

VOLTCRAFT®



Istruzioni

Misuratore di ossigeno disciolto DO-101

N ord.: 1668324

CE

	Pagina
1. Introduzione.....	3
2. Spiegazione dei simboli.....	3
3. Utilizzo conforme.....	4
4. Fornitura.....	5
5. Avvertenze di sicurezza.....	6
6. Elementi di controllo.....	8
7. Descrizione del prodotto.....	10
8. Alimentazione.....	10
a) Inserire o sostituire la batteria.....	10
b) Collegare l'alimentatore (opzionale).....	11
9. Messa in funzione.....	12
a) Riempire/sostituire l'elettrolita.....	12
b) Collegare la sonda.....	13
c) Accensione e spegnimento del misuratore.....	13
d) Preimpostazioni avanzate.....	14
10. Modalità di misurazione.....	15
a) Calibrazione.....	15
b) Ossigeno disciolto in soluzioni acquose.....	16
c) Saturazione di ossigeno nell'aria.....	17
d) Blocco del valore misurato "HOLD".....	17
e) Mantenere punte di valori di misurazione "REC".....	18
f) Spegnimento automatico.....	18
g) Illuminazione display.....	18
11. Interfaccia RS232.....	19
12. Pulizia e manutenzione.....	20
a) Generale.....	20
b) Pulizia dell'alloggiamento.....	20
c) Pulizia della sonda.....	20
13. Smaltimento.....	21
14. Risoluzione dei problemi.....	22
15. Dati tecnici.....	23

1. Introduzione

Gentile cliente,

con questo prodotto Voltcraft® ha scelto per il meglio, per cui desideriamo ringraziarla.

Ha acquistato un prodotto di qualità superiore di un marchio che si distingue nel campo delle tecnologie di misurazione, di ricarica e di alimentazione elettrica grazie alla sua particolare competenza e all'innovazione continua.

Voltcraft® è l'ideale sia per l'hobbista esigente sia per l'utente professionale anche per svolgere i compiti più difficili. Voltcraft® offre una tecnologia affidabile ad un eccezionale rapporto qualità/prezzo. Ne siamo certi: con Voltcraft® inizierà una lunga e proficua collaborazione. Le auguriamo di sfruttare al massimo il suo nuovo prodotto Voltcraft®!

Per domande tecniche rivolgersi ai seguenti contatti:

Italia: Tel: 02 929811
 Fax: 02 89356429
 e-mail: assistenza@conrad.it
 Lun – Ven: 9:00 – 18:00

2. Spiegazione dei simboli



Il simbolo composto da un punto esclamativo inscritto in un triangolo indica istruzioni importanti all'interno di questo manuale che è necessario osservare in qualsivoglia caso.



Il simbolo della freccia indica suggerimenti e note speciali per l'utilizzo.



Questo dispositivo ha conformità CE e soddisfa le direttive nazionali ed europee vigenti.

3. Utilizzo conforme

Il misuratore DO-101 permette la misurazione precisa dell'ossigeno disciolto in acqua. Permette anche di misurare la saturazione di ossigeno nell'aria. I campi di misurazione vanno da 0 - 20 mg/l per l'ossigeno disciolto o da 0 - 100% di saturazione di ossigeno in aria. La sonda è dotata di un sensore di temperatura. Viene visualizzata la temperatura e viene eseguita la compensazione automatica della temperatura.

Per la misurazione dell'acqua salata può essere impostato il contenuto salino. Per compensare la differenza di pressione atmosferica è possibile effettuare anche una compensazione dell'altitudine. Questo migliora la precisione e previene misurazioni errate.

Con la staffa di supporto posteriore, lo strumento di misurazione può essere posizionato in modo che il display possa essere letto facilmente.

Il misuratore è alimentato da un blocco batteria standard da 9 V. Inoltre, per il funzionamento del misuratore può essere utilizzata la presa CC disponibile con un alimentatore a spina opzionale. L'alimentatore deve fornire una tensione continua stabilizzata di 9 V / CC. Durante la modalità di utilizzo mediante alimentatore, la batteria interna risulta spenta.

Il misuratore non è certificato ATEX. Non deve essere utilizzato in atmosfere potenzialmente esplosive (Ex).

Non è consentito l'uso in condizioni ambientali avverse come bagnato, elevata umidità dell'aria, in presenza di gas, vapori o solventi infiammabili.

Solo la sonda può essere immersa nell'acqua da misurare. Lo strumento stesso non deve diventare umido o bagnato.

Qualsiasi altro utilizzo non conforme a quanto precedentemente descritto non è consentito e comporta danni al prodotto. Inoltre, questo può provocare pericoli come cortocircuiti, incendi, scosse elettriche ecc.

