

Istruzioni per l'uso **Liquiline To Go Ex CYM291**



Garanzia

I guasti riscontrati sui nostri apparecchi entro 3 anni dalla data di consegna vengono riparati gratuitamente presso la fabbrica del produttore senza spese di trasporto. Con riserva di modifiche.

Restituzione in caso di garanzia

In caso di garanzia, siete pregati di contattare il servizio di assistenza tecnica. L'apparecchio dovrà essere inviato dopo accurata pulizia all'indirizzo indicatovi. Qualora sia venuto a contatto con un liquido di processo, l'apparecchio dovrà essere decontaminato o disinfettato prima di essere spedito. In questo caso, vi preghiamo di allegare alla spedizione la rispettiva dichiarazione per evitare di esporre i collaboratori del servizio di assistenza ed eventuali pericoli.



Smaltimento

Per lo smaltimento di "apparecchiature elettriche ed elettroniche usate" si devono osservare scrupolosamente le norme vigenti in materia nei rispettivi paesi di utilizzo.

Terminologia tutelata dai diritti d'autore

I seguenti termini sono tutelati dai diritti d'autore come marchi registrati e sono riportati nelle istruzioni per l'uso senza il rispettivo simbolo per maggiore semplicità:

- Memosens®
- Liquiline®
- Sensocheck®
- Sensoface®

Contenuto della fornitura	6
Documentazione	7
Panoramica	8
Funzioni comfort	9
Coperchio di protezione	10
Gancio	10
Display	11
Tastiera	12
Messa in servizio	13
Inserimento delle batterie.....	13
Batterie per l'impiego in ambienti a rischio di esplosione	14
Collegamento sensore.....	15
Accendere l'apparecchio	16
Pittogrammi	16
Configurazione	17
Configurazione pH.....	17
Configurazione conduttività	18
Configurazione Oxy	19
Calibrazione pH	20
Calibrazione conduttività	24
Calibrazione ossigeno	27
Misurazione	31
Commutazione della visualizzazione dei valori misurati.....	31
Impostazione manuale temperatura	31
Logger di dati	32
Modalità operative del logger di dati (tipo di logger)	33
Menu logger di dati	35
Configurare il logger di dati	36
Avviare il logger di dati con CONT	37
Avviare il logger di dati con START	37
Visualizzare logger di dati	38
Arrestare il logger di dati	39
Cancellare il logger di dati	39

Ora	40
Messaggi di errore e dell'apparecchio	41
Messaggi "Sensoface"	42
Messaggi di errore	43
Programma di fornitura pH	44
Sensori pH.....	44
Soluzioni tampone Endress+Hauser (pH)	45
Soluzioni tampone pH di qualità pronte per l'uso	45
Accessori pH.....	45
Programma di fornitura conduttività	46
Sensori di conduttività	46
Soluzioni di calibrazione conduttività CLY11	47
Accessori conduttività	47
Programma di fornitura ossigeno	48
Sensori di ossigeno.....	48
Accessori ossigeno.....	48
Dati tecnici	49
Indice	54

Assicurarsi che la confezione non sia stata danneggiata durante il trasporto e sia completa!

La dotazione di Liquiline To Go Ex CYM291 comprende:

	Liquiline To Go Ex CYM291
Apparecchio di misurazione incl. 4 batterie AA e pozzetto premontato	✓
Cinghia tracolla	✓
Supporto dati con istruzioni per l'uso dettagliate	✓
Cavo USB 1,5 m	✓
Avvertenze sulla sicurezza	✓
Guide brevi in diverse lingue	✓
Certificati	✓

Certificato di collaudo del costruttore



CD-ROM

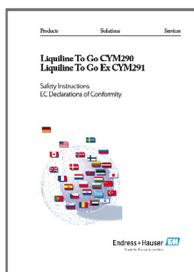
Documentazione completa:

- Istruzioni per l'uso nelle lingue ufficiali
- Avvertenze sulla sicurezza
- Certificati
- Guide brevi all'uso

Avvertenze sulla sicurezza

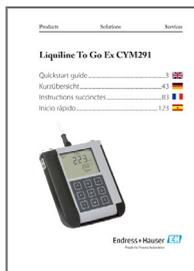
Nelle lingue ufficiali UE e altre.

- Dichiarazioni di conformità UE



Attenzione!

Le avvertenze sulla sicurezza fanno parte della documentazione del prodotto e devono essere osservate.



Guide brevi all'uso

Installazione e primi passi:

- Comando
- Struttura menu
- Calibrazione
- Indicazioni di gestione in caso di messaggi di errore

Varianti di lingua su CD-ROM:

- Tedesco
- Inglese
- Francese
- Italiano
- Spagnolo
- Portoghese (Brasile)

Certificati



Liquiline To Go Ex CYM291 è un apparecchio di misurazione multiparametro portatile per le grandezze **pH, ORP, conduttività** e **ossigeno**. Il comando è molto intuitivo grazie ad una riga di testo chiaro in un display LCD pieno di contrasto.

L'apparecchio si contraddistingue per le seguenti caratteristiche:

- Per l'impiego in ambiente a rischio di esplosione fino alla Zona 0
- Impiego di sensori digitali Memosens
- Un pozzetto estraibile protegge il sensore da essiccamento e danni e consente la calibrazione.
- Il robusto alloggiamento in polimero ad alto rendimento garantisce alta resistenza agli impatti e alle deformazioni anche con intense infiltrazioni di umidità.
- Display in vetro chiaro antigraffio, perfettamente decifrabile anche dopo anni
- Tempo di esercizio molto lungo con un set batterie (4x AA) per un funzionamento consentito anche con temperature di esercizio molto alte o molto basse
- Logger di dati 5000 valori
- Collegamento USB micro
- Visualizzazione immediata dello stato del sensore con Sensoface (pagina 9)
- Orologio tempo reale e visualizzazione dello stato di carica della batteria

Funzioni comfort

Memosens

Liquiline To Go Ex CYM291 può comunicare con sensori Memosens. Questi sensori digitali vengono riconosciuti dall'apparecchio e si effettua automaticamente la commutazione sulla funzione di misurazione relativa al sensore. Nel collegamento di un sensore Memosens appare sul display il logo accanto. Memosens consente inoltre la memorizzazione dei dati di calibrazione che sono a disposizione e possono essere utilizzati nello scambio del sensore ad un altro apparecchio che supporta Memosens.



Sensoface

Sensoface fornisce una veloce indicazione sullo stato del sensore. A questo sono necessari i tre simboli creati accanto che sono indicati sul display durante la misurazione o al termine della calibrazione. Se lo stato del sensore peggiora ricevete tramite la visualizzazione "INFO ..." un'ulteriore indicazione sulla causa.



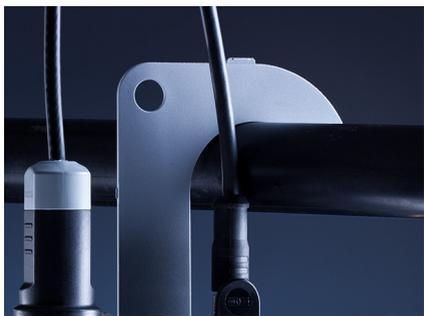
Programmed buffers

Programmed buffers è una procedura molto comoda per la calibrazione del pH con identificazione automatica del tampone. Deve essere selezionato almeno il gruppo tamponi utilizzato. L'ordine dei tamponi è quindi a piacere.



Coperchio di protezione

Il lato anteriore dell'apparecchio è protetto con un coperchio che si può azionare o arrestare completamente per l'utilizzo dal lato posteriore. Sul coperchio di protezione si trova una panoramica delle funzioni di controllo e dei messaggi dell'apparecchio.



Gancio

Sul lato posteriore dell'apparecchio si trova un gancio ribaltabile che consente di appendere l'apparecchio. In questo modo avrete le mani libere per l'effettiva misurazione. Sotto il gancio si trova la **targhetta di identificazione**.

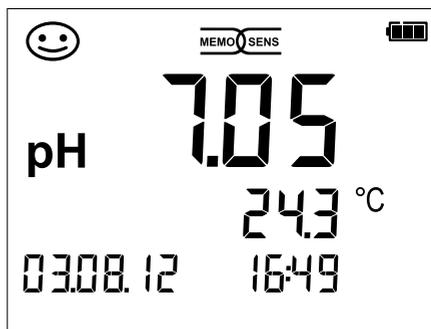


Coperchio di protezione e gancio insieme

Entrambi i pezzi possono essere assemblati ad un supporto da tavolo e consentono una lavorazione comoda e facile con l'apparecchio sul tavolo di laboratorio o sulla scrivania.

Display

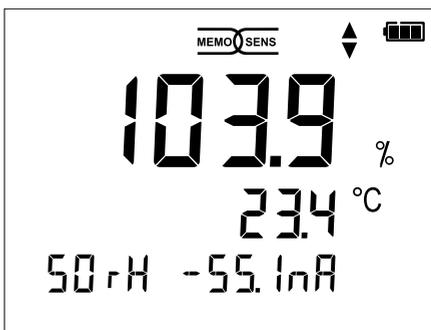
L'apparecchio è dotato di un display a tre righe per le informazioni alfanumeriche, quali i dati di calibrazione e misurazione, le temperature e la data/ora. Inoltre, è possibile visualizzare diverse informazioni sotto forma di simboli (Sensoface, stato delle batterie etc.). Accanto si vedono alcune figure tipiche del display.



