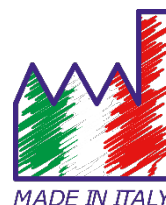


OXY 70 NEX



DO (mg/l) – DO (%) - mbar

MANUALE DI ISTRUZIONI

NEX

Sommario

1. Introduzione	3
2. Informazioni sulla sicurezza.....	4
Definizioni delle parole e dei simboli di avvertimento.....	4
Ulteriori documenti che forniscono informazioni sulla sicurezza.....	5
Uso secondo destinazione	5
Requisiti fondamentali per un utilizzo in sicurezza	6
Utilizzo non autorizzato.....	6
Manutenzione del dispositivo	6
Responsabilità del proprietario dello strumento	7
3. Caratteristiche Strumentali	7
Parametri.....	7
Dati Tecnici	7
4. Descrizione Strumento.....	8
Display.....	8
Tastiera.....	9
5. Installazione	9
Componenti forniti.....	9
Messa in opera	9
Collegamento dell'alimentazione	10
Accensione	10
Sostituzione delle batterie	10
Trasporto dello strumento	10
Funzioni Tasti.....	11
Connessioni Inputs / Outputs.....	12
Simboli ed icone sul display	12
6. Funzionamento del dispositivo	13
Visuale a schermo intero.....	13
Sleep Mode	14
7. Menu di Setup.....	14
Struttura del menu di setup	15
8. Misura della Temperatura ATC – MTC	16
9. Parametro DO	16
Setup per il parametro DO	16
Informazioni sulla sonda LDO70.....	18
Principio di misura.....	19
Conservazione della sonda.....	19

Calibrazione del sensore Ossigeno	19
Calibrazione in aria al 100%	19
Calibrazione con lo Standard zero Ossigeno	19
Intervallo di calibrazione	20
Errori segnalati durante la taratura	21
10. Misura dell'Ossigeno disciolto	21
Prima di iniziare.....	21
Modalità di misura	21
Effettuare la misura	21
Compensazione della pressione barometrica	21
11. Visualizzazione Multiparametrica	22
12. Funzione Data Logger	22
Setup per il parametro Data Logger + ID.....	23
Composizione menu di setup per il menu Data Logger	23
Esempio modalità Data Logger automatica	24
Esempio modalità Data Logger manuale.....	25
Richiamo dei dati salvati	25
Cancellare i dati salvati.....	25
13. Menu di Configurazione strumento	26
Composizione menu di setup per il menu Configurazione	26
14. Manutenzione della sonda LDO 70.....	29
Sostituzione del Luminoforo	29
15. Software DataLink+ (per Windows 10/11)	30
Funzioni.....	30
16. Garanzia.....	31
Durata della garanzia e limitazioni	31
17. Smaltimento	31

1. Introduzione

XS Instruments, globalmente riconosciuto come brand leader nel settore delle misure elettrochimiche, ha sviluppato questa nuova linea di strumenti portatili completamente in perfetto equilibrio tra performance, design accattivante e

XS Instruments
 Via della Meccanica n.25
 41012 Carpi (MO) ITALY
 Tel.+39059.653274 Fax +39059653282
www.xsinstruments.com

La robustezza ed integrità del case, le dimensioni compatte che permettono l'utilizzo con una mano e la pratica valigetta per il trasporto rendono questo strumento ideale per le misure direttamente in campo.

L'innovativo display grafico ad alta definizione mostra tutte le informazioni necessarie, come la misura, la temperatura, i tamponi utilizzati per l'ultima taratura, la condizione di stabilità ed i dati GLP, per offrire all'utente un'esaltante esperienza di misura.

Tutti possono utilizzare questi strumenti grazie alle istruzioni che compaiono direttamente sul display. La calibrazione è infatti guidata passo dopo passo ed il menu di configurazione dello strumento è multilingua, intuitivo e di facile consultazione. In condizioni di scarsa visibilità è possibile attivare la visualizzazione della misura a schermo completo.

Si possono eseguire tarature di pH fino a 5 punti utilizzando le famiglie di tamponi USA, NIST e DIN. E' possibile, inoltre, utilizzare valori scelti dall'utente. La risoluzione della misura è al millesimo e si possono selezionare tre livelli differenti di stabilità del segnale.

E' possibile inoltre eseguire una calibrazione guidata utilizzando un simulatore di pH.

Utilizzando il parametro ORP è possibile aggiustare l'offset di un sensore redox utilizzando un valore noto di standard.

Lo strumento automaticamente riconosce 5 soluzioni standard di conducibilità e se ne può inserire uno manualmente. Nello strumento COND 73 NEX il sensore di conducibilità a 4 anelli garantisce accuratezza in tutto il range di misura.

Sono disponibili diversi fattori di conversione per il TDS così da permettere differenti tipologie di analisi.

Unica nel suo genere è l'innovativa schermata multiparametrica. L'utente può scegliere di visualizzare fino a 4 parametri con relativa temperatura. La scelta dei parametri da visualizzare è a completa discrezione dell'utilizzatore dello strumento

È sempre possibile consultare i report di taratura e l'utilizzo della scadenza di calibrazione rende più efficiente il processo di taratura.

Funzione Data Logger automatica o manuale con valori memorizzabili in differenti formati GLP sulla memoria interna (1000 dati) oppure sul PC.

Ad ogni dato salvato è possibile associare un identificativo per il sensore utilizzato, l'utente ed il campione.

La soluzione ideale per una misura accurata e precisa è utilizzare con un dispositivo *XS Instruments* un sensore elettrochimico della vasta gamma *XS Sensor* ed eseguire le tarature fornendosi delle soluzioni di calibrazione certificate *XS Solution*.

2. Informazioni sulla sicurezza

Definizioni delle parole e dei simboli di avvertimento

Le informazioni sulla sicurezza presenti sul presente manuale sono importantissime per evitare lesioni personali, danni allo strumento, malfunzionamenti o risultati errati dovuti al mancato rispetto delle stesse. Leggere attentamente questo manuale nella sua completezza e fare in modo di familiarizzare con lo strumento prima di metterlo in attività ed iniziare a lavorare con esso.

Questo manuale deve essere conservato nelle vicinanze dello strumento, in modo che l'operatore lo possa consultare all'occorrenza.

Le disposizioni di sicurezza sono indicate simboli di avvertimento:



Attenzione

Questo simbolo indica un rischio potenziale e avvisa di procedere con cautela



Attenzione

Questo simbolo richiama l'attenzione su un possibile pericolo dovuto **alla corrente elettrica**.



Attenzione

Lo strumento va utilizzato seguendo le indicazioni del manuale di riferimento. Leggere attentamente le istruzioni.



Avviso

Questo simbolo richiama l'attenzione su possibili danni allo strumento o alle singole parti strumentali.



Note

Questo simbolo evidenzia ulteriori informazioni e suggerimenti.

Ulteriori documenti che forniscono informazioni sulla sicurezza

I seguenti documenti possono fornire all'operatore informazioni aggiuntive per lavorare in sicurezza con il sistema di misura:

- manuale operativo per i sensori elettrochimici;
- schede di sicurezza per le soluzioni tampone ed altre soluzioni di manutenzione (es storage.);
- note specifiche sulla sicurezza del prodotto.



Uso secondo destinazione

Questo strumento è progettato esclusivamente per misure elettrochimiche sia in laboratorio che direttamente sul campo.

Prestare particolare attenzione alle specifiche tecniche riportate nella tabella CARATTERISTICHE STRUMENTI / DATI TECNICI, ogni altro uso al di fuori di esse è da considerarsi non autorizzato.

Questo strumento è stato fabbricato e testato in conformità alle norme di sicurezza EN 61010-1 relative agli strumenti elettronici ed ha lasciato la fabbrica in perfette condizioni tecniche (vedere test report presente in ogni confezione) e di sicurezza.