Non è consentito alterare o disassemblare nessuna parte del prodotto!

Rispettare le istruzioni di sicurezza!

Qualsiasi uso diverso da quanto descritto in precedenza può arrecare danni al prodotto e comportare rischi come cortocircuiti, incendi, scosse elettriche e così via. Non è consentito alterare o disassemblare nessuna parte del prodotto!

Leggere attentamente le istruzioni d'uso e conservarle per consultazioni future.

4. Fornitura

- Misuratore DO-101
- Blocco batteria da 9 V
- Sonda con testa a membrana sostituibile
- Coperchio protettivo
- 2 Teste a membrana di ricambio
- 1 Flacone di elettrolita (circa 45 ml)
- Istruzioni per l'uso



Istruzioni per l'uso e schede di sicurezza aggiornate

È possibile scaricare le istruzioni per l'uso e le schede di sicurezza aggiornate al link www.conrad.com/downloads o tramite la scansione del codice QR. Seguire le istruzioni sul sito Web.

5. Avvertenze di sicurezza



Prima dell'utilizzo, leggere integralmente le presenti istruzioni, in quanto contenenti avvertenze importanti per un funzionamento corretto.

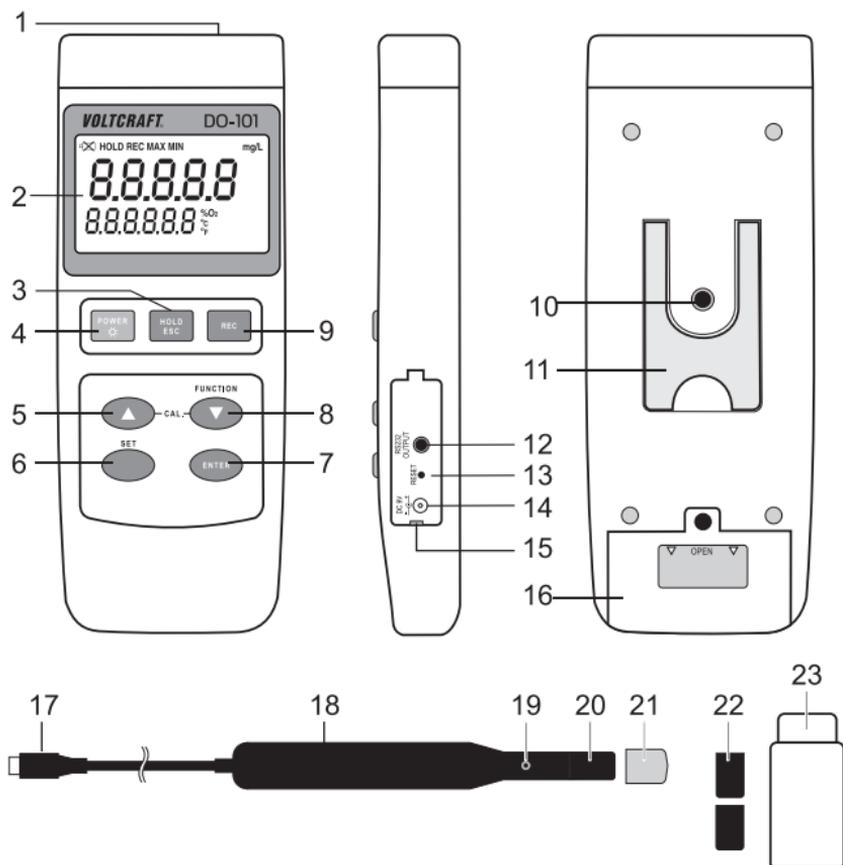
Eventuali danni causati dalla mancata osservanza di queste istruzioni comporteranno l'annullamento della garanzia! Il produttore non si assume responsabilità per eventuali danni! Il produttore non si assume responsabilità per eventuali danni all'utente o lesioni personali causati da un uso improprio o dalla mancata osservanza delle relative informazioni di sicurezza! In tali casi l'assicurazione/la garanzia verrà annullata.