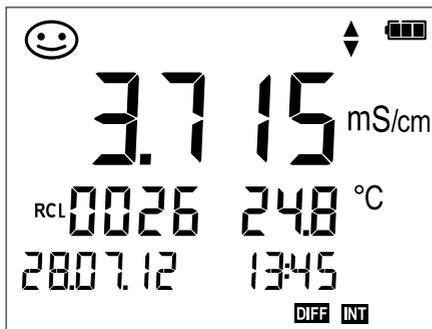
Misurazione pH
(visualizzazione di grandezza, temperatura, data e ora)



Calibrazione ossigeno – Fase 1
(calibrazione in aria)



Calibrazione ossigeno – Fase 2
(impostazione dell'umidità relativa)



Set logger di dati conduttività
(con visualizzazione di grandezza, spazio di memoria, temperatura, data e ora)



Ora
(con visualizzazione ore e minuti, secondi e data)



Tastiera

I tasti della tastiera a membrana possiedono un punto di pressione evidente.

Possiedono le seguenti funzioni:

-  Accensione dell'apparecchio con visualizzazione dei dati dell'apparecchio e di calibrazione (vedere Messa in servizio)
-  Accensione dell'apparecchio / richiamo della modalità di misurazione / arresto del logger di dati
-  Avvio della calibrazione
-  Richiamo impostazioni dell'apparecchio / funzione di conferma
-  Visualizzazione di ora e data, impostare ora e data con **set**
-  Visualizzazione valori salvati
-  Mantenere e memorizzare il valore misurato, impostare e avviare il logger con **✓** (pagina 32)
-  Quando appare questo simbolo sul display è possibile navigare con i tasti direzionali.

Assicurarsi innanzitutto che l'apparecchio sia completo (vedere dotazione) e integro.



Attenzione!

L'apparecchio non deve essere utilizzato quando si verifica uno dei seguenti punti:

- danni visibili sull'apparecchio
- guasto delle funzioni elettriche
- lungo periodo di conservazione a temperature superiori a 70 °C
- difficili condizioni di trasporto

In questo caso è necessario effettuare una verifica regolamentare professionale. Questa verifica deve essere eseguita presso lo stabilimento.

Indicazioni per l'impiego in ambiente a rischio di esplosione



Avvertenza!

- Il vano batterie di Liquiline To Go Ex CYM291 può essere aperto solo al di fuori dell'ambiente a rischio di esplosione.
- L'apparecchio non può essere aperto. Se è necessaria una riparazione, è necessario inviare l'apparecchio allo stabilimento del costruttore.
- Il funzionamento dell'interfaccia USB non è consentito all'interno dell'ambiente a rischio di esplosione.

Inserimento delle batterie



Con quattro batterie mignon, Liquiline To Go Ex CYM291 raggiunge una durata di ca. 500 h.

Aprire il vano batterie posto sul retro dell'apparecchio. Durante l'inserimento delle batterie rispettare la polarità (vedere l'indicazione sul vano batterie). Chiudere il coperchio del vano batterie e serrare a mano il coperchio.

Sul display un simbolo della batteria indica la capacità delle batterie:

	Simbolo pieno	massima capacità delle batterie
	Simbolo parzialmente pieno	sufficiente capacità disponibile
	Simbolo vuoto	capacità disponibile non sufficiente; è possibile una calibrazione, nessun log
	Il simbolo lampeggia	rimangono ancora poche ore di esercizio, è ancora possibile una misurazione Attenzione! Sostituire assolutamente le batterie!


Avvertenza!

Nell'impiego di Liquiline To Go Ex CYM291 in ambienti a rischio di esplosione devono essere utilizzate esclusivamente le batterie indicate nella seguente tabella. Le batterie devono provenire dallo stesso produttore ed essere identiche per tipo e capacità. Le nuove batterie non devono essere mischiate con batterie già utilizzate ("Certificates", Control Drawing 209.009-150).


IECEx
Batterie per l'impiego in ambienti a rischio di esplosione

Batterie (rispettivamente 4x)	Classe di temp.	Campo temperatura ambiente
Duracell MN1500	T4	$-10\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$
Energizer E91	T3	$-10\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$
Power One 4106	T3	$-10\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$
Panasonic Pro Power LR6	T3	$-10\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$

Collegamento sensore

Liquiline To Go Ex CYM291 comprende più collegamenti e può utilizzare numerosi diversi sensori per la misurazione (vedere figura accanto). Deve essere sempre collegato contemporaneamente solo **un** sensore all'apparecchio di misurazione. L'apparecchio di misurazione riconosce il sensore Memosens rispettivamente collegato e indica il logo Memosens sul display.

Sonda termometrica separata

Il riconoscimento automatico di una sonda termometrica separata avviene dopo l'accensione dell'apparecchio. Con la sostituzione della sonda termometrica l'apparecchio deve essere spento e riacceso!

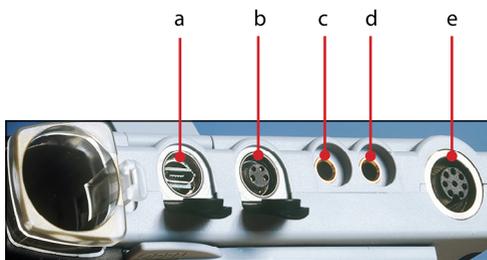


Avvertenza!

Se si utilizzano sensori senza protezione da esplosioni Liquiline To Go Ex CYM291 perde la sua omologazione di protezione dalle esplosioni.



Utilizzare quindi l'apparecchio esclusivamente con sensori dotati di corrispondente omologazione di protezione dalle esplosioni.



Collegamenti

- a - Presa micro USB
- b - M8, 4 poli per cavo di laboratorio Memosens
- c - Sonda termometrica - GND
- d - Sonda termometrica
- e - M12, 8 poli per sensori Memosens

I sensori Memosens dispongono di un **connettore per cavi** che consente di cambiare comodamente i sensori, mentre il cavo di collegamento rimane nell'apparecchio. Il cavo di collegamento viene collegato alla presa **b** (M8, 4 poli) oppure **e** (M12, 8 poli).





Accendere l'apparecchio

Dopo il collegamento del sensore l'apparecchio può essere acceso con l'aiuto del tasto  oppure .



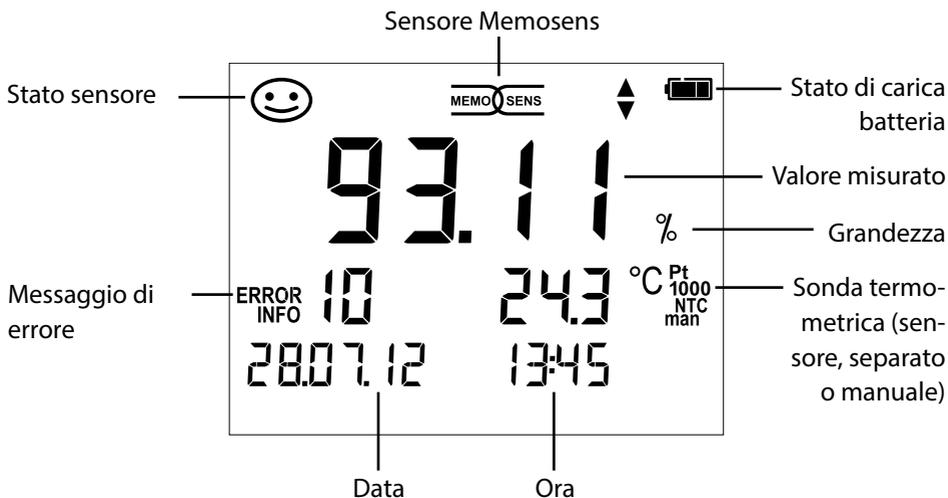
Dopo l'accensione con il tasto  l'apparecchio esegue innanzitutto un autotest e mostra quindi i dati di calibrazione e le impostazioni prima di raggiungere la modalità di misurazione.

Dopo l'accensione con il tasto  si passa direttamente alla modalità di misurazione.

A seconda dei sensori utilizzati e del task di misurazione concreto prima della prima misurazione si svolgono i seguenti passi per la configurazione e la calibrazione.

Pittogrammi

Indicazioni importanti sullo stato dell'apparecchio:





Configurazione pH

La configurazione garantisce l'adattamento tra il sensore utilizzato e il modo di misurazione desiderato. Consente inoltre la selezione del procedimento di calibrazione idoneo. Lo schema seguente fornisce una panoramica. Le voci stampate in **grassetto** corrispondono alle impostazioni di fabbrica.

Misurazione



Display "Setup"

Display 1
Display 2
CAL Timer
CAL
CAL POINTS
BUFFER SET (PROG.BUF- FERS, FREE CAL)
Auto OFF
Temp Unit
Time Format
Date Format
Default

Selezione con i tasti direzionali, conferma con ✓

pH x.xx pH x.xxx mV
OFF Data + Ora Data Ora
OFF 1 ... 99 giorni
PROG.BUFFERS Manual DATA INPUT (ISFET-Zero) FREE CAL
1 2 3 1-2-3 (con PROG.BUFFERS, Manual, FREE CAL)
-01- Endress+Hauser 2,00 4,01 6,98 9,95 11,87
-02- Mettler Toledo 2,00 4,01 7,00 9,21
-03- Knick Calimat 2,00 4,00 7,00 9,00 12,00
-04- Ciba (94) 2,06 4,00 7,00 10,00
-05- NIST tecnici 1,68 4,00 7,00 10,01 12,46
-06- NIST standard 1,679 4,006 6,865 9,180
-07- HACH 4,01 7,00 10,01 12,00
-08- WTW tamp. tecnici 2,00 4,01 7,00 10,00
-09- Hamilton 2,00 4,01 7,00 10,01 12,00
-10- Reagecon 2,00 4,00 7,00 9,00 12,00
-11- DIN 19267 1,09 4,65 6,79 9,23 12,75
OFF 0,1h 1h 6h 12h
°C °F
24h 12h
gg.mm.aa mm.gg.aa
NO YES (ripristino delle impostazioni di fabbrica)
Nota: vengono cancellate anche tutte le voci del logger di dati.

