

Oxy-Check

HI 9147

Misuratore portatile di ossigeno disciolto resistente all'acqua con sonda galvanica e batteria ricaricabile



GARANZIA

HI 9147 è garantito per per due anni contro difetti di produzione o dei materiali, se vengono utilizzati per il loro scopo e secondo le istruzioni. La sonda è garantita per un anno.

Hanna Instruments non sarà responsabile per danni accidentali a persone o cose dovuti a negligenza o manomissioni da parte dell'utente, o a mancata manutenzione prescritta, o causati da rotture o malfunzionamento.

La garanzia copre unicamente la riparazione o la sostituzione dello strumento qualora il danno non sia imputabile a negligenza o ad un uso errato da parte dell'operatore.

Vi raccomandiamo di rendere lo strumento PORTO FRANCO al Vostro rivenditore o presso gli uffici Hanna Instruments al seguente indirizzo:

Hanna Instruments S.r.l.

viale delle Industrie 12/A - 35010 Ronchi di Villafranca (PD)

Tel: 049/9070211 - Fax: 049/9070504

La riparazione sarà effettuata gratuitamente.

I prodotti fuori garanzia saranno spediti al cliente unitamente ad un suo successivo ordine o separatamente, a richiesta, e a carico del cliente stesso.

Hanna Instruments si riserva il diritto di modificare il progetto, la costruzione, e l'aspetto dei propri prodotti senza alcun preavviso.

Gentile cliente,

Grazie per aver scelto un prodotto Hanna. Legga attentamente questo manuale di istruzioni prima di utilizzare lo strumento. Per ulteriori informazioni tecniche non esiti a contattarci via e-mail all'indirizzo assistenza@hanna.it o al numero verde 800.276868. Questo strumento è in accordo con le direttive CE.

ESAME PRELIMINARE

Rimuovere lo strumento dall'imballaggio ed esaminarlo attentamente verificando che non abbia subito danni durante il trasporto. In caso di danni contattare il proprio rivenditore. Questo strumento è fornito completo di

- Sonda D.O. fissa:
 - HI 76409/4 con 4 m cavo per HI 9147-04
 - HI 76409/10 con 10 m cavo per HI 9147-10
- Membrane (HI 76409A/P) con O-ring, 5 pz.
- HI 7042S soluzione elettrolitica (flacone 30 ml)
- HI 710016 guscio antiurto in gomma
- Batteria ricaricabile 9V Ni-MH
- Cacciavite e istruzioni.

Nota: Conservare tutto il materiale di imballaggio fino a quando si è osservato il corretto funzionamento dello strumento. Ogni parte difettosa deve essere tornata nell'imballo originale.