- Questo dispositivo ha lasciato la fabbrica in perfette condizioni di sicurezza.
- Per mantenere questa condizione e per garantire un funzionamento sicuro, l'utente deve seguire le istruzioni di sicurezza e le avvertenze contenute in questo manuale.
- In base alle norme di sicurezza, l'alterazione e/o la modifica del dispositivo non sono consentite.
- Rivolgersi a un esperto in caso di dubbi relativi al funzionamento, alla sicurezza o alle modalità di collegamento del dispositivo.
- I misuratori e gli accessori non sono giocattoli e vanno tenuti fuori dalla portata dei bambini!
- Osservare le norme antinfortunistiche delle associazioni di categoria relative alle installazioni elettriche e all'uso di attrezzature negli impianti industriali.
- In scuole, centri di formazione, laboratori per il tempo libero e centri fai-da-te, per le persone con ridotte capacità fisiche e psichiche, l'uso dei misuratori deve essere monitorato da personale responsabile addestrato.
- Evitare l'utilizzo nelle immediate vicinanze di forti campi magnetici o elettromagnetici, nonché di antenne o generatori HF. Il valore misurato può essere falsificato.
- Se si presume che non sia più possibile un funzionamento in completa sicurezza, mettere il dispositivo fuori servizio ed assicurarsi che non possa essere acceso involontariamente. Si può supporre che un funzionamento in piena sicurezza non sia più possibile se:
 - il dispositivo presenta danni visibili,
 - il dispositivo non funziona più e
 - a seguito di una conservazione prolungata in condizioni sfavorevoli o
 - dopo gravi sollecitazioni durante il trasporto.



- Non accendere mai il misuratore quando si passa da un ambiente freddo a uno caldo. La formazione di condensa potrebbe danneggiare l'apparecchio. Lasciare il dispositivo spento a temperatura ambiente.
- Non lasciare in giro il materiale di imballaggio in quanto potrebbe costituire un giocattolo pericoloso per i bambini.
- Collocare l'apparecchio in un luogo sicuro in modo che non possa cadere! Ciò potrebbe causare lesioni.
- Se il dispositivo non è utilizzato per molto tempo rimuovere le batterie al fine di evitare danni dovuti alle perdite dalle batterie. Batterie danneggiate o che presentano perdite possono causare corrosione cutanea in caso entrino in contatto con la pelle. Indossare dunque guanti protettivi in caso si maneggino batterie danneggiate.
- Conservare le batterie tradizionali e ricaricabili fuori dalla portata dei bambini. Non lasciare le batterie tradizionali e ricaricabili incustodite perché potrebbero venire inghiottite da bambini o animali domestici.
- Osservare anche le istruzioni di sicurezza riportate nei singoli capitoli.
- È possibile scaricare la scheda di sicurezza dell'elettrolita allegato nell'area download del produttore alla pagina del prodotto.
- Evitare il contatto con la pelle e gli occhi durante la manipolazione dell'elettrolita. Indossare guanti e occhiali di protezione. Sciacquare immediatamente la pelle bagnata o gli indumenti con acqua.

6. Elementi di controllo



- 1 Presa per il collegamento della sonda
- 2 Display
- 3 Tasto "HOLD/ESC"
- 4 Pulsante di accensione/spengimento "POWER" e pulsante di illuminazione
- 5 Pulsante per aumentare e di commutazione dell'unità di temperatura
- 6 Tasto "SET"
- 7 Tasto "ENTER"
- 8 Tasto per abbassare e commutare la funzione di misurazione (pH/mV)
- 9 Tasto "REC"
- 10 Filettatura treppiede (1/4" UNC 20)
- 11 Staffa di supporto pieghevole
- 12 Interfaccia RS232 (presa da 3,5 mm, mono)
- 13 Pulsante di reset
- 14 Presa di alimentazione CC 9 V (5,5 mm x 2,5 mm)
- 15 Incavo d'apertura per il coperchio della presa
- 16 Vano batterie
- 17 Spina del connettore della sonda
- 18 Impugnatura della sonda
- 19 Sensore di temperatura integrato
- 20 Testa a membrana intercambiabile
- 21 Coperchio di protezione sonda
- 22 Teste a membrana di ricambio
- 23 Elettrolito

7. Descrizione del prodotto

Il misuratore permette la misurazione precisa dell'ossigeno disciolto in acqua. Questo valore viene influenzato dai processi di approvvigionamento e consumo di ossigeno e varia a seconda dell'area di applicazione. La misurazione dell'ossigeno viene utilizzata in agricoltura, orticoltura, piscicoltura, acquari, laboratori, controllo qualità o nel settore privato. Inoltre permette anche di misurare la saturazione di ossigeno nell'aria. Il sensore per la misurazione della temperatura è integrato nel sensore.

Il componente della sonda per l'ossigeno è la sottile membrana in politetrafluoroetilene (PTFE) situata nella punta della sonda. Il diaframma è permeabile per le molecole di ossigeno, ma non per le molecole molto più grandi contenute nell'elettrolita. Grazie a questa proprietà, l'ossigeno può diffondersi attraverso la soluzione elettrolitica contenuta nella sonda. La concentrazione può quindi essere quantificata dal circuito di misurazione.