- ▲ Quando questo simbolo appare nel menu, si selezionano le voci di menu
- ▼ con i tasti direzionali – la conferma della selezione avviene con ✓.

Cond



Configurazione conduttività

La configurazione garantisce l'adattamento tra il sensore utilizzato e il modo di misurazione desiderato. Consente inoltre la selezione del procedimento di calibrazione idoneo. Lo schema seguente fornisce una panoramica. Le voci stampate in **grassetto** corrispondono alle impostazioni di fabbrica.

Misurazione



Display "Setup"

Selezione con i tasti direzionali, conferma con ✓

Display	Cond SAL g/kg TDS mg/l
MOHM cm	OFF On
Cond Unit	mS/cm S/m
TDS Factor	0.0 ... 1.0 (se display = TDS)
TC*)	OFF LINEAR NLF NACL HCL NH3 NAOH (se il display = Cond)
TC LINEAR	0.0 ... 20.0 %/K 2.1 %/K (se CT = LINEARE)
REF. Temp.	0 ... 100 °C 25 °C (32 ... 212 °F 77 °F) (se CT = LINEARE)
CAL	CELL CONST. COND <25°C> 74.0µS/cm <25°C> 149.6µS/cm <25°C> 1.406mS/cm <25°C> 12.64mS/cm <25°C> 107.00mS/cm FREE CAL
Auto OFF	OFF 0.1h 1h 6h 12h
Temp. Unit	°C °F
Time Format	24h 12h
Date Format	gg.mm.aa mm.gg.aa
Default	NO YES (ripristino delle impostazioni di fabbrica) Nota: vengono cancellate anche tutte le voci del logger di dati.

- ▲ Quando questo simbolo appare nel menu, si selezionano le voci di menu
▼ con i tasti direzionali – la conferma della selezione avviene con ✓.

*) Compensazione della temperatura



Configurazione Oxy

La configurazione garantisce l'adattamento tra il sensore utilizzato e il modo di misurazione desiderato. Consente inoltre la selezione del procedimento di calibrazione idoneo. Lo schema seguente fornisce una panoramica. Le voci stampate in **grassetto** corrispondono alle impostazioni di fabbrica.

Misurazione



Display "Setup"



Display 1
Display 2
Altitude
Salt Correct
CAL
CAL Timer
Auto OFF
Temp Unit
Time Format
Date Format
Default



Selezione con i tasti direzionali, conferma con ✓

Saturazione % air Concentrazione mg/l
OFF Data + Ora Data Ora
0 ... 4000 m
0.0 ... 45.0 g/kg
AIR CAL ZERO CAL DATA INPUT FREE CAL
OFF 1 ... 99 giorni
OFF 0.1h 1h 6h 12h
°C °F
24h 12h
gg.mm.aa mm.gg.aa
NO YES (ripristino delle impostazioni di fabbrica)
Nota: vengono cancellate anche tutte le voci del logger di dati.



Quando questo simbolo appare nel menu, si selezionano le voci di menu con i tasti direzionali – la conferma della selezione avviene con ✓.



Calibrazione Programmed buffers

(Calibrazione con identificazione automatica del tampone)

Il procedimento di calibrazione viene selezionato nella configurazione. La calibrazione serve all'adeguamento del rispettivo sensore all'apparecchio di misurazione. Solo così si garantisce di mantenere risultati di misurazione paragonabili riproducibili.

Misurazione



CAL
PROG. BUFFERS

Il procedimento di calibrazione, il numero dei punti di calibrazione e il gruppo di tamponi sono stati impostati durante la configurazione.



CAL 1/2/3
PRESS CAL

Immergere il sensore nella **prima**/seconda/terza soluzione tampone. L'ordine dei tamponi è a piacere!



Valore pH, valore mV
e temperatura

Il numero dei punti di calibrazione si ripete alla procedura descritta in CAL 1/2/3.



Il valore mV lampeggia fino alla fine della calibrazione, poi visualizzazione in successione di:

CAL DATA

1/2/3 CAL POINTS

ZERO POINT

SLOPE

Infine, sostituzione automatica per la misurazione.

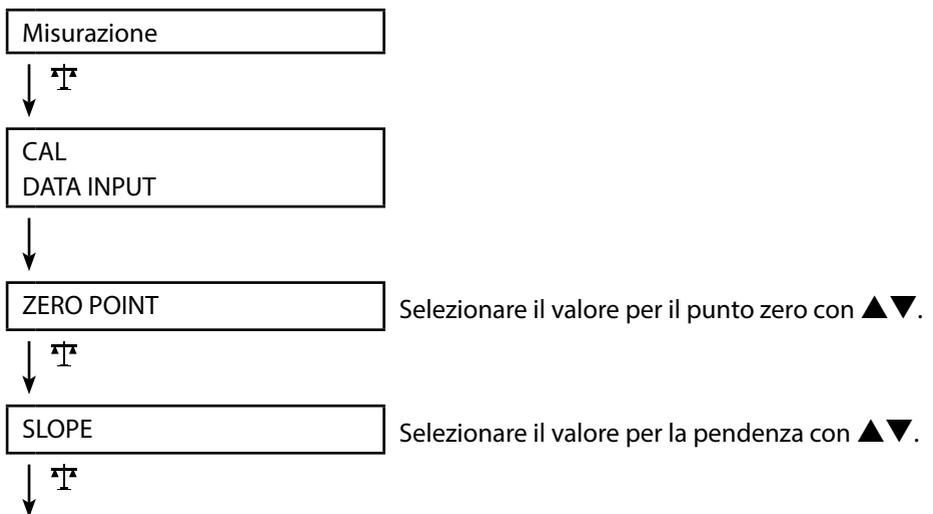
Nota! Un'interruzione della calibrazione è possibile in ogni momento tramite  e sul display viene visualizzata con "CAL ABORTED". Eccezione: quando è configurato "CAL POINTS 1-2-3" ed è terminata la prima fase di calibrazione, viene eseguita la calibrazione in ogni caso.



Calibrazione DATA INPUT

(Calibrazione tramite immissione dei dati dei valori del sensore noti)

Il procedimento di calibrazione viene selezionato nella configurazione.



I dati di calibrazione vengono visualizzati uno dopo l'altro:

Data e ora
ZERO POINT
SLOPE

Infine, sostituzione automatica per la misurazione.

Nota! Un'interruzione della calibrazione è possibile in ogni momento con .



Calibrazione MANUAL

(calibrazione manuale)

Il procedimento di calibrazione viene selezionato nella configurazione.

Misurazione



CAL
MANUAL

Il numero dei punti di calibrazione è stato impostato durante la configurazione.



CAL 1/2/3
PRESS CAL



Il display pH lampeggia
PRESS CAL

Comunicare il valore pH a temperatura corretta dalla descrizione del tampone e impostare con ▲▼.



Il display mV lampeggia

Il numero dei punti di calibrazione si ripete alla procedura descritta in CAL 1/2/3.



Il valore mV lampeggia fino alla fine della calibrazione, poi visualizzazione in successione

CAL DATA

1/2/3 CAL POINTS

ZERO POINT

SLOPE

Infine, sostituzione automatica per la misurazione.

Nota! Un'interruzione della calibrazione è possibile in ogni momento tramite  e sul display viene visualizzata con "CAL ABORTED". Eccezione: quando è configurato "CAL POINTS 1-2-3" ed è terminata la prima fase di calibrazione, viene eseguita la calibrazione in ogni caso.



Calibrazione FREE CAL

(Libera selezione del procedimento di calibrazione)

La calibrazione "FREE CAL" viene selezionata nella configurazione.

Misurazione



CAL
PROG. BUFFERS lampeggia



Con ▲▼ selezionare il procedimento di calibrazione desiderato (PROG. BUFFERS, DATA INPUT o MANUAL).

Eeguire la calibrazione selezionata (vedere calibrazione PROG. BUFFERS, DATA INPUT o MANUAL).

Cond

**Calibrazione CELL CONST.****(Calibrazione mediante immissione della costante di cella)**

Il procedimento di calibrazione viene selezionato nella configurazione.

Misurazione

CAL
CELL CONST.

La conduttività viene visualizzata sul display e può essere paragonata ad una soluzione di riferimento (a temperatura corretta).



Il valore lampeggia

Con ▲▼ impostare il valore per la costante di cella.



Viene eseguita la calibrazione. Tornare automaticamente alla misurazione.

**Calibrazione COND****(Calibrazione mediante immissione della conduttività)**

Il procedimento di calibrazione viene selezionato nella configurazione.

Misurazione

CAL
COND

Immergere il sensore nel mezzo.



Il valore lampeggia

Con ▲▼ impostare il valore per la conduttività a temperatura corretta. **Attenzione:** L'apparecchio di misurazione non esegue qui nessuna compensazione di temperatura!

Viene eseguita la calibrazione. Tornare automaticamente alla misurazione.



Calibrazione con soluzione di calibrazione

(Calibrazione automatica con soluzione preimpostata)

Il procedimento di calibrazione viene selezionato nella configurazione.



