/redox ■ Sensori di ossigeno ■ Sensori di conducibilità

15.5 Ambiente

Temperatura ambiente -20 ... 85 °C (-4 ... 185 °F)

La temperatura ambiente massima dipende dalla temperatura di processo e dalla posizione di installazione del trasmettitore.

- Verificare che la temperatura ambiente in prossimità del trasmettitore non superi 85 °C (185 °F).

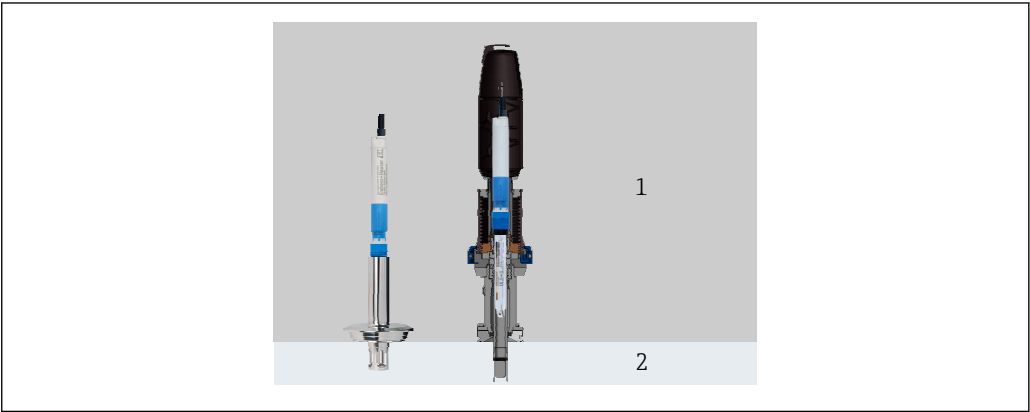
Esempio per condizioni ambiente in armature Endress+Hauser:

- per installazione aperta (senza coperchio di protezione, ossia libera convezione sul trasmettitore), ad es. CPA442, CPA842
- per installazione chiusa (con coperchio di protezione), ad es. CPA871, CPA875, CPA842

T_{ambiente} = max. 60 °C (140 °F)

T_{processo} = max. 100 °C (212 °F), in funzionamento continuo

T_{processo} = max. 140 °C (284 °F), < 2h (per la sterilizzazione)



A0046638

16 Posizione di installazione del trasmettitore con o senza coperchio di protezione

1 Temperatura ambiente T_{ambiente}

2 Temperatura di processo T_{processo}

Temperatura di immagazzinamento	-40...+85 °C (-40...185 °F)	
Umidità relativa	5...95%	
Grado di protezione	IP67 IP 68 (10 m (33 ft) di colonna d'acqua a 25 °C (77 °F) per 45 giorni, KCl 1 mol/l) NEMA Type 6	
Compatibilità elettromagnetica	■ EN 61326-1 ■ EN 61326-2-3 ■ EN 301489-1 ■ EN 301489-17 ■ NAMUR NE 21	
Sicurezza elettrica	EN 61010-1	
Altitudine max. s.l.m.	< 2000 m (< 6562 ft) s.l.m.	
Grado di inquinamento	Dispositivo completo:	Livello di inquinamento 4
	Interno:	Livello di inquinamento 2

Standard radio

- EN 300 328 (Europa)
- 47 CFR 15.247 (Stati Uniti)
- RSS-247 punto 1 (Canada)
- RSS-GEN punto 4 (Canada)
- 202-LSF040 (Giappone)
- CMIIT ID: 2017DJ6495 (Cina)
- R-CRM-E1H-CM82A (Corea del Sud)
- Anatel 00182-18-11036 (Brasile)
- IFETEL: RCPENCM18-0926-A1 (Messico)
- Procedura SDoC (Thailandia)
- Standard IMDA DA108204 (Singapore)
- CNC ID: C-23309 (Argentina)

15.6 Costruzione meccanica

Materiali

Componenti	Materiale
Custodia, coperchio	Peek 151
Scarico della trazione	EPDM (perossido reticolato)
Anello assiale	Peek 450 G
Guida d'onda ottica	PC trasparente

Carichi d'urto

Il prodotto è stato sviluppato per carichi d'urto meccanici di 1 J (IK06) secondo i requisiti EN 61010-1.