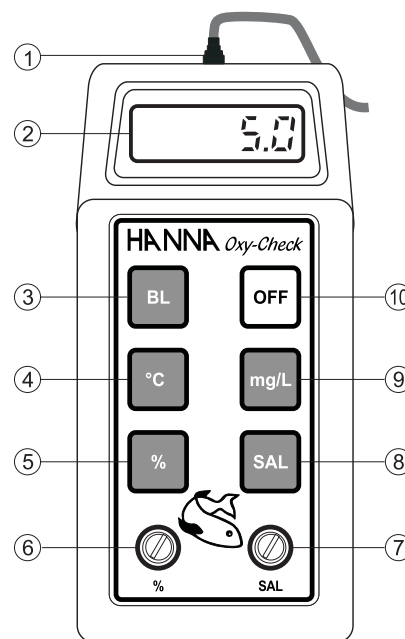
DESCRIZIONE GENERALE

Oxycheck è un misuratore portatile di D.O. resistente all'acqua a calibrazione manuale; possiede una sonda fissa ed esegue la compensazione di temperatura e di salinità. HI 9147 ha una batteria ricaricabile a sistema induttivo che previene le possibili infiltrazioni d'acqua. La misura di ossigeno disciolto viene indicata in mg/l (ppm) o in % di saturazione. La temperatura è misurata nell'intervallo da -5 a 50°C. Le letture D.O. sono compensate automaticamente per gli effetti dati dalla temperatura sulla solubilità dell'ossigeno e sulla permeabilità della membrana. La compensazione della salinità permette di determinare il D.O. anche in acque salate. Lo strumento è costruito con robusto materiale resistente all'acqua che lo rende idoneo tanto alle misure sul campo che in laboratorio. La sonda possiede un sensore di temperatura per le misure e per la compensazione ed è fornita di una membrana che ricopre il sensore galvanico. Questa sottile membrana permeabile, isola gli elementi del sensore dalla soluzione in esame, ma permette il passaggio dell'ossigeno. L'ossigeno che passa attraverso la membrana provoca un flusso di corrente tramite il quale si ricava la concentrazione di ossigeno.

Sono disponibili due modelli:

- HI 9147-04 con sonda HI 76409/4 (cavo 4 m)
- HI 9147-10 con sonda HI 76409/10 (cavo 10 m)

DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI



- 1) Sonda D.O. galvanica HI 76409/4 o HI 76409/10 (fissa)
- 2) Display a cristalli liquidi
- 3) Tasto BL, per accendere la retroilluminazione (fintanto che il tasto è premuto)
- 4) Tasto °C, per visualizzare la misura di temperatura
- 5) Tasto %, per visualizzare la misura di O₂ in % di saturazione
- 6) Trimmer %, per regolazione di calibrazione
- 7) Trimmer SAL, per impostare il valore di compensazione di salinità
- 8) Tasto SAL, per visualizzare il fattore di salinità impostato (attivo solo in modalità di misura mg/l)
- 9) Tasto mg/L, per visualizzare la misura O₂ in mg/l (ppm)
- 10) Tasto OFF, per spegnere lo strumento

Nota: Per accendere lo strumento, premere un tasto qualsiasi di misura (°C, %, mg/l).

SPECIFICHE

Scala	da 0.0 a 50.0 mg/l (ppm) O ₂ da 0 a 600 % O ₂ da -5.0 a 50.0°C
Risoluzione	0.1 mg/l o 1% (O ₂) / 0.1°C
Precisione	±1% della lettura(O ₂) / ±0.2°C
Deviazione tipica EMC	±2% della lettura(O ₂) / ±1°C
Calibrazione	Manuale, in aria saturata
Compensazione temperatura	Automatica, da -5 a 50°C
Compensazione salinità	da 0 a 51 g/l (risoluzione 1 g/l)
Sonda (fissa)	HI 76409/4 con 4 m cavo o HI 76409/10 con 10 m cavo
Tipo batteria	1 x 9V Ni-MH, ricaricabile
Durata batteria	200 ore di uso continuo senza retroilluminazione
Vita batteria	circa 5 anni
Autospegnimento	dopo circa 6 minuti
Condizioni d'uso	da 0 a 50°C; U.R. max 95% senza condensa
Dimensioni	164 x 76 x 45 mm
Peso (con sonda HI 76409/4)	511 g

ACCESSORI

- HI 76409/4* Sonda D.O. galvanica con sensore di temperatura interno e 4 m cavo
- HI 76409/10* Sonda D.O. galvanica con sensore di temperatura interno e 10 m cavo
- HI 76409-0 Involucro protettivo per sonde della serie HI 76409
- HI 76409A/P Membrane per sonde della serie HI 76409, 5 pz
- HI 7042S Soluzione elettrolitica, flacone 30 ml
- HI 710015 Guscio protettivo in gomma, colore blu
- HI 710016 Guscio protettivo in gomma, colore arancio
- HI 731326 Cacciavite di calibrazione (20 pz)
- HI 710040 Carica batterie

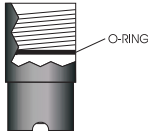
* Sostituibile solo da personale tecnico autorizzato