Attenzione!

- Fare attenzione che le soluzioni di calibrazione utilizzate corrispondano esattamente ai valori raggiunti in queste istruzioni. Altrimenti la costante di cella viene determinata in modo errato.
- Fare attenzione che nella calibrazione dei liquidi il sensore, il sensore della temperatura separato o la soluzione di calibrazione abbiano la stessa temperatura per raggiungere una precisa determinazione della costante di cella.

Misurazione



CAL
<25°C> 107.00mS/cm
PRESS CAL

Immergere il sensore nella soluzione di calibrazione.

L'apparecchio di misurazione compensa automaticamente la deviazione di temperatura!



Valore misurato
Temperatura
Conduttività soluzione di cal.
La clessidra lampeggia



Viene eseguita la calibrazione. Tornare automaticamente alla misurazione.

Cond

**Calibrazione FREE CAL****(Libera selezione del procedimento di calibrazione)**

La calibrazione "FREE CAL" viene selezionata nella configurazione.

Misurazione

CAL
CELL CONST. lampeggia

Selezionare con ▲▼ la procedura di calibrazione desiderata (CELL CONST., COND, <25°C> 74.0μS/cm, <25°C> 149.6μS/cm, <25°C> 1.406mS/cm, <25°C> 12.64mS/cm, <25°C> 107.00mS/cm).

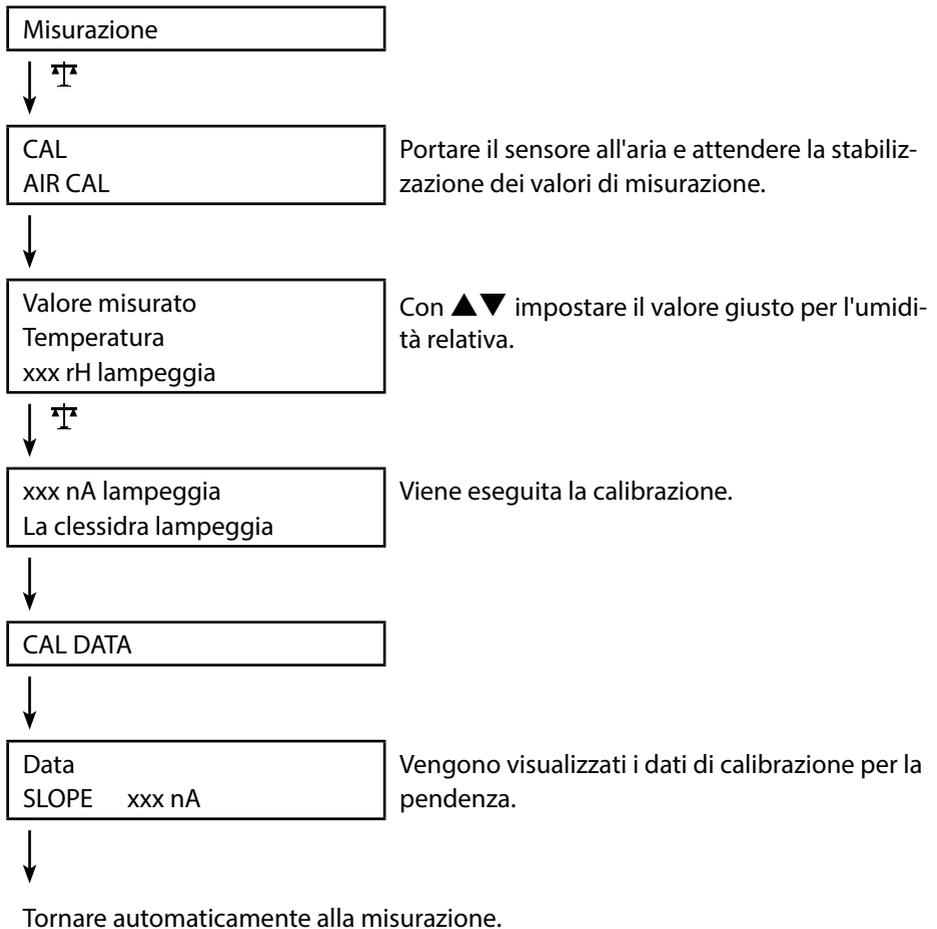
Eeguire la calibrazione desiderata (vedere calibrazione CELL CONST., COND oppure soluzione di calibrazione).



Calibrazione AIR CAL

(Calibrazione della pendenza in aria)

Il procedimento di calibrazione viene selezionato nella configurazione.



Nota! Un'interruzione della calibrazione è possibile in ogni momento con

Oxy



Calibrazione ZERO CAL

(Calibrazione punto zero con mezzo senza ossigeno)

Il procedimento di calibrazione viene selezionato nella configurazione.

Misurazione



CAL
ZERO CAL



xxx
nA
PRESS CAL lampeggia

Portare il sensore nel mezzo senza ossigeno (ad es. azoto 5.0) e attendere la stabilizzazione dei valori misurati.



CAL DATA

Viene eseguita la calibrazione.



Data
ZERO P. xxx nA

Vengono visualizzati i dati di calibrazione per il punto zero.



Data
SLOPE xxx nA

Vengono visualizzati i dati di calibrazione per la pendenza.



Tornare automaticamente alla misurazione.

Nota! Un'interruzione della calibrazione è possibile in ogni momento con .



Calibrazione DATA INPUT

(Calibrazione tramite immissione dei dati dei valori del sensore noti)

Il procedimento di calibrazione viene selezionato nella configurazione.

Misurazione



CAL
DATA INPUT



xx lampeggia
nA
ZERO POINT

Con ▲▼ impostare il valore conosciuto per il punto zero del sensore.



xxx lampeggia
nA
SLOPE

Con ▲▼ impostare il valore conosciuto per la pendenza del sensore.



Viene eseguita la calibrazione. Tornare automaticamente alla misurazione.

Nota! Un'interruzione della calibrazione è possibile in ogni momento con .

Oxy

**Calibrazione FREE CAL****(Libera selezione del procedimento di calibrazione)**

La calibrazione "FREE CAL" viene selezionata nella configurazione.

Misurazione

CAL
AIR CAL lampeggia

Con ▲▼ selezionare il procedimento di calibrazione desiderato (AIR CAL, ZERO CAL, DATA INPUT).

Eeguire la calibrazione desiderata (vedere calibrazione AIR CAL, ZERO CAL o DATA INPUT).

pH**Oxy****Cond**

Dopo aver concluso la preparazione dell'apparecchio è possibile procedere all'effettiva misurazione.

Tasti per la misurazione

- 1) Collegate il sensore desiderato all'apparecchio di misurazione. Ad alcuni sensori occorre un pretrattamento speciale. Questi sono descritti nelle istruzioni per l'uso del sensore.
- 2) Accendere l'apparecchio di misurazione con il tasto  o .
- 3) A seconda della procedura di misurazione e del sensore selezionato introdurre il relativo campo sensibile alla misurazione nel mezzo da misurare.
- 4) Osservare il display e attendete finché il valore di misurazione si sia stabilizzato.
- 5) Mediante il tasto  è possibile mantenere e memorizzare i valori misurati (vedere logger di dati, pagina 32).



Commutazione della visualizzazione dei valori misurati

Durante la misurazione è possibile commutare la visualizzazione dei valori misurati premendo il tasto  come segue:

- pH: tra pH e mV
- Cond: tra valore di misurazione compensato e non compensato (quando è attivata la compensazione della temperatura o SAL o TDS)
- Oxy: assente

Impostazione manuale temperatura

Quando viene collegato un sensore senza sonda termometrica all'apparecchio di misurazione è possibile impostare manualmente la temperatura per la misurazione e per la calibrazione:

- 1) Premere il tasto  per accedere alla modalità di misurazione. Viene visualizzata la temperatura impostata.
- 2) Impostare il valore di temperatura desiderato premendo il tasto direzionale  oppure . Premendo a lungo il tasto viene velocemente modificato il valore di temperatura.

pH

Oxy

Cond

Il logger di dati

L'apparecchio dispone di un logger di dati che viene configurato **prima dell'utilizzo** e infine attivato. È possibile scegliere tra i seguenti tipi di logger:

- DIFF (log controllato dal valore misurato di grandezza e temperatura)
- INT (log controllato dal tempo in un intervallo stabilito)
- DIFF+INT (log combinato controllato dal tempo e dai valori misurato)
- SHOT (log manuale tramite pressione del tasto )

Il logger di dati registra fino a 5000 voci nel perimetro in una memoria circolare. Le voci già presenti vengono sovrascritte.

Vengono registrati i seguenti dati: valore misurato principale, temperatura, marcatura orario e stato dell'apparecchio.