8. Alimentazione

Il misuratore può essere utilizzato in versione mobile con la batteria oppure con l'accumulatore. In modalità stazionaria o per misurazioni a lungo termine, è possibile collegare un alimentatore opzionale.

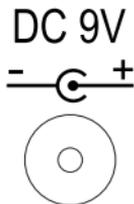
→ Quando si collega un alimentatore, la connessione tra batteria e misuratore viene automaticamente interrotta. Pertanto, per il funzionamento mediante alimentatore non è necessario rimuovere la batteria.

a) Inserire o sostituire la batteria

- Alla prima messa in servizio o quando appare il simbolo di sostituzione della batteria nella parte superiore sinistra del display, è necessario inserire una nuova batteria completamente carica.
- Prima di procedere alla sostituzione della batteria, assicurarsi che il misuratore sia spento.
- Con un cacciavite a croce adatto, svitare la vite del vano Batteria (16).
- Estrarre il coperchio del vano batteria dal dispositivo, prestando attenzione alla direzione delle frecce.
- Collegare una nuova batteria all'apposita clip per batteria con la polarità corretta. Inserire la batteria nel misuratore. Assicurarsi che nessun cavo di collegamento venga schiacciato.
- Chiudere il vano batteria in ordine inverso e riavvitarlo con attenzione.

b) Collegare l'alimentatore (opzionale)

- L'alimentatore deve fornire una tensione continua stabilizzata di 9 V e una corrente di almeno 300 mA.
- La spina CC deve avere le seguenti specifiche:
 - Diametro esterno 5,5 mm
 - Diametro interno 2,5 mm
 - Polarità: Polo positivo interno, polo negativo esterno
- Per collegare l'alimentazione elettrica, aprire il coperchio laterale (15). A questo scopo, utilizzare ad esempio un piccolo cacciavite a taglio.
- Inserire la spina cava CC dell'alimentatore nella presa "DC 9V".
- Collegare l'adattatore a una presa elettrica.



La presa di corrente deve essere vicina e liberamente accessibile.

Dopo aver completato la misurazione, rimuovere l'alimentatore dal misuratore e chiudere il coperchio.

9. Messa in funzione

a) Riempire/sostituire l'elettrolita

La sonda viene consegnata non riempita. Poiché l'elettrolita nella testa della sonda riempita si consuma, è necessario riempire la sonda durante la prima messa in servizio. L'elettrolita deve essere sostituito anche se non si riesce a ottenere un risultato di misura stabile o se la calibrazione non riesce.

Se la testa della membrana è sporca o danneggiata, deve essere sostituita. Sono incluse due teste di membrana di ricambio.

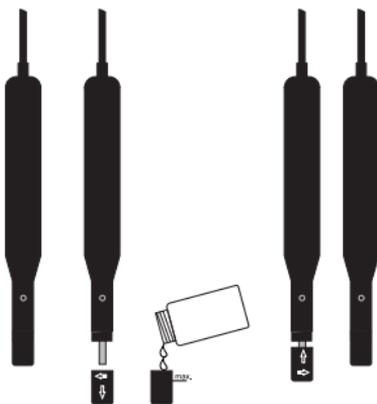


Indossare guanti e occhiali protettivi durante il riempimento e la sostituzione dell'elettrolita. Evitare il contatto della pelle e degli occhi con l'elettrolita.

In caso di contatto con l'elettrolita, lavare immediatamente con acqua.

Per l'inserimento dell'elettrolita, procedere nel modo seguente:

- Rimuovere il tappo della sonda (17) dallo strumento di misurazione.
- Posizionare la sonda su un panno assorbente (ad es. carta da cucina).
- Staccare il cappuccio di protezione rosso (21) dalla testa della membrana (20).
- Svitare con cautela la testa della membrana (20) in senso antiorario.
- Quando si sostituisce l'elettrolita, rimuovere l'elettrolita usato dalla testa della membrana. Una siringa monouso è uno strumento utile a questo scopo. Pulire accuratamente la punta della sonda esposta con un panno morbido.



- Riempire accuratamente la testa della membrana (20) con nuovo elettrolita. L'elettrolita è molto viscoso. Riempire la testa della membrana per circa $\frac{3}{4}$.
- Chiudere accuratamente la bottiglia con l'elettrolita.

→ Se durante il riempimento si formano bolle d'aria, possono essere convogliate verso l'alto picchiando delicatamente sulla testa della membrana. Non devono esserci bolle d'aria nella testa della membrana in quanto ciò può influire negativamente sulla misurazione.