PREPARAZIONE SONDA

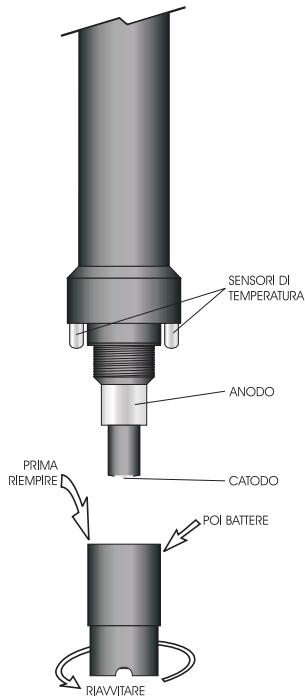
Tutte le sonde per ossigeno disciolto Hanna vengono vendute asciutte. Per idratare la sonda e prepararla all'utilizzo procedere in base a quanto sotto riportato:

1. Rimuovere il cappuccio in plastica rosso e nero. Questo cappuccio serve solo per proteggere la sonda durante il trasporto.

2. Inserire l'O-ring nella membrana (vedi illustrazione).



3. Sciacquare la membrana (HI 76409A) con la soluzione elettrolitica agitando leggermente. Riempire con soluzione elettrolitica fresca. Battere delicatamente la membrana su di una superficie per far sì che non rimangano bolle d'aria intrappolate nella membrana. Per evitare danni alla membrana, non toccarla con le dita.



4. Con il sensore rivolto verso il basso avvitare il cappuccio fino alla fine della filettatura. Una parte della soluzione elettrolitica potrebbe fuoriuscire.

CALIBRAZIONE

La calibrazione è una semplice procedura ad un punto in aria.

Assicurarsi che la sonda sia pronta per le misure, cioè che la membrana sia stata riempita con la soluzione elettrolitica (vedi "Preparazione sonda" per i dettagli).

Accendere lo strumento, selezionare la modalità % e ruotare il trimmer % fino a visualizzare 100% a display.

Se l'umidità relativa ambientale è inferiore al 30%, versare un po' di acqua deionizzata (circa 3mm) nel cappuccio bianco fornito con la membrana. Inserire la sonda in tale cappuccio e calibrare.



Tenere la sonda in posizione verticale per evitare contatti della membrana con l'acqua.

Nota: Per una maggior precisione, la calibrazione deve essere effettuata nel luogo effettivo di misura, e la sonda dovrebbe essere alla stessa temperatura dell'aria.

Nota: Dopo la sostituzione della membrana o della soluzione elettrolitica, attendere alcuni minuti perchè la lettura si stabilizzi.

MISURAZIONI

Assicurarsi che lo strumento sia stato calibrato e che i sensori di temperatura siano immersi nel campione da analizzare.

La lettura di ossigeno disciolto può essere visualizzata in % di saturazione d'aria o in ppm (mg/l); premere il tasto corrispondente per entrare nella modalità desiderata. Lo strumento misura anche la temperatura: premere il tasto "°C" per visualizzare il valore di temperatura della soluzione analizzata. Per delle misure accurate è necessario che l'acqua abbia un movimento minimo di 5-7 cm/sec. In questo modo si assicura un costante rifornimento di ossigeno alla superficie della membrana. Durante le misure sul campo, questa condizione può essere raggiunta agitando manualmente la sonda nella soluzione da analizzare. Non sono possibili misure accurate in acqua ferma. Durante le misure in laboratorio, si raccomanda l'utilizzo di un agitatore magnetico.

Nota: Per alcune particolari applicazioni, come l'acquacoltura, la membrana può essere sterilizzata con dello iodio stabilizzato (da 20 a 50 ppm), solitamente utilizzato a questi scopi.

Nota: Per l'utilizzo in condizioni difficili si raccomanda di proteggere la membrana con l'involucro opzionale HI 76409-0. Il tempo di risposta diverrà leggermente più lungo.

COMPENSAZIONE SALINITÀ

Le misure di ossigeno (solo intervallo mg/l) possono essere compensate in salinità e il valore di correzione può essere impostato dall'operatore. Entrare in modalità mg/L premendo il tasto corrispondente. Tenere premuto il pulsante SAL mentre si gira il trimmer SAL per visualizzare il valore di salinità desiderato (da 0 a 51 g/l).