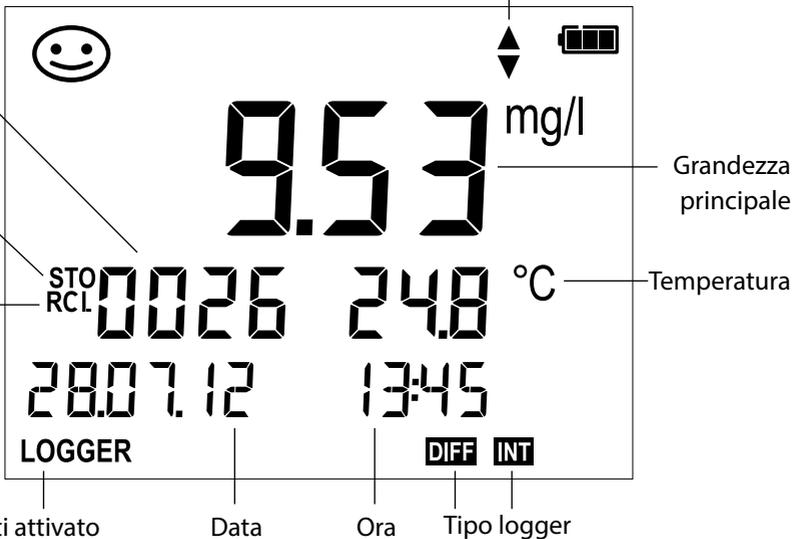
Display: simboli rilevanti per il logger di dati

Indirizzo di memoria (0026)

Il valore misurato viene salvato: 

: vengono visualizzati i valori misurati

Valore più vicino



pH

Oxy

Cond

Modalità operative del logger di dati (tipo di logger)

Log manuale, quando il log attiva (SHOT)

In questa modalità operativa i valori misurati vengono sempre memorizzati quando viene premuto il tasto .

Misurazione
Logger **attivato**



Il valore misurato viene memorizzato all'indirizzo dell'ultimo valore memorizzato +1

Log manuale, quando il log si disattiva

Misurazione
Logger **disattivato**



Il valore misurato viene mantenuto
L'indirizzo proposto lampeggia
(indirizzo dell'ultimo valore memorizzato +1)

Se desiderato: selezionare l'indirizzo di partenza con ▲▼.

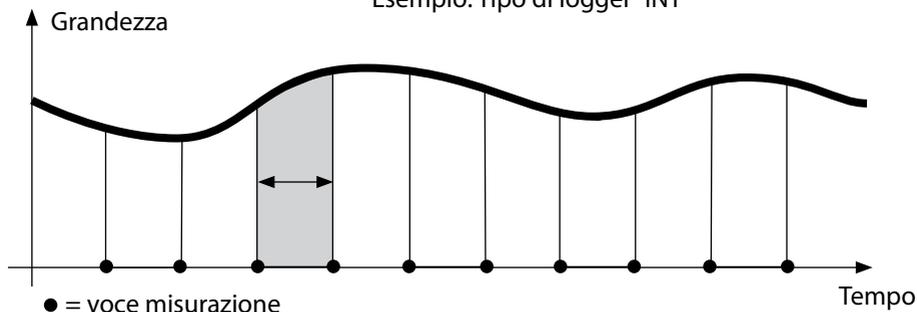


Il valore misurato viene memorizzato all'indirizzo desiderato (ad es. sovrascrivendo un'errata misurazione).

Intervallo (INT)

In questa modalità operativa vengono registrati i valori misurati ciclicamente.

Esempio: Tipo di logger "INT"



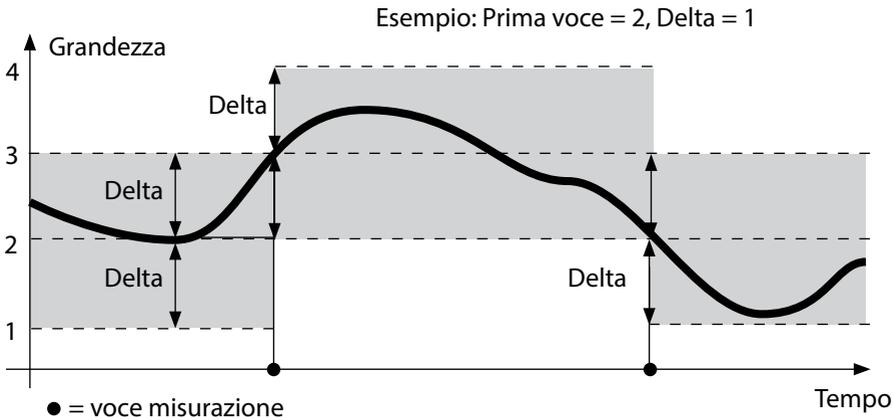
pH

Oxy

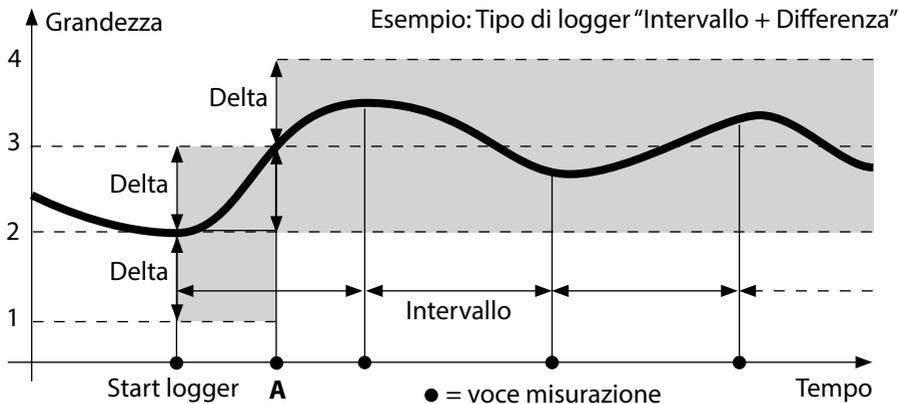
Cond

Differenza (DIFF)

Quando il campo Delta (grandezza e/o temperatura) riferito all'ultima voce viene superato/non raggiunto, si presenta una nuova voce e il campo Delta si sposta dal Delta verso l'alto o verso il basso. La prima voce viene memorizzata automaticamente quando il logger di dati viene avviato.

**Differenza + intervallo combinati (DIFF+INT)**

Quando il campo Delta viene superato/ non raggiunto all'ultimo valore DIFF, si presenta una nuova voce (nell'esempio: voce di misurazione **A**) e il campo Delta si sposta dal Delta verso l'alto o verso il basso. Finché il valore misurato rimane all'interno del campo Delta, viene eseguito il log relativo alla preimpostazione "Intervallo". La prima voce DIFF viene memorizzata automaticamente quando il logger di dati viene avviato.



pH

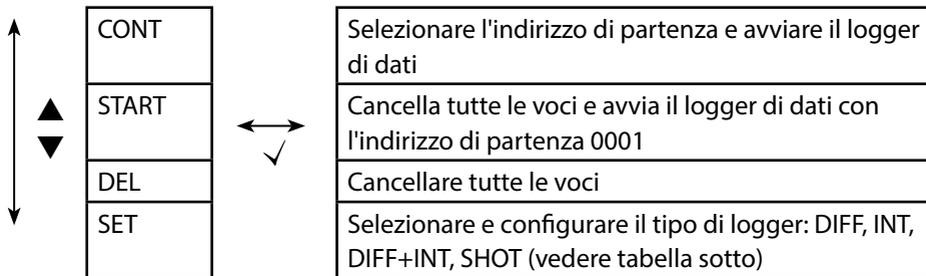
Oxy

Cond

Menu logger di dati

Visualizzazione logger

Selezione con i tasti direzionali, conferma con ✓



Panoramica menu logger di dati (preimpostazione in grassetto)

Tipo logger	DIFF	Delta % air	OFF 0.1 ... 100 % air 1.0 % air OFF 0.01 ... 20 mg/l 1.00 mg/l
		Delta pH	OFF pH 0.01...14.00 pH 1.00 OFF 1... 1000 mV 1 mV
		Delta Cond	OFF 1 ... 1000 mS/cm OFF 0.1 ... 100 S/m 1 S/m
		Delta SAL	OFF 0.1 ... 45.0 g/kg
		Delta TDS	OFF 1 ... 1999 mg/l
		Delta °C / °F	OFF 0.1 ... 50.0 °C 1.0 °C OFF 0.1 ... 100 °F 1.0 °F
	INT	Intervallo	h:mm:ss 0:00:01 ... 9:59:59 0:02:00
	DIFF+INT	DIFF	vedere tipo di logger DIFF
		INT	vedere tipo di logger INT
	SHOT	viene memorizzata la grandezza attualmente impostata	

pH

Oxy

Cond

Configurare il logger di dati

Condizione: il logger di dati è arrestato (premere )

Misurazione



Il valore misurato viene mante-
nuto



Logger: CONT lampeggia



Logger: START lampeggia



Logger: DEL lampeggia



Logger: SET lampeggia



Logger: il tipo di logger attuale
lampeggia

Selezionare il tipo di logger desiderato ▲▼ :
DIFF, INT, DIFF+INT oppure SHOT.



Selezionare i valori relativamente al tipo di logger con ▲▼ e confermare con ✓.
Quando la configurazione è terminata, CONT lampeggia. È possibile avviare il
logger di dati con START oppure CONT (vedere pagina 37).

pH

Oxy

Cond

Avviare il logger di dati con CONT

Condizione: il logger di dati è configurato. Dopo ogni spegnimento dell'apparecchio il logger di dati deve essere avviato nuovamente (eccezione: SHOT).

Misurazione



Il valore misurato viene mantenuto



Logger: CONT lampeggia



L'indirizzo dell'ultimo valore memorizzato +1 lampeggia
(proposta per l'indirizzo di partenza)

Se desiderato: selezionare l'indirizzo di partenza con ▲▼.



Il valore misurato viene memorizzato all'indirizzo di partenza selezionato (eccezione: SHOT). Viene visualizzato "... FREE MEMORY".

Vengono visualizzati i simboli "LOGGER" e "tipo di logger attivo".