La regolare funzionalità del dispositivo e la sicurezza dell'operatore sono garantite solamente se vengono rispettate tutte le normali norme di sicurezza di laboratorio e se vengono osservate tutte le misure di sicurezza specifiche descritte in questo manuale.

Requisiti fondamentali per un utilizzo in sicurezza

La regolare funzionalità del dispositivo e la sicurezza dell'operatore sono garantite solamente se vengono rispettate tutte le seguenti indicazioni:



- lo strumento può essere utilizzato solamente in accordo alle specifiche sopra menzionate;
- in caso di utilizzo dello strumento con l'alimentatore utilizzare solamente il modello originale. Per informazioni rivolgersi al distributore di zona.
- lo strumento deve operare esclusivamente nelle condizioni ambientali riportate in questo manuale;
- l'unica parte dello strumento che può essere aperta dall'utente è il vano batterie. Eseguire altre operazioni solamente se esplicitamente autorizzati dal produttore.

Utilizzo non autorizzato

Lo strumento non deve essere messo in funzione se:



- è visibilmente danneggiato (ad esempio a causa del trasporto);
- è stato immagazzinato per un lungo periodo di tempo in condizioni avverse (esposizione a luce diretta, fonti di calore o luoghi saturi di gas o vapori) od in ambienti con condizioni differenti da quelle menzionate in questo manuale.

Manutenzione del dispositivo

Se utilizzato correttamente ed in ambiente idoneo lo strumento non richiede particolari procedure di manutenzione.



Si consiglia occasionalmente di pulire l'involucro dello strumento con un panno umido ed un detergente delicato. Questa operazione deve essere eseguita a strumento spento e scollegato dall'alimentazione elettrica e solamente da personale esperto ed autorizzato.

L'alloggiamento è in ABS/PC (acrilonitrile butadiene stirene/polycarbonato). Questo materiale è sensibile ad alcuni solventi organici, ad esempio il toluene, lo xilene e il metiletilchetone (MEK).

Se i liquidi dovessero penetrare nell'alloggiamento, potrebbero danneggiare lo strumento.

In caso di inutilizzo prolungato del dispositivo ricoprire i connettori BNC con l'apposito cappuccio fornito in dotazione.

Non aprire l'alloggiamento dello strumento: esso non contiene parti che possano essere sottoposte a manutenzione, riparate o sostituite dall'utente.

In caso di problemi con lo strumento rivolgersi al distributore di zona.

Si raccomanda di utilizzare solamente ricambi originali. Contattare il distributore di zona per ricevere informazioni in merito. L'utilizzo di ricambistica non originale può portare al malfunzionamento o a danni permanenti allo strumento. L'utilizzo di ricambi non garantiti dal fornitore può risultare pericoloso per l'utilizzatore stesso.

Per la manutenzione dei sensori elettrochimici fare riferimento alla documentazione presente nel loro confezionamento oppure contattare il fornitore.

Responsabilità del proprietario dello strumento

La persona che detiene la titolarità e che utilizza lo strumento o ne autorizza l'uso da parte di altre persone è il proprietario dello strumento e in quanto tale è responsabile per la sicurezza di tutti gli utenti dello stesso e di terzi.



Il proprietario dello strumento deve informare gli utenti sull'utilizzo dello stesso in modo sicuro sul proprio luogo di lavoro e sulla gestione dei rischi potenziali, fornendo altresì i dispositivi di protezione richiesti.

Quando si utilizzano sostanze chimiche o solventi, attenersi alle schede di sicurezza del produttore.

3. Caratteristiche Strumentali

Parametri



OXY 70 NEX: DO %, DO mg/l, mbar, Temp

Dati Tecnici

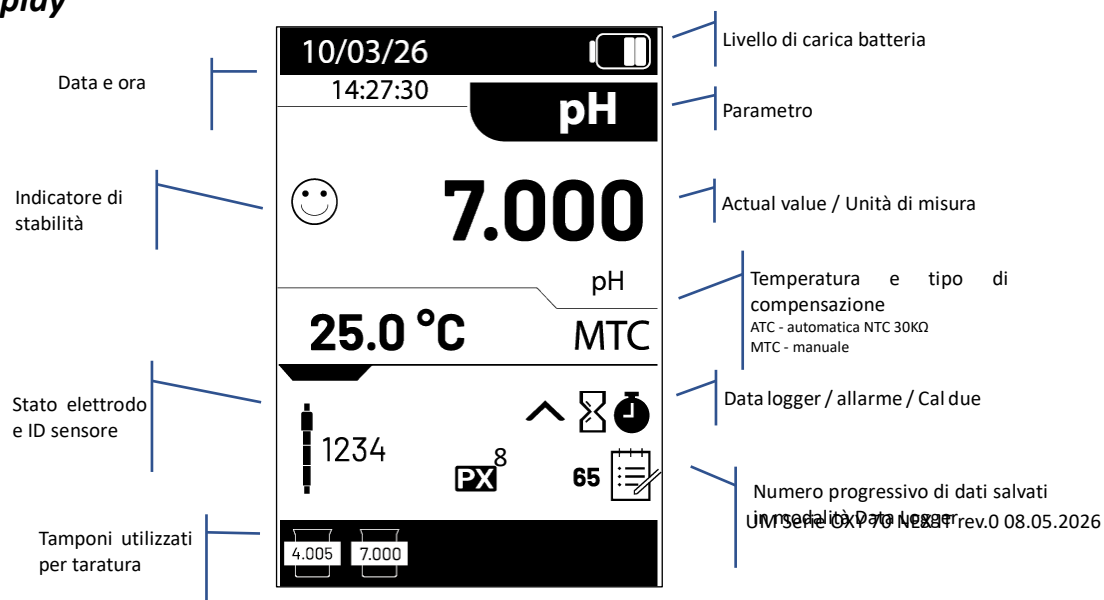


	OXY 70 NEX (sensore ottico)
DO disciolto	
Range di misura	0,00...19,99 mg/l / 20,0...50,0 mg/l - ppm
Risoluzione	0,1 / 0,01
Accuratezza	± 0,2 fino a 10 mg/l-ppm ± 0,3 da 10 a 20 mg/l-ppm ± 5% nell'intervallo da 20 a 50 mg/l-ppm

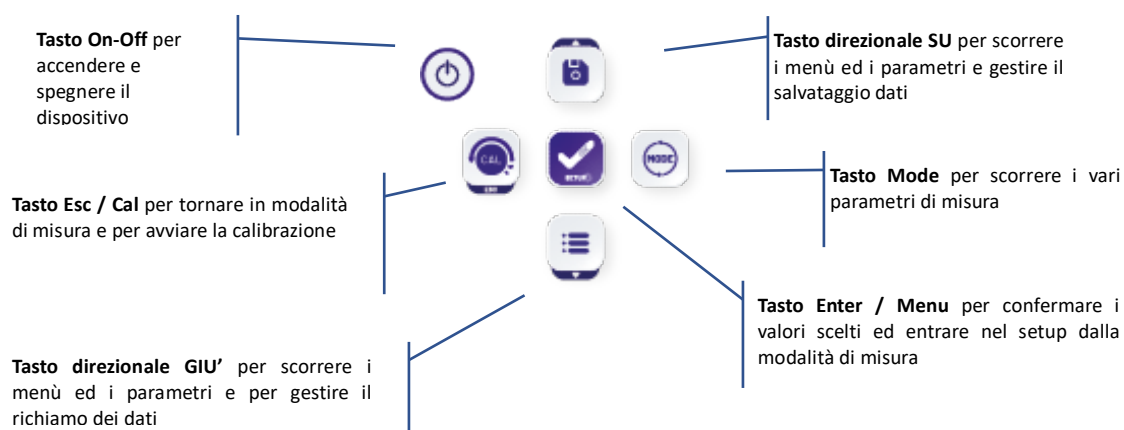
Saturazione O₂ disciolto campo di misura	0,0...199,9 % / 200...600%
Risoluzione	0,1 / 1%
Accuratezza	± 10%
Punti di taratura ossigeno	1 o 2 automatica
Indicazione dei punti di calibrazione	Si
Report di calibrazione	Si
Pressione barometrica campo di misura	300...1100 mbar
Risoluzione	1 mbar
Accuratezza	± 0,5%
Compensazione automatica della pressione	Si
Temperatura	
Range di misura	-10,0...110,0 °C
Risoluzione / Accuratezza	± 0,1°C
Accuratezza	± 0,5°C
Compensazione della temperatura	Si, solo automatica
Salinità	
Campo di misura	0...70 ppt
Compensazione della salinità	Si, manuale
Sistema	
GLP con timer di calibrazione	Si
Password	Si, numerica
Display	TFT ad alta definizione, retroilluminato
Schermata visualizzazione simultanea	Si, fino a 4 parametri
Funzione HOLD	Si, su tutti i parametri
Multilingue	Si, 5 lingue
Autospegnimento	Si
Modalità sleep	Off / 1...20 min
Grado di protezione IP	IP 65
Alimentazione	3 batterie AA 1,5 V / Adattatore 5 V con cavo USB
Livello sonoro durante funzionamento standard	< 80 dB
Condizioni ambientali di operatività	0 ... +60 °C
Massima umidità ammissibile	< 95 % non condensante

