Multiparametri

MADE IN ITALY

pH 2 – pH DO

MANUALE DI ISTRUZIONI

NEX

Indice

1. Introduzione 5
2. Informazioni sulla sicurezza 6
Definizioni delle parole e dei simboli di avvertimento 6
Ulteriori documenti che forniscono informazioni sulla sicurezza 6
Uso secondo destinazione 6
Requisiti fondamentali per un utilizzo in sicurezza 6
Utilizzo non autorizzato 7
Manutenzione del dispositivo 7
Responsabilità del proprietario dello strumento 7
3. Caratteristiche Strumentali 7
Parametri 7
Dati Tecnici 7
4. Descrizione Strumento 9
Display 9
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 10
Connessioni Inputs / Outputs 11
Simboli ed icone sul display 12
6. Funzionamento del dispositivo 12
Visuale a schermo intero 13
Sleep Mode 13
7. Menu di Setup 13
Struttura del menu di setup 14
8. Misura della Temperatura ATC – MTC 15
9. Parametro pH 16
Setup per il parametro pH 16
Composizione menu di setup per il parametro pH 16
Taratura automatica del pH 18
Taratura con valori manuali 20
Effettuare una misura di pH 20
Sensori con tecnologia DHS 21

10. Parametro mV 21
11. Parametro ORP (Potenziale di Ossido-Riduzione) 22
Setup per il parametro ORP 22
Composizione menu di setup per il parametro ORP 22
Taratura automatica ORP 23
12. Parametro ISE 24
Setup per il parametro ISE 24
Misura con elettrodi Ionoselettivi 26
13. Parametro DO (Ossigeno Disciolto) 26
Setup per il parametro DO 26
Composizione menu di setup 26
Informazioni sulla sonda LDO70 27
Principio di misura 28
Conservazione della sonda 28
Manutenzione della sonda LDO 70 28
Sostituzione del Luminoforo 28
Calibrazione del sensore Ossigeno 28
Calibrazione in aria al 100 % 28
Calibrazione con lo Standard zero Ossigeno 29
Intervallo di calibrazione 29
Errori segnalati durante la taratura 30
14. Misura dell'Ossigeno disciolto 30
Prima di iniziare 30
Modalità di misura 30
Effettuare la misura 30
Compensazione della pressione barometrica 30
15. Visualizzazione Multiparametrica 30
16. Funzione Data Logger 31
Setup per il parametro Data Logger + ID 31
Composizione menu di setup per il menu Data Logger 31
Utilizzo del Data Logger automatico 32
Esempio modalità Data Logger automatica 32
Esempio modalità Data Logger manuale 33
Richiamo dei dati salvati 33
Cancellare i dati salvati 33
17. Menu di Configurazione strumento 33
Composizione menu di setup per il menu Configurazione 34
18. Software Data Link NEX (per Windows 10/11) 36
Funzioni 36
19. Garanzia 37

Durata della garanzia e limitazioni 37
20. Smaltimento 37

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

1. Introduzione

XS Instruments, globalmente riconosciuto come brand leader nel settore delle misure elettrochimiche, ha sviluppato nuove combinazioni di strumenti portatili multiparametri completamente prodotta in Italia, trovando il perfetto equilibrio tra performance, design accattivante e semplicità di utilizzo.
La robustezza ed integrità del case, le dimensioni compatte che permettono l'utilizzo con una mano e la pratica valigetta per il trasporto rendono questi strumenti ideali 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.
Lo strumento modello pH2 NEX presenta 2 canali per la misura anche simultanea dei parametri legati al pH; nel canale denominato 1 lo strumento rileva pH, mV (pH) e ORP; mentre nel canale denominato 2 oltre ai parametri menzionati in precedenza è possibile eseguire le letture con elettrodi iono-selettivi.
Lo strumento PH DO combina invece le funzionalità di un pHmetro-ionometro con la misura dell'ossigeno disciolto con tecnologia LDO.
La misura del pH ha una risoluzione al millesimo ed è possibile eseguire la taratura utilizzando fino a 5 tamponi.
Per gli ISE si possono creare, salvare e richiamare fino a 4 curve di taratura create ad hoc dall'utente.
In entrambi i dispositivi, grazie alle alte prestazioni del processore, è possibile utilizzare l'innovativa funzione MULTIVIEW che permette di visualizzare simultaneamente nella medesima schermata fino a 4 parametri.
Grazie alla tastiera che compare a display è possibile assegnare identificativi al sensore, all'utilizzatore e al campione per poi salvarli con i relativi dati analitici in formato GLP.
L'utilizzo della password per gestire i parametri maggiormente critici assicura la riferibilità del valore misurato.
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 addizionali 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) o 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/policarbonato). 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. Peraltro, 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