Peso

senza cavo	ca. 42 g (1.5 oz)
cavo 3 m (9 f)	ca. 190 g (7 oz)
cavo 7 m (23 f)	ca. 380 g (13 oz)
cavo 15 m (49 f)	ca. 760 g (27 oz)
Per ogni m (3 f) di cavo	ca. 48 g (2 oz)

Indice analitico

A

Accessori	
Componenti di sistema	70
Specifici del dispositivo	70
Specifici della comunicazione	70, 74
Acqua per uso farmaceutico	52
Alimentazione	76
Connessione del sensore	76
Protezione alle sovratensioni	76
Tensione di alimentazione	76
Avvisi	4

C

Campi di misura	75
Codici di attivazione	70
Collegamento a RIA15	11
Compatibilità elettromagnetica	77
Compensazione del fluido	41
Comportamento in trasmissione	75
Configurazione	26, 27, 34
Connessione	25
Elettrica	11
Sensori	76
Tensione di alimentazione	76
Connessione elettrica	11
Controllo	
Installazione e funzionamento	17
Controllo alla consegna	8
Controllo condizioni sensore	50
Controllo dell'installazione	17
Controllo funzionale	17

D

Data	33
Dati tecnici	75
Ambiente	76
Costruzione meccanica	78
Ingresso	75
Uscita	75
Delta di pendenza	45
Delta punto di zero	47
Descrizione del prodotto	7
Design del prodotto	7
Diagnostica	43
Dimensioni	10
Documentazione	4

E

Elenco di diagnostica	55
-----------------------	----

F

Fornitura	9
-----------	---

G

Grado di inquinamento	77
Grado di protezione	77

H

HART	16, 32
Hold	33

I

Identificazione del prodotto	8
Impedenza	44
Impostazione di taratura	29
Impostazioni di sistema	25
Indicatori LED	18
Informazioni sul dispositivo	67
Ingresso	
Variabili misurate	75
Integrazione di sistema	16
Interventi di manutenzione	68
Istruzioni di sicurezza	5

L

Linearizzazione	75
Lingua operativa	26

M

Manutenzione	68
Materiali	78
Matrice operativa RIA15	19
Menu operativo	13
Messa in servizio	17
Messaggi di diagnostica	55
Modifiche	67
Monitoraggio dei processi	51
Montaggio	10

O

Operatività	13, 36
Ora	33
Ore di funzionamento	48

P

Parametri di misura	7
Password	34
Pendenza	45
Personale tecnico	5
Protezione alle sovratensioni	76
Pulizia	68
Punto di funzionamento	46
Punto di zero	46

R

Registro degli eventi	66
Requisiti di montaggio	10
Requisiti per il personale	5
Reset	66
Restituzione	69
RIA15	19
Ricerca guasti	43
Riparazione	69

S	
SCC	50
Segnale di uscita	75
Sensore	
Connessione	76
Sensori	70
Sicurezza	
Operativa	5
Sicurezza sul lavoro	5
Sicurezza del prodotto	6
Sicurezza elettrica	77
Sicurezza IT	6
Sicurezza operativa	5
Sicurezza sul lavoro	5
Simboli	4
Simulazione	54
Smaltimento	69
Software	70
Specifica del cavo	75
Squawk	67
Standard radio	78
Sterilizzazioni	49
T	
Taratura	68
Tarature	53
Targhetta	8
Temperatura ambiente	76
Temperatura di immagazzinamento	77
Tensione di alimentazione	76
Tipi di ingresso	75
U	
Umidità relativa	77
Uscita in corrente	32
Uso	
Previsto	5
Uso previsto	5
V	
Valori soglia	48
Variabili misurate	75
Verifica finale delle connessioni	12



www.addresses.endress.com