4. Descrizione Strumento

Display



Tastiera



5. Installazione

Componenti forniti

Lo strumento viene sempre fornito all'interno dell'apposita valigetta di trasporto. Il Kit si compone di: strumento, batterie, cavo USB A-C, standard Zero Ossigeno, quick guide e report di collaudo.



Contattare il distributore di zona per essere aggiornati sulla corretta composizione del kit di vendita.

Messa in opera

- Il dispositivo esce dalla fabbrica già pronto per essere utilizzato dall'utente.
- Le batterie sono già incluse.

Collegamento dell'alimentazione

- Oltre che a batterie lo strumento può essere alimentato tramite la rete elettrica;
- verificare che gli standard elettrici della linea su cui si andrà ad installare la strumentazione rispettino la tensione e la frequenza di lavoro dell'alimentatore;
- connettere alimentatore 5 V (non incluso, p/n: 50001612) al cavo USB e l'altra estremità del cavo (tipo C) alla porta USB posta lateralmente allo strumento;
- connettere l'alimentatore ad una presa di rete non difficoltosa da raggiungere.



Oltre che dalla rete elettrica l'alimentazione può anche derivare direttamente dalla porta USB di un PC.

ATTENZIONE


Pericolo di morte o lesioni gravi a causa di scosse elettriche.



Il contatto con componenti in tensione può portare a lesioni o morte.

- **Utilizzare solo il cavo fornito in dotazione ed alimentatore originale.**
- **Non mettere l'alimentatore in contatto con liquidi né tantomeno in ambiente condensante. Evitare shock termici.**
- **Tutti cavi elettrici ed i collegamenti devono essere tenuti lontano da umidità o liquidi.**
- **Controllare che i cavi e le spine non siano danneggiati, in caso contrario sostituirli.**
- **Durante l'utilizzo non coprire l'alimentatore e/o non porlo all'interno di contenitori.**

Accensione

Accendere il sistema premendo il tasto . Il display inizialmente attiva il logo NEX insieme a modello e versione software del dispositivo.

Successivamente compaiono le impostazioni relative ai parametri più importanti.

Sostituzione delle batterie

Lo strumento funziona con 3 batterie AA 1,5V.

Per procedere alla sostituzione:

1. Spegnerne il dispositivo.
2. Girare lo strumento con il display verso il basso, assicurarsi di proteggere display e tastiera con un tessuto.
3. Utilizzando il cacciavite fornito in dotazione svitare le 4 viti dello sportello.
4. Sfilare lo sportello, le viti sono anticaduta.
5. Togliere le 3 batterie esauste ed inserire quelle nuove. Prestare attenzione alla corretta polarità.
6. Reinscrivere lo sportello ed avvitare le 4 viti.



Trasporto dello strumento

Lo strumento viene sempre fornito con l'apposita valigetta di trasporto. Utilizzare esclusivamente la valigetta originale per trasportare lo strumento. Nel caso fosse necessario riacquistarla



contattare il distributore di zona.

Funzioni Tasti

Tasto	Pressione	Funzione
	Breve	Premere per accendere o spegnere il dispositivo.
	Breve	In modalità di misura premere per scorrere i diversi parametri: Nel setup generale e nella tastiera ID spostamento cursore a destra.
	Breve	In modalità di calibrazione, setup e richiamo memoria premere per tornare in modalità di misura.
	Prolungata (3s)	In modalità di misura tenere premuto per avviare la calibrazione.
	Breve	In modalità di misura premere per entrare nel setup. Nei menu di setup, premere per selezionare il programma e/o il valore desiderato. Durante la calibrazione, premere per confermare il valore.
	Prolungata (3s)	In modalità di misura tenere premuto per accedere alla visualizzazione a schermo intero. Premere nuovamente per tornare alla visualizzazione standard.
 	Breve	Nei menu di setup e sotto setup premere per scorrere Nei sottomenu del setup premere per modificare il valore In modalità richiamo memoria premere per scorrere i valori salvati. In modalità MTC e calibrazione customer premere per modificare il valore. : In modalità di misura premere per salvare il dato (Data Logger manuale) o iniziare e terminare la registrazione (Data Logger automatico). : In modalità di misura premere per richiamare i dati salvati.
	Prolungata (3s)	In modalità di misura, tenere premuto uno dei due tasti per modificare la temperatura in modalità MTC (compensazione manuale, senza sonda). Quando il valore inizia a lampeggiare l'utente può modificare il valore della temperatura inserendo quello corretto. Confermando poi con

--	--	--

IMPORTANTE:

- Quando è attiva la modalità Sleep (di default dopo un minuto di inutilizzo dello strumento) premere qualsiasi tasto per riattivare la luminosità del display.
- Solamente a questo punto i tasti riacquistano la loro funzione.



Connessioni Inputs / Outputs

Utilizzare esclusivamente accessori originali e garantiti dal produttore.
Per necessità contattare il distributore di zona.



OXY 70 NEX pannello superiore



PANNELLO LATERALE



Simboli ed icone si

Simbolo	Descrizione	Simbolo	Descrizione
65	Numero di dati memorizzati in modalità Data Logger su memoria strumentale.		Indicazione della carica della batteria.
	Indicatore di stabilità di misura		FISSO: Data Logger automatico impostato. INTERMITTENTE: Data Logger automatico in funzione.
	FISSO: Scadenza di calibrazione impostata per quel parametro. INTERMITTENTE: Scadenza di calibrazione attiva per quel parametro.		Password inserita.

1234	ID e stato sensore.	HOLD	Modalità HOLD, lettura bloccata quando stabile.
------	---------------------	-------------	---

6. Funzionamento del dispositivo

- Post accensione, lo strumento entra in modalità di misura nell'ultimo parametro utilizzato.
- Per scorrere le differenti schermate dei parametri premere il tasto ; il parametro di misura attuale è indicato nella barra in alto a destra del display



Sequenza dei parametri in modalità di misura:

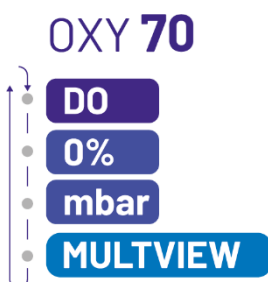
Nota: Premendo il tasto dopo l'ultimo parametro lo strumento ricomincia automaticamente dal primo.