- Avvitare nuovamente la testa della membrana sulla sonda. Pulire l'elettrolita che fuoriesce con un panno morbido.
- Spingere nuovamente il cappuccio di protezione (21) sulla testa della sonda.
- La sonda è operativa.

b) Collegare la sonda



La sonda è un componente sensibile. Proteggere sempre la testa della sonda con il cappuccio protettivo (21) quando non è in uso.

Quando si collega la sonda, assicurarsi che lo strumento sia spento.

Collegare il connettore della sonda (17) con la corretta polarità con la spina della sonda (1) sullo strumento di misurazione. Il lato piatto della spina deve essere rivolto verso il retro del misuratore.

c) Accensione e spegnimento del misuratore

- Il misuratore viene acceso e spento tramite il tasto di accensione / spegnimento "POWER" (4). Ogni pressione accende o spegne il dispositivo.
- Lo strumento di misurazione si accende e visualizza la schermata iniziale con tutti i segmenti del display e la funzione di misurazione corrente "do" (do = ossigeno disciolto) per circa 2 secondi.
- Appena il test del display è concluso, sul display viene visualizzato il valore misurato attuale.
- Per spegnere, tenere premuto il tasto di accensione/spegnimento per circa 2 secondi. Quando viene emesso un segnale acustico, rilasciare il pulsante. L'apparecchio si spegne.

d) Preimpostazioni avanzate

Il misuratore permette ad alcune preimpostazioni per facilitare e migliorare il funzionamento in ambienti diversi.

È possibile effettuare le seguenti preimpostazioni: I valori indicati in grassetto nella tabella sono impostati in fabbrica.

Parametro	Valore	Spiegazione
PoFF	yES no	Impostazione dello spegnimento automatico yES = Accensione / no = Spegnimento
bEEP	yES no	Impostazione dei toni di segnale yES = Accensione / no = Spegnimento
t-CF	C F	Impostazione dell'unità di temperatura C = °C / F = °F
SALt	0 - 50	Impostazione del contenuto salino (compensazione salina) Rilevante solo per la misurazione dell'ossigeno disciolto 0 - 50 = 0% 50%, passo di impostazione 1%
High	0 - 8900	Impostazione della compensazione in metri dell'altitudine Rilevante solo per la misurazione dell'ossigeno disciolto 0 - 8900 = 0 m - 8900 m, passo di impostazione 100 m
Highf	0 - 29300	Impostazione della compensazione in piedi dell'altitudine (ft) per la misurazione dell'ossigeno disciolto 0 - 29300 = 0 ft - 29300 ft, passo di impostazione 100 ft
ESC		Esce dalle preimpostazioni

Per aprire il menu delle preimpostazioni, tenere premuto il pulsante "SET" (6) per circa 2 secondi. Si apre il menu.

La commutazione dei parametri avviene con il tasto "SET" (6).

I valori vengono impostati con i tasti "▲" (5) e "▼" (8).

Ogni impostazione dei parametri deve essere confermata con il tasto "ENTER" (7). In seguito, i parametri preimpostati vengono mantenuti anche dopo lo spegnimento/sostituzione della batteria.

Per uscire dal menu di impostazione, premere il tasto "ESC" (3) o selezionare il parametro "ESC" e premere il tasto "SET". Il menu di impostazione viene chiuso e viene visualizzato il display di misurazione.

10. Modalità di misurazione



Per ottenere valori misurati precisi, il misuratore deve essere adattato alla temperatura ambiente. Consentire al dispositivo di raggiungere la nuova temperatura ambiente quando si cambia posizione.

La sonda viene adattata automaticamente al prodotto da misurare. Il sensore di temperatura integrato registra la temperatura effettiva.

Sono disponibili due funzioni di misurazione. Dopo l'accensione, la misurazione dell'ossigeno disciolto ("do") è sempre attiva.

do Misurazione dell'ossigeno disciolto

O2 Misurazione della saturazione di ossigeno nell'aria

a) Calibrazione

La calibrazione (regolazione) è necessaria quando lo strumento viene utilizzato per la prima volta o dopo la conservazione. Per misurazioni accurate, si raccomanda di eseguire la calibrazione prima di ogni misurazione.

→ La calibrazione deve essere eseguita in un ambiente ben ventilato. La normale saturazione di ossigeno di un ambiente ben ventilato è di circa il 20,9 %O₂.