Avviare il logger di dati con START

Condizione: il logger di dati è configurato. Vengono cancellate tutte le voci presenti. La memorizzazione avviene dall'indirizzo di partenza 0001. Dopo ogni spegnimento dell'apparecchio il logger di dati deve essere avviato nuovamente (eccezione: SHOT).

Misurazione



Il valore misurato viene mantenuto



Logger: CONT lampeggia



Logger: START lampeggia



Tutte le voci vengono cancellate. Viene visualizzato "5000 FREE MEMORY".

Vengono visualizzati i simboli "LOGGER" e "tipo di logger attivo".

pH

Oxy

Cond

Visualizzare logger di dati

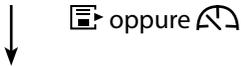
Con il tasto  vengono visualizzati tutti i valori misurati memorizzati sul display.

Misurazione



Il display indica il simbolo "RCL" e l'ultimo valore misurato memorizzato

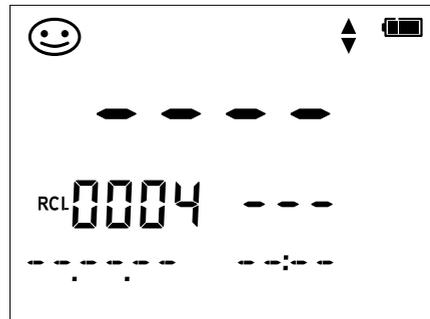
Selezionare l'indirizzo desiderato con ▲▼.
Vengono visualizzati anche gli spazi di memoria vuoti.



Tornare alla misurazione.



Esempio:
valore misurato memorizzato 0026



Esempio:
spazio di memoria vuoto 0004

pH

Oxy

Cond

Arrestare il logger di dati

Con il tasto  è possibile arrestare il logger di dati in ogni momento.

Misurazione, logger **attivato**



Il logger di dati viene arrestato. Non vengono più visualizzati i simboli "LOGGER" e "tipo di logger attivo". Esiste inoltre la possibilità, tramite , di mantenere un valore misurato e memorizzarlo quindi ad un indirizzo preferito.

Cancellare il logger di dati

Tramite la selezione di "DEL" vengono cancellati tutti i set di dati.

Misurazione



Il valore misurato viene mantenuto



Logger: CONT lampeggia



Logger: START lampeggia



Logger: DEL lampeggia
PRESS SET



Tutti i set di dati vengono cancellati.
Viene visualizzato "0000 DELETED".

pH

Oxy

Cond



Il tasto  richiama l'ora. Data e ora vengono visualizzate nel formato come selezionato nella configurazione.

L'ora viene impostata come di seguito descritto.

Display
ora + data



Il display dell'ora lampeggia
SET HOUR



Impostare il valore.



Il display dei minuti lampeggia
SET MINUTE



Impostare il valore.



Il display dei secondi lampeggia e indica 00



L'ora viene avviata, i secondi si contano in progressione



Il numero dell'anno lampeggia
SET YEAR



Impostare il valore.



Il numero del mese lampeggia
SET MONTH



Impostare il valore.



Il numero del giorno lampeggia
SET DAY



Impostare il valore.



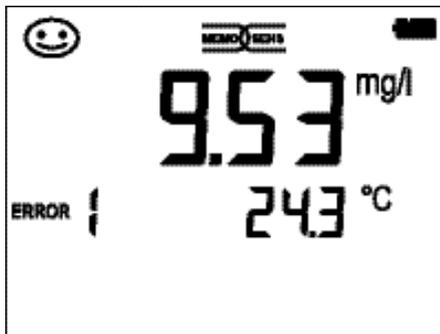
Display
ora + data corretti

pH

Oxy

Cond

L'apparecchio di misurazione indica i messaggi di errore con "ERROR ..." sul display. Le indicazioni sullo stato del sensore vengono rappresentate con il simbolo "Sensoface" (felice, neutro, triste) ed event. con un'ulteriore indicazione ("INFO ...").



Esempio di messaggio di errore:
ERROR 1 (campo di misura superato)



Esempio messaggio "Sensoface":
INFO 1 (timer di calibrazione trascorso)

Sensoface (è il simbolo "smiley") fornisce indicazioni sullo stato del sensore (necessità di manutenzione). Il dispositivo di misurazione è però ancora in grado di comunicare la grandezza. Al termine di una calibrazione viene visualizzato lo smiley corrispondente di conferma (felice, neutro, triste) insieme ai dati di calibrazione. Sensoface è visibile altrimenti solo nella funzione di misurazione.

I più importanti messaggi di errore e i messaggi "Sensoface" si trovano sul lato interno del coperchio di protezione. Questi e tutti gli altri messaggi di errore con i loro rispettivi significati sono disponibili nelle seguenti tabelle.



pH

Oxy

Cond

Messaggi "Sensoface"

Il simbolo "Sensoface" rimanda come segue allo stato del sensore:

Sensoface significa



Il sensore è corretto



Calibrare presto il sensore



Calibrare oppure sostituire il sensore

Inoltre, sul display viene visualizzato "INFO ..." con i simboli "Sensoface neutro" e "Sensoface triste" per fornire un'indicazione sulla causa del peggioramento del sensore.

Sensoface

Nota

Causa



INFO 1

Timer di calibrazione

INFO 3

Sensocheck

INFO 5

Punto zero/pendenza

INFO 6

Tempo di risposta

INFO 7

Punto di lavoro (potenziale di asimmetria)

INFO 8

Corrente di perdita

INFO 9

Offset ORP

INFO 10

Polarizzazione

pH

Oxy

Cond

Messaggi di errore

I seguenti messaggi di errore sono visualizzati sul display.

Messaggio	Causa	Rimuovere l'errore
 lam-peggia	Batteria vuota	Sostituire le batterie
ERROR 1	Campo di misura superato	Controllare che le condizioni di misurazione corrispondano al campo di misura.
ERROR 2	Il campo di misura ORP è stato superato	
ERROR 3	Campo di misura temperatura superato	
ERROR 4	Punto zero troppo alto/ troppo basso	Sciogliere con cura il sensore ed eseguire nuovamente la calibrazione. Sostituire altrimenti il sensore.
ERROR 5	Pendenza troppo alta/ troppo bassa	
ERROR 6	Costante di cella troppo alta/ troppo bassa	Inserire la costante di cella nominale o calibrare il sensore mediante soluzione conosciuta.
ERROR 8	Errore di calibrazione: stesso tampone	Utilizzare il tampone con un altro valore nominale prima di avviare la fase successiva della calibrazione.
ERROR 9	Errore di calibrazione: tampone non conosciuto	Il gruppo tamponi impostato coincide con quello utilizzato?
ERROR 10	Mezzi di calibrazione invertiti	Ripetere la calibrazione.
ERROR 11	Valore misurato instabile Criterio di stabilità non raggiunto	Lasciare il sensore immerso nel liquido finché la temperatura sia stabile. Sostituire altrimenti il sensore.
ERROR 14	Ora e data non valide	Impostare data e ora
ERROR 18	Configurazione non valida	Riavvio, ripristinare, configurare e calibrare le impostazioni di fabbrica. Altrimenti restituire l'apparecchio.
ERROR 19	Dati di taratura errati	Apparecchio guasto, restituirlo.
ERROR 21	Errore del sensore (Memosens)	Collegare il sensore Memosens funzionante.
ERROR 22	Conflitto sensore	Collegare solo un sensore.

Sensori pH

Denominazione

(Link al configuratore di prodotto)

[Orbisint CPS11D](#)

[Orbisint CPS12D](#)

[Memosens CPS16D](#)

[Memosens CPS31D](#)

[Ceraliquid CPS41D](#)

[Ceraliquid CPS42D](#)

[Ceragel CPS71D](#)

[Ceragel CPS72D](#)

[Memosens CPS76D](#)

[Orbipore CPS91D](#)

[Orbipore CPS92D](#)

[Memosens CPS96D](#)

[Ceramax CPS341D](#)

[Tophit CPS441D](#)

[Tophit CPS471D](#)

[Tophit CPS491D](#)

[Orbipac CPF81D](#)

[Orbipac CPF82D](#)

Tipo sensore

Sensore digitale di pH

Sensore digitale di redox

Sensore digitale combinato di pH/redox

Sensore digitale di pH

Sensore digitale di pH

Sensore digitale di redox

Sensore digitale di pH

Sensore digitale di redox

Sensore digitale combinato di pH/redox

Sensore digitale di pH

Sensore digitale di redox

Sensore digitale combinato di pH/redox

Sensore digitale di pH senza vetro

Sensore digitale di pH

Sensore digitale di redox

Come accedere al configuratore di prodotto: www.endress.com/<nome prodotto>

I sensori Memosens dispongono di un **connettore per cavi** che consente di cambiare comodamente i sensori, mentre il cavo di collegamento rimane nell'apparecchio.



Soluzioni tampone Endress+Hauser (pH)

Soluzioni tampone pH di qualità pronte per l'uso

[Tamponi di qualità Endress+Hauser - CPY20](#)

Come soluzioni tampone di riferimento secondarie vengono impiegate soluzioni che sono ricondotte dal laboratorio di tamponi Endress+Hauser accreditato dal DAkkS (Organismo di accreditamento tedesco) al materiale di riferimento primario del PTB (Istituto tedesco di fisica e metrologia) e al materiale di riferimento standard del NIST (National Institute of Standards and Technology) secondo la norma DIN 19266.