Nelle schermate di misura per i parametri pH, ORP e Conducibilità premere per 3 secondi il tasto per avviare la calibrazione del parametro attivo.

Visuale a schermo

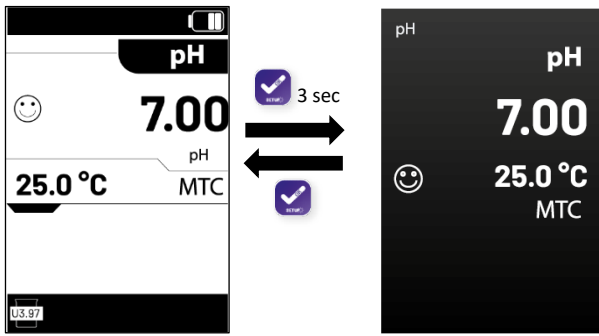
Per ottenere una visualizzazione più modalit  di misura (escluse le

MultiView) tenere premuto per 3 secondi il tasto per attivare la visuale a schermo intero. Premere nuovamente per tornare alla



intero

nitida del valore misurato, in schermate pH/EC e secondi il tasto per visuale classica.



Sleep Mode

Quando la modalità Sleep è attiva (vedi paragrafo **Menu di Configurazione strumento**) la luminosità del display viene ridotta al minimo consentendo di risparmiare significativamente il consumo della batteria. Per uscire dalla modalità Sleep e riportare il display alla normale luminosità premere qualsiasi tasto.



Una volta riattivata la luminosità del display i pulsanti riacquisiscono la loro funzione (Vedi paragrafo **Funzione Tasti**)

7. Menu di Setup

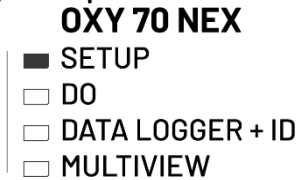
- In modalità di misura premere il tasto per entrare in modalità **SETUP**, scegliere il parametro che si desidera modificare muovendosi con i tasti direzionali e confermare con .



- All'interno del menu selezionato muoversi tra i diversi programmi utilizzando i tasti direzionali e premere il tasto per accedere al sottomenu che si desidera modificare.

- Servendosi dei tasti e scegliere l'opzione desiderata oppure modificare il valore numerico e confermare con .

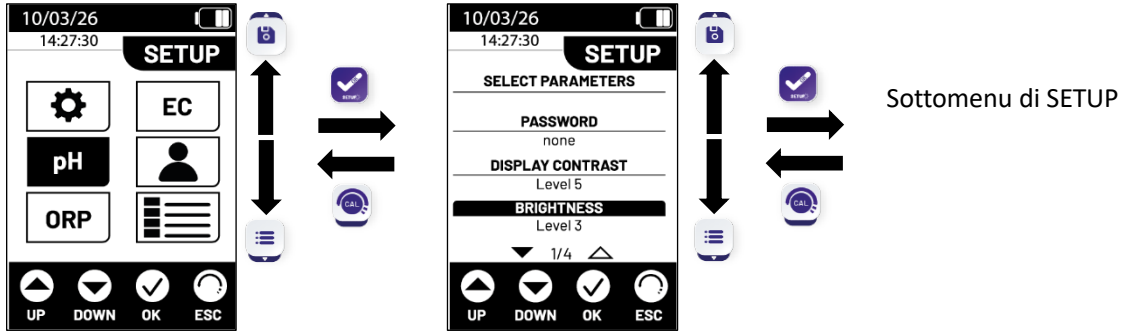
- Premere il tasto per / ritornare al menu precedente.

- Nei menu in cui a display compare la tastiera alfanumerica per inserimento IDentificativi, muovere il cursore utilizzando i tasti , , , e premere per confermare il carattere.



- Selezionare i tasti   rispettivamente per uscire senza salvare e per uscire confermando l'identificativo inserito.

IMPORTANTE: la tastiera alfanumerica per inserimento IDentificativi NON è touchscreen; utilizzare gli appositi tasti (Vedi paragrafo **Funzione Tasti**)



Struttura del menu di setup

GENERAL SETTINGS



- PASSWORD
- DISPLAY CONTRAST
- BRIGHTNESS
- SLEEP MODE
- READING WITH HOLD
- DATE FORMAT
- DATE SETTINGS
- TIME SETTINGS
- CALIBRATION DUE MODE
- TEMPERATURE MEASUREMENT UNIT
- SELECT LANGUAGE
- AUTO OFF
- RESET SETTING

DO SETTINGS



- ZERO POINT CAL
- SALINITY COMPENS.
- CALIBRATION DATA
- SET CALIBRATION DUE
- TEMPERATURE CAL
- RESET SETTINGS
- ZERO POINT CAL

DATA LOGGER + ID






- DATA LOGGER TYPE
- DELETE MEMORY
- SAMPLE ID
- PROGRESS SAMPLE ID
- USER ID
- VIEW ID

MULTIVIEW



Selezionare quali parametri visualizzare nella MULTIVIEW

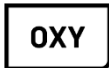
8. Misura della Temperatura ATC – MTC

- **ATC:** La misura diretta della temperatura del campione per tutti i parametri viene effettuata attraverso la sonda NTC 30KΩ, che può essere sia integrata nel sensore (elettrodo e/o cella) oppure esterna.
- **MTC:** Se non è collegata nessuna sonda di temperatura il valore deve essere modificato manualmente: tenere premuto  oppure  fino a che il valore inizia a lampeggiare; aggiustarlo poi continuando ad utilizzare i tasti direzionali; premere  per confermare.

Nota: Nello strumento **COND 73 NEX** la compensazione della temperatura è sempre automatica essendo il sensore di temperatura non separabile dalla cella.







9. Parametro DO



Connettere il sensore polarografico ai connettori di tipo BNC e RCA posti sul pannello superiore dello strumento.
Non è necessario collegare alcuna sonda di Temperatura a parte, essendo quest'ultima integrata nel sensore medesimo.

Setup per il parametro DO

- In modalità di misura premere  per accedere al menu di SETUP.
 - Premendo il tasto  accedere al menu **DO SETTINGS** .
 - Spostarsi con i tasti direzionali per selezionare il programma a cui si desidera accedere e premere .
- Nella tabella sottostante è riportata la struttura del menu di setup per il parametro DO, per ogni programma

sono riportate le opzioni che l'utente può scegliere ed il valore di default:

Programma	Descrizione	Opzioni	Impostazioni di fabbrica
OXY	ZERO POINT CAL.	-	-
	SALINITY COMPENS.	0.0 – 70.0	0.0
	CALIBRATION DATA	-	-
	SET CALIBRATION DUE	NO – HOURS - MINUTES	NO
	PROBE ID	-	-
	TEMPERATURE CAL	-	NO
	RESET SETTINGS	YES – NO	-

ZERO POINT CAL. (Calibrazione con Standard Zero DO)

- Accedere a questo setup per selezionare la calibrazione con Standard (a corredo del dispositivo, nella valigetta) Zero Ossigeno (paragrafi successivi “Calibrazione con lo standard Zero Ossigeno”).
- Una volta confermata l'operazione, in modalità di misura in basso a sinistra nel display, il becher indica il punto % DO = 0,0 % su cui è stata effettuata la calibrazione.

SALINITY COMPENS. (Compensazione della Salinità)

La salinità del campione da misurare influisce sulla pressione parziale dell'ossigeno disciolto.

Per una corretta misura è necessario impostare il valore di salinità del campione. Se si effettuano misure di ossigeno su campioni di acqua salata o acqua di mare è importante correggere la misura impostando il valore di salinità indicativa del campione.

Il valore impostato di default è 0 ppt, per cambiarlo accedere al parametro **SALINITY COMPENS.** del menù setup ed impostare il valore desiderato tra 0,0 ... 70,0 ppt.