Per calibrare, procedere come segue:

- Collegare la sonda allo strumento e accendere lo strumento.
- Sfilare il cappuccio di protezione (21) dalla testa della membrana.
- Premere il pulsante „▼ FUNCTION” (8) per commutare sulla funzione di misurazione “O₂”. La commutazione viene confermata da un segnale acustico. Il display visualizza l'unità “%O₂”.
- Attendere almeno 5 minuti circa fino a quando i valori visualizzati sono stabili e non ci sono più fluttuazioni.
- Premere e tenere premuto “▲” (5) e “▼” (8) contemporaneamente con due dita finché sul display appare “20,9 %O₂ CAL”. Rilasciare i pulsanti.
- Premere immediatamente il pulsante “ENTER” (7) per avviare la calibrazione. La procedura di calibrazione può essere avviata solo se il display mostra “20,9 %O₂ CAL” (circa 5 secondi).
- Il display conta alla rovescia da 30 a 0, quindi ritorna alla normale visualizzazione di misurazione e completa la procedura di calibrazione. La calibrazione richiede circa 30 secondi.
- Lo strumento di misurazione è pronto per le misurazioni successive.

b) Ossigeno disciolto in soluzioni acquose

Per la misurazione, procedere come segue:

- Collegare la sonda allo strumento e accendere lo strumento.
- Sfilare il cappuccio di protezione (21) dalla testa della membrana.
- Controllare che lo strumento di misurazione sia in modalità "do". Il display visualizza "mg/l" come unità di misura.
- Immergere la sonda per almeno 10 cm di profondità nel liquido da misurare. In questo modo si assicura che anche il sensore di temperatura integrato (19) sia immerso e che venga eseguita la compensazione automatica della temperatura della misurazione.
- Lasciare la sonda nel liquido per un po' di tempo. Durante questo tempo, il sensore può adattarsi alla temperatura.
- Durante la misurazione, la sonda deve essere circondata dal liquido (almeno 0,2 m/s). Questo si ottiene agitando permanentemente la sonda.
- Per le misurazioni di laboratorio si raccomanda di utilizzare un agitatore magnetico per garantire una certa velocità di flusso. In questo modo, gli errori di misurazione vengono ridotti al minimo.
- La riga superiore del display mostra il valore misurato per l'ossigeno disciolto (mg/l).
- La riga inferiore del display mostra il valore misurato per la temperatura del liquido misurato.
- Sciacquare accuratamente la sonda con acqua di rubinetto normale dopo ogni utilizzo.
- Asciugare la sonda con un panno morbido, assorbente e privo di lanugine.
- Spegnerlo lo strumento alla fine della misurazione. Riposizionare il cappuccio di protezione sulla sonda.

c) Saturazione di ossigeno nell'aria

Per la misurazione, procedere come segue:

- Collegare la sonda allo strumento e accendere lo strumento.
- Sfilare il cappuccio di protezione (21) dalla testa della membrana.
- Premere il pulsante „▼ FUNCTION“ (8) per commutare sulla funzione di misurazione “O2”. La commutazione viene confermata da un segnale acustico. Il display visualizza l'unità “%O2”.
- Lasciare la sonda nell'aria per un po' di tempo. Durante questo tempo, il sensore può adattarsi alla temperatura.
- Durante la misurazione, la sonda deve essere circondata dall'aria (almeno 0,2 m/s). Questo si ottiene muovendo permanentemente la sonda.
- La riga superiore del display mostra il valore misurato per l'ossigeno disciolto (%O2).
- La riga inferiore del display mostra il valore misurato per la temperatura dell'aria misurata.
- Spegnere lo strumento alla fine della misurazione. Riposizionare il cappuccio di protezione sulla sonda.

d) Blocco del valore misurato “HOLD”

Il valore misurato può essere bloccato per ottenere un tempo di lettura prolungato. Premere il tasto “HOLD” per mantenere il valore misurato.

Quando si preme il tasto, viene emesso un segnale acustico. Il display mostra il valore misurato insieme al simbolo “HOLD”.

Per disattivare la funzione, premere nuovamente il tasto “HOLD”. “HOLD” scompare dal display.

e) Mantenere punte di valori di misurazione "REC"

Con la funzione "REC", è possibile effettuare la registrazione nel dispositivo e la lettura dei valori massimi e minimi relativi alla misurazione in corso.

Premere il pulsante "REC" (9) per attivare la funzione di registrazione "REC".

Quando si preme il tasto, viene emesso un segnale acustico. Sul display viene visualizzato il valore misurato attuale e il simbolo "REC". Inoltre, vengono memorizzati automaticamente il valore misurato minimo (MIN) e massimo (MAX).

Per effettuare la lettura sul display del valore misurato massimo, premere nuovamente il tasto "REC". Sul display viene visualizzato "REC MAX" insieme al valore massimo memorizzato.

Per effettuare la lettura sul display del valore misurato minimo, premere di nuovo il tasto REC. Sul display viene visualizzato "REC MIN" insieme al valore minimo memorizzato.