Gruppi di tamponi CPY20

Quantità

pH 2,00	5000 ml / 100 ml / 250 ml
pH 4,01	5000 ml / 100 ml / 250 ml / 18 ml
pH 6,98	5000 ml / 100 ml / 250 ml / 18 ml
pH 9,95	5000 ml / 100 ml / 250 ml
pH 11,87	5000 ml / 100 ml / 250 ml

Accessori pH

Articolo

Cavo sensore 1,5 m ATEX CYK20 BAB1C2

Contenitore elettrolita, CPY7, serbatoio per elettrolita KCl, 150ml

Come accedere al configuratore di prodotto:

www.endress.com

Cond

Sensori di conduttività

Denominazione

(Link al configuratore di prodotto)

[Condumax CLS15D](#)

[Condumax CLS16D](#)

[Condumax CLS21D](#)

[Memosens CLS82D](#)

Tipo sensore

Sensore di conduttività

Sensore di conduttività

Sensore di conduttività

Sensore di conduttività

I sensori Memosens dispongono di un **connettore per cavi** che consente di cambiare comodamente i sensori, mentre il cavo di collegamento rimane nell'apparecchio.



Soluzioni di calibrazione conduttività CLY11

CLY11-A, 74 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (temperatura di riferimento 25°C (77 °F)), 500ml (16,9 fl.oz)

CLY11-B, 149,6 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (temperatura di rif. 25°C (77 °F)), 500ml (16,9 fl.oz)

CLY11-C, 1,406 mS/cm (temperatura di rif. 25°C (77 °F)), 500ml (16,9 fl.oz)

CLY11-D, 12,64 mS/cm (temperatura di rif. 25°C (77 °F)), 500ml (16,9 fl.oz)

CLY11-E, 107,00 mS/cm (temperatura di rif. 25°C (77 °F)), 500ml (16,9 fl.oz)

Accessori conduttività

Articolo (Link al configuratore di prodotto)

Cavo sensore 1,5 m ATEX CYK20 BAB1C2

[Set di calibrazione Conducal CLY421](#)

- Set di calibrazione conduttività (valigetta) per applicazioni con acqua ultrapura
- Attrezzatura di misurazione completa, calibrata in fabbrica, con certificato, tracciabile a SRM di NIST e DKD, per la misurazione comparativa in acqua ultrapura fino a max. 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Configuratore di prodotto sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cly421

Come accedere al configuratore di prodotto:

www.endress.com

Oxy

Sensori di ossigeno

Denominazione

(Link al configuratore di prodotto)

[Sensore digitale di ossigeno Oxymax COS22D](#)

Accessori ossigeno

Articolo

Kit di manutenzione COS22Z

Cavo sensore 1,5 m ATEX CYK20 BAB1C2

Come accedere al configuratore di prodotto:

www.endress.com

pH

Oxy

Cond

Collegamenti	1x presa M8, 4 poli per cavo di laboratorio Memosens 1x presa M12, 8 poli per sensori Memosens 2x prese 4 mm per sonda termometrica separata 1x micro USB B per l'utilizzo senza batterie Osservare le indicazioni di sicurezza durante l'utilizzo del collegamento USB!	
Display	Display LCD STN a 7 segmenti con 3 righe e simboli	
Sensoface	Visualizzazione dello stato (felice, neutro, triste)	
Messaggi di stato	per lo stato della batteria, logger	
Indicazioni	Clessidra	
Tastiera		
Logger di dati	con oltre 5000 spazi di memoria	
Registrazione	manuale, a intervalli oppure orientato agli eventi	
Comunicazione	USB 2.0	
Profilo	HID, installazione senza driver	
Utilizzo	Scambio di dati	
Funzioni di diagnosi		
Dati sensore (solo Memosens)	Produttore, tipo di sensore, numero di serie, durata di esercizio	
Dati calibrazione	Data di calibrazione; punto zero e pendenza o costante di cella	
Autotest dell'apparecchio	Test automatico della memoria (FLASH, EEPROM, RAM)	
Dati dell'apparecchio	Tipo di apparecchio, versione software, versione hardware	
Conservazione dei dati	Parametri, dati di calibrazione > 10 anni	
CEM	EN 61326-1 (requisiti generali)	
Emissione interferenze	Classe B (settore abitativo)	
Immunità alle interferenze	Settore industriale EN 61326-2-3 (requisiti speciali per trasmettitore)	
Protezione da esplosioni	CYM291	
	Nel mondo	IECEx Ex ia IIC T4/T3 Ga
	Europa	ATEX II 1 G Ex ia IIC T4/T3 Ga

pH

Oxy

Cond

Conformità RoHS	come da Direttiva 2011/65/UE	
Alimentazione ausiliaria	Batterie 4x AA Per i tipi vedere Control Drawing n. 209.009-150	
Tempo di esercizio	ca. 500 h (alcaline)	
Condizioni nominali di esercizio		
Temperatura ambiente	-10 °C ≤ Ta ≤ +40 °C (+14 ... +104 °F) T4 -10 °C ≤ Ta ≤ +50 °C (+14 ... +122 °F) T3	Duracell MN1500 Energizer E91, Power One 4106 e Panasonic Pro Power LR6
Temperatura di trasporto/ conservazione	-25 ... +70 °C (-13 ... +158 °F)	
Umidità relativa	0 ... 95 %, condensa brevemente ammessa	
Contenitore		
Materiale	PA12 GF30 (grigio argento RAL 7001) + TPE (nero)	
Tipo di protezione	IP 66/67 con compensazione della pressione	
Dimensioni	ca. (132 x 156 x 30) mm	
Peso	ca. 500 g	

Ingresso Memosens pH (anche ISFET)	Pres a M8, 4 poli per cavo di laboratorio Memosens oppure presa M12, 8 poli per sensori Memosens	
Campi di visualizzazione ¹⁾	pH	-2,00 ... +16,00
	mV	-1999 ... +1999 mV
	Temperatura	-50 ... +250 °C (-58 ... +482 °F)
Ingresso Memosens Redox	Pres a M8, 4 poli per cavo di laboratorio Memosens oppure presa M12, 8 poli per sensori Memosens	
Campi di visualizzazione ¹⁾	mV	-1999 ... +1999 mV
	Temperatura	-50 ... +250 °C (-58 ... +482 °F)
Adattamento del sensore ^{*)}	Calibrazione Redox (spostamento del punto zero)	
Campo di calibrazione amm.	ΔmV (Offset)	-700 ... +700 mV
Adattamento del sensore ^{*)}	Calibrazione pH	
Modalità operative ^{*)}	PROG.BUFFERS	Calibrazione con riconoscimento automatico del tampone
	MANUAL	Calibrazione manuale con impostazione di singoli valori tampone
	DATA INPUT	Immissione dati di punto zero e pendenza
Programmed buffers - Gruppi di tamponi ^{*)}	-01- Endress+Hauser	2,00/4,01/6,98/9,95/11,87
	-02- Mettler-Toledo	2,00/4,01/7,00/9,21
	-03- Knick CaliMat	2,00/4,00/7,00/9,00/12,00
	-04- Ciba (94)	2,06/4,00/7,00/10,00
	-05- NIST tecnici	1,68/4,00/7,00/10,01/12,46
	-06- NIST standard	1,679/4,006/6,865/9,180
	-07- HACH	4,01/7,00/10,01/12,00
	-08- Tamp. tecnici WTW	2,00/4,01/7,00/10,00
	-09- Hamilton	2,00/4,01/7,00/10,01/12,00
	-10- Reagecon	2,00/4,00/7,00/9,00/12,00
	-11- DIN 19267	1,09/4,65/6,79/9,23/12,75
Campo di calibrazione amm.	Punto zero	6 ... 8 pH
	Con ISFET: punto di lavoro (asimmetria)	-750 ... +750 mV
	Pendenza	ca. 74 ... 104 %
	(event. indicazioni restrittive via Sensoface)	
Timer di calibrazione ^{*)}	Intervallo preimpostazione 1 ... 99 giorni, disattivabile	
Sensoface	fornisce indicazioni sullo stato del sensore	
Analisi di	punto zero/pendenza, tempo di risposta, intervallo di calibrazione	

*) programmabile dall'utilizzatore

1) campi di misura a seconda del sensore Memosens

Cond

Ingresso di conduttività	Presca M8, 4 poli per cavo di laboratorio Memosens	
Campi di misura	CLS15D	k = 0,01 : 0-20 $\mu\text{S}/\text{cm}$ k = 0,1 : 0-200 $\mu\text{S}/\text{cm}$
	CLS16D	k = 0,1 : 0,04 $\mu\text{S}/\text{cm}$ - 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$
	CLS21D	k = 1 : 10,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ - 20,0 mS/cm
	CLS82D	k = 1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ - 500 mS/cm
Costante di cella ammessa	0,005 ... 200,0 cm^{-1} (regolabile)	
Ciclo di misurazione	ca. 1s	
Compensazione della temperatura	lineare 0 ... 20 %/K, preimpostato 2,1%/K, temperatura di riferimento regolabile nLF: 0 ... 120 °C NaCl HCl (acqua ultrapura con tracce) NH3 (acqua ultrapura con tracce) NaOH (acqua ultrapura con tracce)	
Risoluzione display (autoranging)	Conduttività	0,001 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (c < 0,05 cm^{-1}) 0,01 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (c = 0,05 ... 0,2 cm^{-1}) 0,1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (c > 0,2 cm^{-1})
	Resistenza spec.	00,00 ... 99,99 $\text{M}\Omega \text{ cm}$
	Salinità	0,0 ... 45,0 g/kg (0 ... 30 °C)
	TDS	0 ... 1999 mg/l (10 ... 40 °C)
	Adattamento del sensore	Costante di cella
	Immissione della soluzione	Immissione della conduttività della soluzione di cal. con contemporanea visualizzazione della costante di cella e della temperatura
	Auto	Calcolo automatico della costante di cella con soluzione di calibrazione
Deviazione di misura in esercizio ^{1,2,3)}	< 0,5 % di val.mis. + 0,4 $\mu\text{S} \cdot \text{c}^{-4}$)	