La salinità media dell'acqua di mare è di 35 ppt.

CALIBRATION DATA (Dati di calibrazione DO)

Accedere a questo menu per ottenere informazioni sull'ultima taratura eseguita. Il display mostrerà:

- Temperatura di calibrazione
- Pressione barometrica a cui è avvenuta la calibrazione
- Valore di Salinità
- Offset %
- Efficienza %

Nota: Lo strumento accetta calibrazioni con sensori Ossigeno con Slope % compreso tra 80 – 120%.

Al di fuori di questo range di accettabilità lo strumento non consente di terminare la calibrazione e visualizza il messaggio di errore “SLOPE OUT OF RANGE” (consultare il paragrafo 14 Manutenzione della sonda LDO 70)



SET CALIBRATION DUE (Selezionare scadenza calibrazione)

Accedere a questo menu per impostare una scadenza di calibrazione; questa opzione è fondamentale nei protocolli GLP.

- Di default non è impostata nessuna scadenza di calibrazione. Utilizzare i tasti direzionali per selezionare le ore oppure i giorni che devono trascorrere tra due tarature e confermare con .
- Quando viene impostata una scadenza di calibrazione, sul display in modalità di misura, è presente l'icona .
- A calibrazione scaduta l'icona inizia a lampeggiare.



Nel menu **GENERAL SETTING**  → **CALIBRATION DUE MODE** l'utente può decidere se a calibrazione scaduta:


- Visualizzare solo l'alert che la calibrazione è scaduta (icona che lampeggia) ma continuare a visualizzare a display le misure.
- Bloccare la misura fino ad una nuova calibrazione.

Nota: in entrambi i casi, con calibrazione scaduta i dati non vengono salvati quando si effettua data logger.

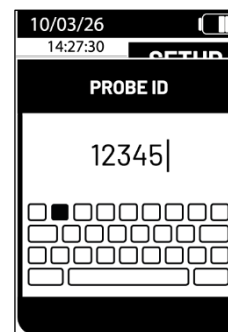
PROBE ID (Identificativo sonda)

Accedere per impostare un identificativo della sonda di pH.
Lunghezza massima consentita 5 caratteri alfanumerici.

Con i tasti , , ,  muoversi attraverso la tastiera alfanumerica.




Premere il tasto  per confermare il carattere selezionato.

Utilizzare il carattere **INVIO** per confermare l'identificativo assegnato; utilizzare invece il carattere **ESC** per uscire senza salvare.



TEMPERATURE CAL (Calibrazione sonda temperatura)

Tutti gli strumenti di queste serie sono precalibrati per una lettura corretta della temperatura. In caso però sia evidente una differenza tra quella misurata e quella reale (solitamente dovuta ad un malfunzionamento della sonda) è possibile eseguire un aggiustamento dell'offset di $\pm 5^{\circ}\text{C}$.

Dopo aver collegato la sonda di temperatura, utilizzare i tasti  e  per correggere il valore di offset della temperatura e confermare con .

RESET SETTINGS (Reset del parametro)

Se lo strumento non lavora ottimamente o sono state eseguite tarature errate confermare **YES**

con il tasto  per riportare tutti i parametri del menu pH alle impostazioni di default.



IMPORTANTE: Il ripristino dei parametri fabbrica **NON** cancella i dati memorizzati.

Informazioni sulla sonda LDO70

La sonda LDO70 usa tecnologia ottica a luminescenza per la misura dell'ossigeno disciolto in acqua. Questo tipo di sonda ha molti vantaggi rispetto al classico sensore di tipo polarografico, alcuni di questi sono:

- Zero tempo di polarizzazione, lo strumento è pronto all'uso appena acceso.
- Nessuna agitazione del campione in quanto non c'è consumo di ossigeno.
- Nessun elettrolita all'interno della membrana.
- Nessuna interferenza con altri gas (Es. CO_2).
- Tempi di manutenzione ridotti.
- Tempo di risposta molto veloce.
- Accurato anche con piccoli volumi di campione.
- Misure stabili e precise anche a bassi valori di ossigeno disciolto.





Principio di misura

Su una membrana permeabile all'Ossigeno è stata fissata una sostanza chimica chiamata **LUMINOFORO**. All'interno del sensore una sorgente luminosa pulsa una luce di colore blu che viene riflessa dal Luminoforo su una fotocellula interna. Quando l'Ossigeno permeando attraverso la membrana arriva a contatto del Luminoforo modifica la luce blu in modo proporzionale alla pressione parziale dell'Ossigeno. Questa variazione viene letta dalla fotocellula che genera un segnale elettrico proporzionale.

Conservazione della sonda


Quando la sonda non è in uso, conservarla nell'apposito cappuccio di protezione contenete spugna inumidita con acqua distillata. In questo modo la membrana rimane protetta e idratata, pronta all'uso.



Calibrazione del sensore Ossigeno


Il sensore polarografico è un sensore attivo che cambia la sua risposta con l'usura e l'invecchiamento; pertanto, è necessario fare la calibrazione regolarmente in aria.

Calibrazione in aria al 100%

La calibrazione ordinaria viene fatta al 100% in aria.

Accendere lo strumento premendo il tasto , immergere la sonda in acqua ed attendere il tempo di polarizzazione di 10 minuti. Successivamente, asciugare bene la sonda con carta assorbente e procedere nel seguente modo:

- Posizionare la sonda in aria con la membrana verso il basso ed attendere 2 minuti. Collegare poi il sensore al dispositivo.
- In modalità misura, premere il tasto  per entrare in modalità di calibrazione. Sul display compare la stringa "Rinse electrode and press OK", e confermare. il dispositivo cercherà il valore di DO (%) = 100%. Lasciare il sensore in aria, in posizione verticale con la membrana rivolta verso il basso.
- Quando il segnale è stabile apparirà l'icona di stabilità .

Premere il tasto  come indicato dalla stringa. Sul display lampeggia il valore misurato effettivamente, lo strumento mostrerà i dati di calibrazione. Premere qualsiasi pulsante per tornare al menu principale e comparirà in basso a sinistra l'icona del becher che indica che lo strumento è tarato sul valore DO 100%.

Calibrazione con lo Standard zero Ossigeno

Normalmente è sufficiente calibrare lo strumento in aria al 100% come spiegato in precedenza. Tuttavia, in alcuni casi può essere necessario calibrare anche lo 0%, ad esempio quando:







- Si cambia la sonda con una nuova.
- La sonda rimane inutilizzata per lungo periodo (oltre un mese).
- Viene eseguita una manutenzione completa del sensore.

- Lo strumento non si calibra al 100%, in tal caso calibrare prima a 0%.
- Lo strumento non misura correttamente.

Per la calibrazione a 0% procedere nel seguente modo:

Prima di procedere, fare una Manutenzione della sonda DO 7 (paragrafo 13).

Accendere lo strumento, immergere la sonda in acqua ed attendere il tempo di polarizzazione di 10 minuti. Successivamente, asciugare bene la sonda con carta assorbente e procedere nel seguente modo:

- Mettere la sonda nello Standard Zero Ossigeno ed attendere 5 minuti.
- In modalità di misura premere il tasto , entrare nel Menu  e confermare nuovamente premendo il pulsante .
- Premendo nuovamente , confermare l'ingresso nel sottomenu **ZERO POINT CAL**. Sul display compare la stringa "Rinse electrode and press OK", e confermare. il dispositivo cercherà il valore di DO (%) = 0%.
Lasciare il sensore in aria, in posizione verticale con la membrana rivolta verso il basso.
- Agitare dolcemente la sonda nello Standard e controllare la presenza ed eliminare eventuali bolle d'aria presenti sotto la membrana stessa, muovendo il sensore.
- Quando il segnale è stabile apparirà l'icona di stabilità .
- Confermare il valore premendo .
- Sul display lampeggia il valore misurato effettivamente, lo strumento mostrerà i dati di calibrazione. Premere qualsiasi pulsante per tornare al menu principale.
- In basso a sinistra, comparirà l'icona del becher "0.0" che indica che lo strumento è stato tarato sul valore DO 0%.