Ogni volta che si preme il tasto "REC", il display visualizza alternativamente l'indicatore MIN / MAX.

I valori MIN o MAX memorizzati possono essere cancellati con il tasto "HOLD", per effettuare una nuova misurazione dei valori di picco. A questo punto, sul display viene visualizzato "REC" e ha inizio il nuovo rilevamento del valore di picco per la funzione selezionata (MIN o MAX).

Per interrompere la funzione, premere e tenere premuto il tasto "REC" per circa 2 secondi. La funzione di registrazione viene disattivata e viene emesso un segnale acustico. In questo modo i valori misurati vengono cancellati.

f) Spegnimento automatico

Lo strumento si spegne automaticamente dopo un tempo di funzionamento di circa 10 minuti. Questa funzione protegge e preserva la carica della batteria, prolungandone il tempo di funzionamento. È possibile disattivare questa funzione per effettuare misurazioni di lunga durata.

→ Lo spegnimento automatico può essere abilitato o disabilitato nelle preimpostazioni. Vedi capitolo 9 d) Preimpostazioni avanzate.

g) Illuminazione display

Il display si illumina automaticamente dopo l'accensione per facilitare la lettura in condizioni di scarsa illuminazione.

Per spegnere l'illuminazione, premere brevemente il pulsante "POWER". L'illuminazione si spegne con un segnale acustico. Premendo brevemente il tasto "POWER" l'illuminazione si riaccende.

11. Interfaccia RS232

Il misuratore è dotato di un'interfaccia seriale per permettere lo scambio di dati con un computer. Si trova sul lato destro sotto un coperchio. L'interfaccia è stata progettata sotto forma di una presa da 3,5 mm e richiede un cavo dati speciale, disponibile come opzione.

Il cavo dati svolge la seguente funzione:

Connettore jack da 3,5 mm mono	Presa Sub-D a 9 pin per PC (porta seriale)
Contatto centrale →	Pin 4
Contatto esterno →	Pin 2
	Tra il pin 2 e il pin 5 è necessaria una resistenza da 2,2 KOhm.

Il segnale dati seriale è costituito da 16 bit nella sequenza seguente:

D15 D14 D13 D12 D11 D10 D9 D8 D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0

Ogni bit di dati ha il seguente significato:

D15	Segnale di avvio
D14	4
D13	Quando il display superiore viene inviato = 1 Quando il display inferiore viene trasmesso = 2
D12+D11	Unità di misura nel display: mg/L = 07 // %O2 = 06 // °C = 01 // °F = 02
D10	Polarità; 0=positivo; 1=negativo
D9	Punto decimale (DP) nella posizione corrispondente (da destra a sinistra); 0= nessun DP; 1 = 1DP; 2 = 2DP; 3 = 3DP
Da D8 a D1	Valore misurato (D8 = cifra più grande (MSD), D1 = cifra più piccola (LSD)). Con una visualizzazione di 1234 si ottengono i seguenti risultati di bit impostati (D8 - D1): "00001234"
D0	Carattere finale

Il formato dati RS232 è: **9600, N, 8, 1**
Velocità di trasmissione in baud: 9600
Bit di parità: Nessun bit di parità (N)
Numero di bit di dati: 8
Bit di arresto: 1 bit di arresto

12. Pulizia e manutenzione

a) Generale

- Al fine di garantire la precisione dello strumento di misurazione per un periodo di tempo più lungo, esso andrebbe calibrato una volta all'anno.
- Lo strumento di misurazione è assolutamente esente da manutenzione, fatta eccezione per la pulizia occasionale e la sostituzione della batteria.
- Controllare regolarmente la sicurezza tecnica dell'apparecchio, ad es. in caso di danni all'involucro, schiacciamento, ecc.

b) Pulizia dell'alloggiamento

- Prima di pulire il dispositivo, osservare le seguenti norme di sicurezza:
- Per la pulizia non utilizzare detergenti abrasivi, benzina, alcol o simili. Viene così aggredita la superficie del misuratore. Inoltre, i vapori sono nocivi per la salute ed esplosivi. Per la pulizia non utilizzare utensili taglienti, cacciaviti, spazzole di metallo e così via.
- Per pulire l'apparecchio o il display, utilizzare un panno pulito, privo di lanugine, antistatico e leggermente umido. Lasciare asciugare completamente l'intero dispositivo prima di usarlo per la prossima misurazione.

c) Pulizia della sonda

- Sciacquare la sonda con acqua di rubinetto pulita dopo ogni misurazione.
- Asciugare la sonda con un panno morbido e privo di lanugine. Dopo ogni pulizia riposizionare il cappuccio di protezione sulla testa della sonda.