1) come da norma EN 60746-1, alle condizioni nominali di esercizio

2) ± 1 unità

3) più l'errore del sensore

4) c = costante di cella

Ingresso Memosens, ossigeno	Presca M8, 4 poli per cavo di laboratorio Memosens oppure presa M12, 8 poli per sensori Memosens	
Campi di visualizzazione ¹⁾	Saturazione	0,000 ... 200,0 %
	Concentrazione	000 µg/l ... 20,00 mg/l
Campo di misura temperatura ¹⁾	-20 ... +150 °C	
Adattamento del sensore	Calibrazione automatica in aria (100 % u.r.) Calibrazione dello zero	

1) campi di misura a seconda del sensore Memosens

0000 DELETED (visualizzazione "Cancella i set di dati") 39

A

Accendere l'apparecchio 16
Accessori conduttività (Cond) 47
Accessori ossigeno (Oxy) 48
Accessori pH 45
Aggancio dell'apparecchio 10
AIR CAL (calibrazione Oxy) 27
Altitude (configurazione Oxy) 19
Ambiente a rischio di esplosioni, batterie 14
Ambiente a rischio di esplosioni, sensori 15
Arrestare il logger di dati 39
Attivare l'apparecchio 16
Avvertenze sulla sicurezza 7
Avviare il logger di dati con CONT 37
Avviare il logger di dati con START 37
Azoto 5.0 28

B

Batterie 14
Batterie, inserire 13
Batterie per l'impiego in ambienti a rischio di esplosione 14
Bloccare il logger di dati 39

C

Calibrazione automatica Cond 25
Calibrazione automatica pH (Programmed buffers) 20
Calibrazione Cond, CELL CONST. 24
Calibrazione Cond, conduttività 24
Calibrazione Cond, con soluzione di calibrazione 25
Calibrazione Cond, FREE CAL 26
Calibrazione manuale (Cond) 24
Calibrazione manuale (pH) 22
Calibrazione Oxy, AIR CAL 27
Calibrazione Oxy, DATA INPUT 29
Calibrazione Oxy, FREE CAL 30

Calibrazione Oxy, ZERO CAL	28
Calibrazione pH, DATA INPUT	21
Calibrazione pH, FREE CAL	23
Calibrazione pH, MANUAL	22
Calibrazione pH, PROG. BUFFERS	20
Campo Delta (logger di dati)	34
Cancellare il logger di dati	39
Capacità delle batterie	14
Cavo di collegamento Memosens	15
CD-ROM	7
Certificati	7
Certificato di collaudo del costruttore	7
Classe di temperatura	14
Collegamenti	15
Collegamento del sensore	15
Commutare la visualizzazione dei valori misurati	31
Cond, calibrazione	24
Cond, configurazione apparecchio	18
Cond, programma di fornitura	46
Conduttività, configurazione	18
Configurare il logger di dati	36
Configurazione conduttività	18
Configurazione Oxy	19
Configurazione pH	17
CONT, avviare il logger di dati	37
Contenuto della fornitura	6
Coperchio di protezione	10
Correzione salina (Salt Correct)	19
Costante di cella (calibrazione Cond)	24

- D**
- DATA INPUT (calibrazione Oxy) 29
 - DATA INPUT (calibrazione pH) 21
 - Data, visualizzare/impostare 40
 - Dati memorizzati, visualizzazione 38
 - Dati tecnici 49
 - Default (configurazione) 17
 - Dichiarazioni di conformità UE 7
 - Differenza + intervallo (modalità operativa logger di dati) 34
 - Differenza (modalità operativa logger di dati) 34
 - Display 11
 - Display, logger di dati 32
 - Display ora 40
 - Display, simboli 16
 - Documentazione 7
 - Dotazione 6
 - Duracell MN1500, batteria 14
- E**
- Energizer E91, batteria 14
 - ERROR (messaggi di errore) 43
- F**
- Fornitura, contenuto 6
 - FREE CAL, libera selezione del procedimento di calibrazione (Cond) 26
 - FREE CAL, libera selezione del procedimento di calibrazione (Oxy) 30
 - FREE CAL, libera selezione del procedimento di calibrazione (pH) 23
 - Funzioni comfort 9
- G**
- Gancio 10
 - Garanzia 3
 - Gruppi di tamponi CPY20 45
 - Gruppo di tamponi, selezione 17
 - Guide brevi all'uso 7

I

- Impostazione logger di dati 36
- Impostazione manuale temperatura 31
- Impostazioni configurazione conduttività 18
- Impostazioni configurazione Oxy 19
- Impostazioni configurazione pH 17
- Indirizzo di partenza (logger di dati) 33
- INFO, indicazioni 42
- Inserimento delle batterie 13
- Installazione dell'apparecchio 10
- Interfacce 15
- Interrompere il logger di dati 39
- Intervallo (modalità operativa logger di dati) 33
- Introduzione 8

L

- Logger di dati 32
- Logger di dati, simboli 32
- Logger di dati, visualizzare 38

M

- Mantenere il valore misurato 33
- Marchio di fabbrica 3
- Memorizzare il valore misurato attuale 33
- Memorizzazione ciclica dei valori misurati 33
- Memorizzazione continua dei valori misurati 33
- Memosens, descrizione 9
- Menu logger di dati 35
- Messaggi 41
- Messaggi dell'apparecchio 41
- Messaggi di errore, panoramica 43
- Messaggi Sensoface 42
- Messa in servizio 13
- Mezzo senza ossigeno 28
- Minuti, visualizzare/impostare 40
- Misurazione 31
- Modalità operative del logger di dati 33

O

- Ora e data, visualizzare/impostare 40
- Orologio tempo reale 40
- Oxy, calibrazione 27
- Oxy, configurazione apparecchio 19
- Oxy, programma di fornitura 48

P

- Panasonic Pro Power LR6, batteria 14
- Panoramica configurazione conduttività 18
- Panoramica configurazione Oxy 19
- Panoramica configurazione pH 17
- Panoramica messaggi di errore 43
- Parametrizzazione (configurazione Cond) 18
- Parametrizzazione (configurazione Oxy) 19
- Parametrizzazione (configurazione pH) 17
- Parametrizzazione del logger di dati 36
- pH, calibrazione 20
- pH, configurazione apparecchio 17
- pH, programma di fornitura 44
- Pittogrammi 16
- Power One 4106, batteria 14
- Presca micro USB 15
- Programma di fornitura 44
- Programmed buffers (calibrazione pH) 20
- Programmed buffers, descrizione 9

R

- Restituzione in caso di garanzia 3
- Ripristino delle impostazioni di fabbrica (default) 17

S

- Salinità (Salt Correct) 19
- Secondi, visualizzare/impostare 40
- Sensoface, descrizione 9
- Sensoface, messaggi 42
- Sensore, collegamento 15

- Sensore senza sonda termometrica 31
- Sensori Cond, programma di fornitura 46
- Sensori di conduttività 46
- Sensori digitali, conduttività 46
- Sensori digitali, ossigeno 48
- Sensori digitali, pH 44
- Sensori di ossigeno 48
- Sensori di redox 44
- Sensori Oxy, programma di fornitura 48
- Sensori pH, programma di fornitura 44
- Set di calibrazione Conducal CLY421 47
- Setup (configurazione conduttività) 18
- Setup (configurazione Oxy) 19
- Setup (configurazione pH) 17
- SHOT (modalità operativa logger di dati) 33
- Simboli nel display 16
- Simboli per il logger di dati 32
- Simbolo batteria 14
- Simbolo triangolo 12
- Smaltimento 3
- Smiley 42
- Soluzioni di calibrazione conduttività CLY11 47
- Soluzioni tampone pH 45
- Sonda termometrica 15
- Specifiche 49
- START, avviare il logger di dati 37
- Struttura del menu di configurazione conduttività 18
- Struttura del menu di configurazione Oxy 19
- Struttura del menu di configurazione pH 17
- Struttura di comando del logger di dati 35
- Struttura menu logger di dati 35

T

- T3, classe di temperatura 14
- T4, classe di temperatura 14
- Tabella configurazione conduttività 18
- Tabella configurazione Oxy 19
- Tabella configurazione pH 17
- Tabella messaggi di errore 43
- Tamponi CPY20 45
- Tamponi, selezione 17
- Targhetta di identificazione 10
- Tasti direzionali 12
- Tastiera 12
- Temperatura, impostazione manuale 31
- Terminologia tutelata dai diritti d'autore 3
- Tipo di logger (modalità operative del logger di dati) 33

V

- Valore misurato, memorizzare 33
- Valori misurati, commutare la visualizzazione 31
- Vano batterie 13
- Visualizzare i dati memorizzati 38
- Visualizzazione del logger di dati sul display 32
- Visualizzazione logger, menu 35
- Visualizzazione stato di carica della batteria 14

Z

- ZERO CAL (calibrazione Oxy) 28

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Dieselstraße 24
70839 Gerlingen - Germany
Phone: +49 7156 209 790
Fax: +49 7156 28 158



098619

TA-209.4MU-EHIT03
71524833

20210428

Endress + Hauser 

People for Process Automation

Software version: 01.04.xx