COMPENSAZIONE ALTITUDINE

Quando non è richiesta la compensazione della salinità (cioè in acqua dolce), il trimmer SAL può essere utilizzato per impostare il valore di correzione per l'altitudine.

Entrare in modalità mg/L premendo il tasto corrispondente. Tenere premuto il pulsante SAL mentre si gira il trimmer SAL per visualizzare il valore di salinità corrispondente all'altitudine desiderata.

Vedere la tabella sottostante per i riferimenti:

ALTITUDE	g/L	ALTITUDE	g/L
250 m	6	1250 m	26
500 m	11	1500 m	31
750 m	17	1750 m	36
1000 m	22	2000 m	40

MANUTENZIONE DI SONDA E MEMBRANA

Per utilizzare la sonda alle massime condizioni si raccomanda di sostituire la membrana ogni 2 mesi e la soluzione elettrolitica una volta al mese.

Procedere come di seguito riportato:

- Svitare la membrana dal corpo della sonda.
- Sciacquare il porta membrana (HI 76409A) con un po' di soluzione elettrolitica agitandola leggermente. Riempire con soluzione elettrolitica fresca.
- Battere leggermente la membrana su di una superficie in modo che non rimangano bolle d'aria all'interno.
- Riavvitare la membrana fino a fine corsa della filettatura. Parte dell'elettrolita uscirà.

Se ci sono depositi sulla sonda, sfregare delicatamente la superficie del sensore con il panno ruvido presente nella confezione d'acquisto, facendo attenzione a non danneggiare il corpo in plastica.

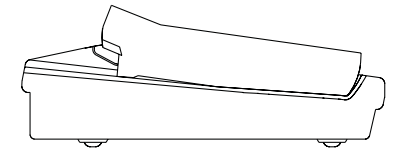
RICARICA E SOSTITUZIONE BATTERIA

Lo strumento possiede un sistema per il controllo del livello di carica della batteria: a display compare il simbolo "V" per avvisare l'operatore che lo strumento ha ancora poche ore di autonomia.

Lo strumento è dotato anche del sistema BEPS (Battery Error Preventing System), che spegne automaticamente lo strumento quando il livello residuo di batteria non permette di compiere una misura corretta.

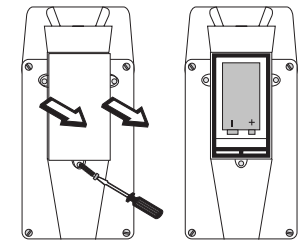
La batteria da 9V fornita con lo strumento può essere ricaricata grazie al carica batteria opzionale HI 710040.

Collegando il carica batteria si accenderà il LED verde, e posizionando lo strumento il LED passerà al colore arancione, ad indicare che la batteria è in carica.



Sono richieste circa 14 ore per ricaricare completamente la batteria.

La batteria ricaricabile è del tipo 9V Ni-MH e dura circa 5 anni. Quando è necessario sostituire la batteria, rimuovere il coperchio del vano batteria e sostituire quest'ultima facendo attenzione alla sua polarità.



La sostituzione deve essere fatta in un luogo sicuro utilizzando batterie ricaricabili 9V Ni-MH.

Nota: Lo strumento può essere alimentato anche con una normale batteria alcalina da 9V. **Non utilizzare mai il carica batteria HI 710040 con batterie non ricaricabili.**

Nota: Eliminare la batteria Ni-MH esausta in base alle regolamentazioni locali.

Raccomandazioni per gli utenti

Prima di utilizzare questo prodotto, assicurarsi che sia compatibile con l'ambiente circostante. L'uso di questo strumento può causare interferenze ad apparecchi radio e TV, in questo caso prevedere adeguate cautele.

Ogni variazione apportata allo strumento dall'operatore può alterarne le caratteristiche EMC. Per evitare shock elettrici, non utilizzare questi strumenti se il voltaggio sulla superficie di misura è superiore a 24 Vac o 60 Vdc. Per evitare danni o ustioni, non effettuare misure all'interno di forni a microonde.