13. Smaltimento



Dispositivi elettronici vecchi sono materiali riciclabili e non possono essere smaltiti nei rifiuti domestici. Alla fine della sua vita utile, il prodotto deve essere smaltito in conformità alle disposizioni di legge vigenti. Rimuovere le batterie e smaltirle separatamente dal prodotto.

Smaltimento di batterie/batterie ricaricabili usate!

Il consumatore finale ha l'obbligo per legge (Normativa sulle batterie) di restituire tutte le batterie e tutti gli accumulatori usati; è vietato smaltirli tra i rifiuti domestici.



Batterie e accumulatori contaminati sono etichettati con questo simbolo indicante che lo smaltimento nei rifiuti domestici è proibito. Le denominazioni principali per i metalli pesanti sono: Cd=Cadmio, Hg=Mercurio, Pb=Piombo (le designazioni si trovano sulle batterie, ad es. al di sotto del simbolo del bidone della spazzatura riportato sulla sinistra). È possibile consegnare le batterie e gli accumulatori usati negli appositi centri di raccolta comunali, nelle nostre filiali o in qualsiasi punto vendita di batterie e accumulatori!

In questo modo si rispettano gli obblighi di legge contribuendo al contempo alla tutela ambientale!

14. Risoluzione dei problemi

Con il misuratore si è acquistato un prodotto che è stato progettato secondo lo stato dell'arte ed è sicuro da usare. Tuttavia, non si escludono problemi o guasti. Pertanto, desideriamo descrivere qui come è possibile risolvere facilmente da soli possibili errori:

Guasto	Possibile causa	Possibile rimedio
Lo strumento non funziona.	La batteria è scarica?	Controllare lo stato. Sostituire la batteria se necessario.
Nessuna variazione del valore di misurazione.	La funzione HOLD è attiva.	Azionare il pulsante "HOLD".
Il dispositivo non risponde ad alcuna immissione di tasti.	Il processore è sovraccarico.	Premere il pulsante "RESET" (13) sul lato con un oggetto sottile (ad es. ago, graffetta, ecc.). Esso si trova sotto il coperchio laterale (15). Il processore viene resettato e lo strumento viene spento. Lo strumento può essere riacceso normalmente.



Le riparazioni diverse da quelle sopra descritte vanno effettuate esclusivamente da uno specialista autorizzato. Se si ha qualsiasi domanda riguardante l'utilizzo del misuratore, si prega di contattare il nostro supporto tecnico.

15. Dati tecnici

Tolleranze di misura

La precisione vale un anno ad una temperatura di +23 °C (± 5 °C), con un'umidità relativa inferiore al 85%, senza condensa.

La misurazione può essere compromessa se il dispositivo viene utilizzato all'interno di un'intensità di campo elettromagnetica ad alta frequenza. I valori limite sono < 3 V/m, < 30 MHz.

Campo di misura ossigeno disciolto	0 - 20,0 mg/l
Campo di misura dell'ossigeno nell'aria	0 - 100,0%
Intervallo di misura temperatura	da -0 a +50 °C
Risoluzione	0,1 mg/l 0,1 % O ₂ 0,1 °C
Precisione	$\pm 0,4$ mg/l $\pm 0,7\%$ O ₂ $\pm 0,8$ °C //1,5 °F
Compensazione temperatura	da 0 a +50 °C (automatico)
Compensazione salinità	0 - 50% (manuale)
Compensazione altitudine	0 - 8900 metri (manuale) 0 - 29300 piedi (manuale)
Intervallo di misurazione nel cavo dati svolge la seguente funzione	ca. 1 s
Temperatura di funzionamento	da -0 a +50 °C
Alimentazione	9 V batteria blocco (tipo 6LR61) Opzione: Alimentatore 9 V/CC
Interfaccia nel cavo dati svolge la seguente funzione	RS232 presa
Dimensioni prodotto (L x L x P)	195 x 68 x 30 mm
Dimensioni sonda (L x Ø)	190 x 28 mm
Lunghezza cavo sonda	ca. 4 m
Peso	ca. 500 g

ⓘ Questa è una pubblicazione da Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Tutti i diritti, compresa la traduzione sono riservati. È vietata la riproduzione di qualsivoglia genere, quali fotocopie, microfilm o memorizzazione in attrezzature per l'elaborazione elettronica dei dati, senza il permesso scritto dell'editore. È altresì vietata la riproduzione sommaria. La pubblicazione corrisponde allo stato tecnico al momento della stampa.

Copyright 2019 by Conrad Electronic SE.