ATTENZIONE: Prima di procedere con le operazioni di taratura consultare attentamente le schede di sicurezza delle sostanze coinvolte:

- Soluzioni di calibrazione Standard Zero Ossigeno.



Nota: La soluzione Standard Zero Ossigeno è MONOUSO! Dopo l'utilizzo, rivolgersi al rivenditore di zona per l'acquisto.

Eeguire anche la Calibrazione in aria al 100%. Procedura questa, che rimane in memoria anche dopo lo spegnimento del dispositivo.





Intervallo di calibrazione

L'intervallo di tempo tra due calibrazioni (100% in aria) dipende dal tipo di campione, dall'efficienza del sensore e dall'accuratezza ricercata; generalmente è necessario calibrare lo strumento almeno una volta a settimana, ma per un'accuratezza maggiore è opportuno calibrare lo strumento più frequentemente.

È necessario ricalibrare lo strumento se occorre una delle seguenti condizioni:

- Sonda nuova, oppure inutilizzata per lungo tempo.
- Dopo la manutenzione del sensore.

Errori segnalati durante la taratura

- **NOT STABLE:** Si è premuto il tasto  con segnale ancora non stabile. Attendere la comparsa dell'icona  per confermare il punto.
- **WRONG BUFFER:** Il punto in cui si sta effettuando la taratura non è quello corretto.
- **SLOPE OUT OF RANGE:** La pendenza della retta di taratura del sensore è fuori dal range di accettabilità 80 – 120%.
- **CALIBRATION TOO LONG:** La taratura ha superato il tempo limite; verrà mantenuto solo il punto calibrato fino a quel momento.

10. Misura dell'Ossigeno disciolto

Prima di iniziare

Al fine di ridurre gli errori di misura ed ottenere la massima accuratezza possibile, osservare le seguenti regole prima di iniziare:

- il sensore deve essere calibrato;
- il sensore deve essere in posizione verticale con membrana verso il basso;
- togliere il cappuccio di protezione;
- la sonda deve essere alla stessa temperatura del campione da analizzare, se necessario lasciare la sonda immersa in campione fino al raggiungimento dell'equilibrio termico.


Modalità di misura

Questo strumento può lavorare in 2 modalità di misura:

- **Saturazione DO disciolto** espresso in %
- **Concentrazione DO disciolto** espresso in mg/l
- **Pressione barometrica**


Durante la misura premere il tasto  per cambiare l'unità di misura.

Effettuare la misura

Rimuovere il cappuccio di protezione del sensore, lavare il sensore con acqua distillata; tamponare con carta assorbente ed immergere nella soluzione da analizzare. Agitare delicatamente ed aspettare fino alla stabilità del valore; quando sul display appare l'icona  prendere la lettura.

Compensazione della pressione barometrica










Poiché la misura della pressione parziale di ossigeno disciolto è legata anche alla pressione barometrica, questo strumento, grazie al sensore barometrico integrato, è in grado di compensare ogni minima variazione.

Per visualizzare la pressione barometrica rilevata dallo strumento, premere il tasto  durante la misura e scorrere tra i parametri di misura: DO(%) ↔ DO(mg/l) ↔ mbar.

11. Visualizzazione Multiparametrica



Sul display possono essere visualizzati simultaneamente fino a 4 parametri a discrezione dell'utente.

- In modalità di misura premere  per accedere al menu **SETUP**.
- Utilizzare i tasti direzionali e confermare con  per accedere al menu **MULTIVIEW** .
- A display viene visualizzato l'elenco di tutti i parametri gestiti dallo strumento. Utilizzare i tasti  e  per scorrere e  per selezionarli. L'utente può selezionare fino a 4 parametri.
- Premere  per tornare in modalità misura e con  spostarsi nella schermata **MultiView**.
- Per ogni parametro selezionato viene visualizzata anche la relativa temperatura (ATC o MTC) e  / **HOLD** come indicatore di stabilità.


MultiV		
pH	15.55	25.0
	pH	°C
mv	-505	
	mv	
ORP	-505	25.0
	mv	°C
EC	0.00	25.0
	uS/cm	°C

12. Funzione Data Logger



Questa serie di dispositivi ha la possibilità di registrare valori in formato GLP su memoria interna dello strumento.

Per ogni valore è possibile associare anche gli IDentificativi del sensore, dell'utilizzatore e del campione in analisi.

Lo strumento può salvare in totale fino a 1000 dati. Terminata la memoria i valori NON vengono sovrascritti. In modalità di misura, a fianco dell'icona con blocco note compare il numero di dati memorizzati per quel parametro  **65**.

È poi possibile richiamare e consultare i valori sul display, oppure scaricarli a PC tramite il software apposito.

Se si ha la possibilità di lavorare direttamente connessi al PC i dati vengono automaticamente salvati sul software senza avere limitazioni di memoria.

Le registrazioni possono essere acquisite **manualmente** (MANUAL) oppure **automaticamente a frequenze preimpostate** (HOURS – MINUTES - SECONDS).

Connessione PC: connettere il cavo USB presente all'interno di ogni confezione alla porta USB nel pannello superiore dello strumento e l'altro capo ad una porta COM del computer.



Utilizzare solamente il cavo USB dato in dotazione con ogni strumento.

Setup per il parametro Data Logger + ID

- In modalità di misura premere per accedere al menu di **SETUP**.
- Utilizzare i tasti direzionali e confermare con per accedere al menu **DATA LOGGER + ID** .
- Utilizzare i tasti direzionali per spostarsi sul programma a cui si desidera accedere e premere .

Nella tabella sottostante è riportata la struttura del menu di setup per la modalità Data Logger; per ogni programma sono riportate le opzioni che l'utente può scegliere e il valore di default:

Composizione menu di setup per il menu Data Logger

Programma	Descrizione	Opzioni	Impostazioni di fabbrica
	DATA LOGGER TYPE	MANUAL – SECONDS - HOURS - MINUTES	MANUAL
	DELETE MEMORY	YES – NO	NO
	SAMPLE ID	-	-
	PROGRESS SAMPLE ID	YES – NO	NO
	USER ID	-	-
	VIEW ID	VIEW	VIEW

DATA LOGGER TYPE (Tipo di registrazione)

Accedere a questo menu per selezionare la modalità di acquisizione dei dati:

- **MANUAL:** Il dato viene acquisito solamente quando l'utente preme il tasto .
- **SECONDS - HOURS - MINUTES:** Impostare un intervallo di frequenza di acquisizione dati automatica.

Con i tasti direzionali spostarsi da MANUAL a SECONDS, MINUTES o HOURS. Accedere con e con i tasti e modificare il tempo di acquisizione. Confermare l'impostazione con il tasto .

DELETE MEMORY (Svuotamento memoria)

Accedere a questo menu di setup e confermare **YES** con per cancellare tutti i dati salvati nella memoria interna dello strumento.

SAMPLE ID (Identificativo campione)

Accedere per impostare un identificativo del campione in analisi. Lunghezza massima consentita 6 caratteri alfanumerici.

Con i tasti , , , muoversi attraverso la tastiera alfanumerica.

Premere il tasto per confermare il carattere selezionato. Utilizzare il carattere **INVIO** per confermare l'identificativo assegnato; utilizzare invece il carattere **ESC** per uscire senza salvare.

PROGRESS SAMPLE ID (Identificativo campione in modalità progressiva)

Accedere a questo menu di setup e confermare YES con  per aggiungere al SAMPLE ID una unità ogni salvataggio.

Esempio:

SAMPLE ID: ABCDEF / **PROGRESS SAMPLE ID:** YES

Salvataggio 1: ABCDEF 1

Salvataggio 2: ABCDEF 2

Salvataggio 3: ABCDEF 3





Ecc...


Nota: Il progressivo continua finché non si modifica il SAMPLE ID oppure si seleziona NO nel PROGRESS SAMPLE ID.

USER ID (Identificativo utente)

Accedere per impostare un identificativo dell'utente.


Lunghezza massima consentita 5 caratteri alfanumerici.

Con i tasti , , ,  muoversi attraverso la tastiera alfanumerica.

Premere il tasto  per confermare il carattere selezionato.


Utilizzare il carattere **INVIO** per confermare l'identificativo assegnato; utilizzare invece il carattere **ESC** per uscire senza salvare.


VIEW ID (Visualizzazione ID)

Accedere premendo il tasto  per visualizzare tutti gli IDentificativi inseriti (Sonde pH / ORP / EC _ Sample _ User)

Durante il processo di salvataggio dati gli identificativi vengono salvati insieme al dato analitico.

- **Utilizzo del Data Logger automatico**

In misura premere  per iniziare e terminare la registrazione automatica.

Quando il salvataggio dati automatico è in funzione sul display lampeggia l'icona .

Quando invece è settato, ma non in funzione, l'icona sullo schermo rimane fissa.

Al raggiungimento dei 1000 valori totali compare un alert che informa che la memoria è esaurita.

I dati non vengono sovrascritti.







Nota: Scorrendo i parametri la registrazione si interrompe.

Esempio modalità Data Logger automatica

Esempio registrazione automatica del pH su memoria interna ogni 2 minuti



- Accedere al menu di setup **LOG SETTING** 
- Entrare nel menu **DATA LOGGER TYPE** e spostarsi con i tasti direzionali su **MINUTES**.


Premere nuovamente il tasto  e modificare con i tasti  e  il numero di minuti.

Inserire "2" e confermare con . Tornare in modalità di misura e portarsi nella schermata **pH**.

- Nella stringa inferiore del display è fissa l'icona  che indica che è stato impostato un Data Logger

a frequenza automatica.

Premere  per avviare la registrazione; l'icona  inizia a lampeggiare, indice che la memorizzazione è in corso.





Il numero a fianco dell'icona blocco note indica quanti dati sono stati salvati per quel parametro  **65**.


- Premere nuovamente  per terminare la registrazione.

Nota: la registrazione automatica viene sospesa quando si modifica il parametro di misura.






Esempio modalità Data Logger manuale

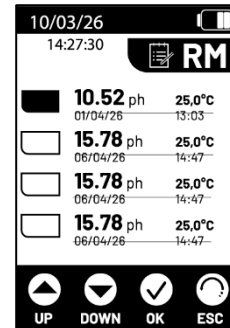
Esempio registrazione di un valore di Conducibilità in modalità manuale

- Accedere al menu di setup **LOG SETTING** .
- Entrare nel menu **DATA LOGGER TYPE**, premere  e spostarsi con i tasti direzionali su **MANUAL**.
- Confermare con  e tornare in modalità di misura, portarsi nella schermata **EC**.
- Premere  per salvare il valore.

Il numero a fianco dell'icona blocco note indica quanti dati sono stati salvati per quel parametro  **65**.

Richiamo dei dati salvati

- In modalità di misura nel parametro d'interesse premere  per accedere alla modalità **RECALL MEMORY** e visualizzare a display i dati memorizzati per quello specifico parametro
- Utilizzare i tasti  e  per scorrere tra le varie pagine di dati.
- Premere  per accedere alla visualizzazione degli ID associati al dato salvato.
- Premere  per tornare in modalità di misura.



Nota: In caso di salvataggio del dato con la calibrazione scaduta, non verrà acquisito nessun valore.





- Nel momento in cui si richiamano i dati memorizzati in modalità Multiview, per ogni acquisizione viene riservata una schermata. I valori riportati saranno quelli attivi al momento del salvataggio.

Premere  per accedere alla visualizzazione degli ID associati al dato salvato.

Cancellare i dati salvati


- Per cancellare i dati memorizzati sulla memoria strumentale accedere al menu di setup **DELETE MEMORY** e selezionare **YES**

13. Menu di Configurazione strumento

- In modalità di misura premere  per accedere al menu di **SETUP**.
- Utilizzare i tasti direzionali e confermare con  per accedere al menu **GENERAL SETTINGS** .
- Utilizzare i tasti direzionali per spostarsi sul programma a cui si desidera accedere e premere .




Nella tabella sottostante è riportata la struttura del menu di setup per i settaggi generali dello strumento; per ogni programma sono riportate le opzioni che l'utente può scegliere e il valore di default:

Composizione menu di setup per il menu Configurazione

Programma	Descrizione	Opzioni	Impostazioni di fabbrica
	PASSWORD	NEW PASSWORD	-
	DISPLAY CONTRAST	LEVEL 1 ... 9	LEVEL 5
	BRIGHTNESS	OFF – LEVEL 1 ... 4	LEVEL 2
	SLEEP MODE	OFF – ON (1 ... 20 min)	ON (1 min)
	READING WITH HOLD	YES – NO	NO
	DATE FORMAT	yyyy/mm/dd – mm/dd/yyyy – dd/mm/yyyy	dd/mm/yyyy
	DATE SETTINGS	-	-
	TIME SETTING	-	-
	CALIBRATION DUE MODE	LOCK - ALERT	ALERT
	TEMPERATURE UNIT	°C - °F	°C
	SELECT LANGUAGE	ENG – ITA – FRA – ESP - DEU	ENG
	AUTO OFF	YES - NO	NO
	RESET SETTING	YES - NO	-

PASSWORD (Gestione password)

Utilizzare questo menu di setup per abilitare, inserire o disabilitare la password.

- La password attiva è segnata a display con l'icona .
- La password viene richiesta per eseguire le seguenti attività:
 - calibrare il dispositivo;
 - cancellare i dati salvati;
 - modificare data ed ora del dispositivo;
 - modificare o disattivare la scadenza di calibrazione;
 - modificare il menu CALIBRATION DUE MODE;
 - eseguire i RESET SETTING dei diversi parametri.
- La password è composta da 4 caratteri numerici; con i tasti  e  modificare il numero e spostarsi sulla casella successiva premendo V.
- **Per disabilitare la password inserire come nuova password "0 0 0 0"**

Nota: Nel caso la password venga smarrita contattare il servizio di Assistenza Tecnica.

DISPLAY CONTRAST (Gestione contrasto display)

Accedere a questo menu di setup per gestire i 9 livelli di contrasto del display.

Level 1 (basso contrasto) -> **Level 9** (alto contrasto)

Lo strumento di default è settato ad un livello di contrasto intermedio (level 5).

BRIGHTNESS (Gestione luminosità display)

Accedere a questo menu di setup per gestire i 5 livelli di luminosità del display

Off (no luminosità) -> **Level 4** (luminosità massima)

Lo strumento di default è settato ad un livello di luminosità intermedio (level 2).

Nota: Per un utilizzo in ambiente esterno, specialmente nelle giornate soleggiate è consigliabile settare la luminosità su "Off"

SLEEP MODE (Modalità display con luminosità minima)

Accedere a questo menu di setup per gestire la modalità standby del dispositivo:

- **OFF:** Modalità Sleep disattivata, luminosità sempre attiva.
- **ON (1...20 min):** Con i tasti direzionali selezionare a dopo quanti minuti di inutilizzo della tastiera attivare la modalità standby. Di default si attiva dopo un minuto.


Nota: La modalità standby riguarda esclusivamente la luminosità del display. Tutte le altre funzioni strumentali continuano ad operare normalmente (es. registrazione dati).

Per uscire dalla modalità standby e riportare il display alla normale luminosità premere qualsiasi tasto.

READING WITH HOLD (Attivazione funzione HOLD)

Accedere a questo menu di setup per attivare o disattivare il criterio di stabilità **HOLD**.

- **NO:** -opzione di default- La misura non viene fissata.
- **YES:** Attivando questa opzione la misura viene bloccata a display appena raggiunge le stabilità.

Per sbloccare e far ripartire la misura fino alla successiva stabilità premere  .


DATE FORMAT (Formato data)

Accedere a questo menu di setup per modificare il formato della data.

- **yyyy/mm/dd**
- **mm/dd/yyyy**
- **dd/mm/yyyy** – opzione di default –


DATE SETTING (Impostazione data)

Accedere a questo menu di setup per aggiornare la data del dispositivo.

Con i tasti direzionali modificare l'anno, confermare con  e ripetere la stessa operazione per mese e giorno.

TIME SETTING (Impostazione ora)

Accedere a questo menu di setup per aggiornare l'ora del dispositivo.


Con i tasti direzionali modificare l'ora, confermare con  e ripetere la stessa operazione per minuti e secondi.

CALIBRATION DUE MODE (Modalità gestione scadenza di calibrazione)

Accedere a questo menu di setup per gestire gli effetti della scadenza di calibrazione (*vedi paragrafo SET CALIBRATION DUE dei vari parametri*)

- **Lock measurement:** I valori non vengono più visualizzati a display impedendo all'utente di lavorare

fino ad una nuova calibrazione.

- **One time alert:** L'icona  lampeggia come alert a display fino ad una nuova calibrazione, l'utente può continuare a lavorare.

Importante: In entrambi i casi non è possibile eseguire il salvataggio dei dati

TEMPERATURE UNIT (Unità di misura per la temperatura)

Accedere a questo menu di setup per selezionare quale unità di misura della temperatura. Utilizzare:

- °C -default-
- °F

SELECT LANGUAGE (Selezione lingua)


Accedere a questo menu di setup per selezionare la lingua di funzionamento del dispositivo

- English – opzione di default –
- Italiano
- Francais
- Espanol
- Deutsch

AUTO OFF (Auto-spegnimento)

Accedere a questo menu di setup per attivare o disattivare l'auto-spegnimento dello strumento.

- **YES:** Lo strumento si spegne automaticamente dopo **20 minuti** di inattività.
- **NO** – opzione di default - Lo strumento rimane sempre acceso anche se non lo si sta utilizzando.

NOTA: L'Auto-spegnimento dello strumento è disabilitato in caso si stiano registrando i dati con la modalità Data Logger automatica .

RESET SETTING (Reset generale)

Accedere a questo menu di setup per riportare lo strumento alle condizioni di fabbrica.

IMPORTANTE: Il ripristino dei parametri di fabbrica non cancella i dati memorizzati

14. Manutenzione della sonda LDO 70

Se lo strumento non si calibra oppure la lettura non si stabilizza, è necessario fare la manutenzione della sonda nel seguente modo:

- 1) Controllare che il Luminoforo sia pulito, nel caso lavare con abbondante acqua.
- 2) Il Luminoforo deve essere integro, non rovinato e senza buchi.
- 3) Svitare il Luminoforo e controllare che l'interno sia asciutto, privo di condensa e infiltrazioni. Nel caso sia presente condensa o infiltrazioni, controllare l'integrità dell'o-ring di tenuta del Luminoforo e, se necessario, sostituirlo. Asciugare bene con carta assorbente e riavvitare il luminoforo assicurandosi di una chiusura ermetica.

Dopo la manutenzione eseguire la Errore. L'origine riferimento non è stata trovata..

Nota: *Se anche dopo la manutenzione la sonda non dovesse calibrarsi allora sostituire il luminoforo con uno nuovo.*

Sostituzione del Luminoforo

L'efficienza del luminoforo diminuisce con l'usura fino al punto che lo strumento non riesce più a calibrarsi, in tal caso è necessaria la sua sostituzione. Per la sostituzione del luminoforo procedere nel seguente modo:

- 1) Svitare il luminoforo.
- 2) Controllare l'integrità della parte interna della sonda.
- 3) Sostituire l'o-ring con quello nuovo in dotazione al luminoforo nuovo.
- 4) Avvitare il luminoforo nuovo assicurandosi di una chiusura ermetica.

Dopo la sostituzione del luminoforo eseguire la Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.



15. Software DataLink+ (per Windows 10/11)

È possibile connettere gli strumenti della Serie 70 NEX al PC e poi utilizzare il software DataLink+ (e versioni successive) per eseguire download di dati, Data Logger direttamente su PC ed esportazioni in xls (Excel) e .pdf

Il software è scaricabile gratuitamente dal sito (prestare attenzione alla corretta installazione dei driver).

- https://www.giorgiobormac.com/it/download-software_Download.htm.
- Connettere il cavo USB presente all'interno di ogni confezione alla porta USB nel pannello laterale dello strumento e l'altro capo ad una porta COM del computer.
- Utilizzare solamente il cavo USB dato in dotazione con ogni strumento.
- Avviare il programma e successivamente accendere lo strumento.

Funzioni

- **Download:** i dati salvati nella memoria strumentale vengono scaricati a PC e visualizzati in tabella per poterli elaborare.
- **M+:** acquisizione istantanea di un valore (equivale all'opzione Data Logger manuale).
- **Logger:** acquisizione automatica con frequenza impostata.
- **Svuota:** svuotamento dei dati in tabella. Se la password è attiva verrà richiesta.
- **Esporta in Excel / Esporta in PDF:** esportazione in PDF ed in Excel di tutti i dati presenti nella schermata del DataLink+. Il grafico viene esportato solo nel formato pdf, in Excel no.
- **Salva su file / Apri da file:** salvataggio dei dati in tabella e possibilità di ricaricarli per poterli elaborare o continuare la registrazione.
- **Seleziona la lingua:** impostare la lingua di interfaccia (Eng – Ita – Deu – Esp – Fra – Cze).
- **Tabella / Grafico:** modalità di visualizzazione dei dati acquisiti. I grafici sono suddivisi per parametro e possono essere stampati separatamente.

The screenshot shows the DataLink+ software interface. On the left, there is a sidebar with icons for 'Informazioni strumentali' (Instrumental information) and 'Funzioni di salvataggio ed esportazione' (Save and export functions). The main area is divided into a 'Tabella' (Table) and a 'Grafico' (Graph) section. The table displays a list of data points with columns for 'Data', 'Ora', 'Modulo', 'Valore', 'Unità', 'Temp', 'Elettro', and 'MTC/ATC'. The 'Grafico' section shows 'Multiview Mode' with real-time values for pH (6.96), ORP (2.4), and Cond (0.27). A 'Tarature' (Calibration) button is visible at the top right of the interface.

NOTA: Le schermate riportate su questo manuale potrebbero non corrispondere alla versione dello strumento acquistato.

16. Garanzia

Durata della garanzia e limitazioni

- Il produttore di questo apparecchio offre al consumatore finale dell'apparecchio nuovo la garanzia di tre anni dalla data di acquisto in caso di manutenzione ed uso a regola d'arte.
- Durante il periodo di garanzia il produttore riparerà o sostituirà i componenti difettosi.
- Questa garanzia è valida solamente sulla parte elettronica e non si applica se il prodotto è stato danneggiato, usato in modo non corretto, esposto a radiazioni o sostanze corrosive, se materiali estranei sono penetrati all'interno del prodotto o se sono state apportate modifiche non autorizzate dal produttore



17. Smaltimento



Questa apparecchiatura è soggetta alle regolamentazioni per i dispositivi elettronici.
Smaltire in accordo alle regolamentazioni locali in essere.