pH 2 NEX: Canale 1: pH, mV, ORP, Temp / Canale 2: pH, mV, ORP, ISE, Temp

pH DO NEX: pH, mV, ORP, ISE, DO, O%, mbar, Temp



Dati Tecnici

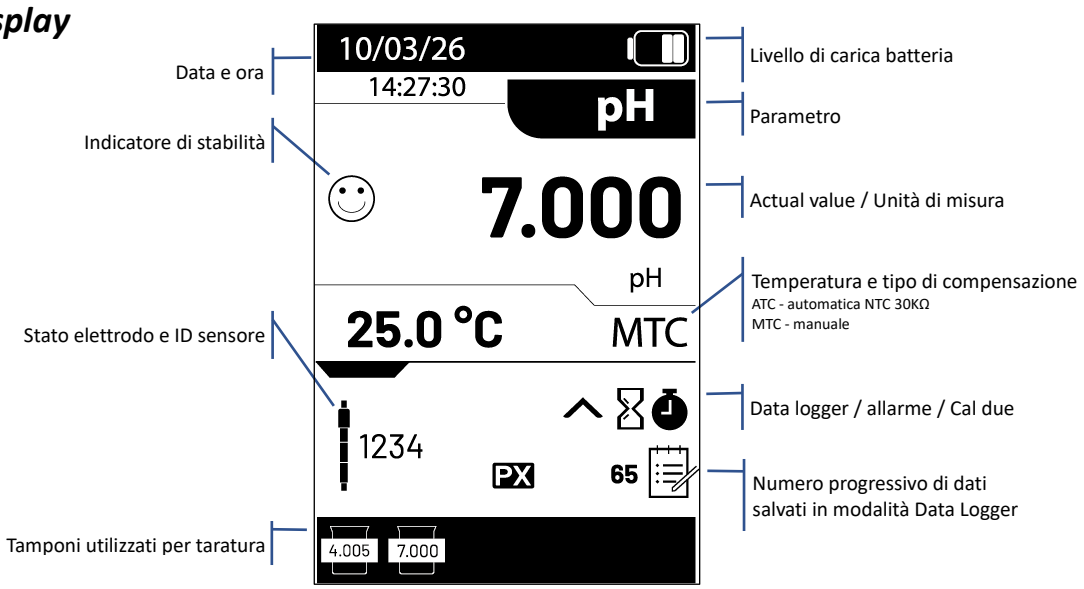
pH	2 x pH 2 NEX - pH DO NEX
Range di misura	-2…20
Risoluzione / Accuratezza	0.1, 0.01, 0.001 / ± 0.005
Punti di calibrazione e tamponi riconosciuti	**AUTO:** 1…5 / USA, NIST, DIN / **CUS:** 2 valori user
Indicazione dei tamponi	Si
Report di calibrazione	Si

Riconoscimento sensore DHS	Si (CH1)	Si
Criteri di stabilità	Low – Nor - High	
Allarmi valori MIN MAX	Si	
mV	**2 x pH 2 NEX - pH DO NEX**	
Range / Risoluzione	Range: ± 1999 / Risoluzione: 0.1 / 1	
ORP	**2 x pH 2 NEX - pH DO NEX**	
Punti di calibrazione	1 valore / 475 mV	
ISE	**1 x pH 2 NEX - pH DO NEX**	
Calibrazione	Fino a 4 curve di calibrazione editabili dall'utente.	
Tipo di calibrazione	Selezione (predefinita o custom) dello standard più diluito; restanti punti x 10	
Unità di misura	mg/l – g/l – mol/l	
Accuratezza	0.5 % f.s. monovalenti / 1 % f.s. divalenti	
DO mg/l	**pH DO NEX**	
Range di misura	0,00…19,99 mg/l / 20,0…50,0 mg/l - ppm	
Risoluzione	0.01 / 0.1	
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	
Punti di tarature	1…2 automatici	
Compensazione salinità / pressione	Si, manuale per salinità / automatica per pressione	
DO %	**pH DO NEX**	
Range di misura	0,0…199,9 % / 200…600 %	
Risoluzione / Accuratezza	0,1 / 1 % / ± 10 %	
Pressione barometrica	**pH DO NEX**	
Range di misura	300…1100 mbar	
Risoluzione / Accuratezza	1 mbar / 0.5 %	
Temperatura	**pH 2 NEX - pH DO NEX**	
Range di misura	-10,0…110,0 °C	
Risoluzione / Accuratezza	0,1 / ± 0,5 °C	
Compensazione della temperatura ATC (NTC30KΩ) e MTC	0…100 °C	
Data Logger	**pH 2 NEX - pH DO NEX**	
Modalità	Manuale / Automatica (secondi – minuti – ore)	
Memoria interna	1000 Dati con salvataggio ID, memoria non circolare	
Sistema	**pH 2 NEX - pH DO NEX**	
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 / 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	
Altitudine Massima di utilizzo	2000 m	
Dimensioni Strumento	160 x 75 x 45 mm	

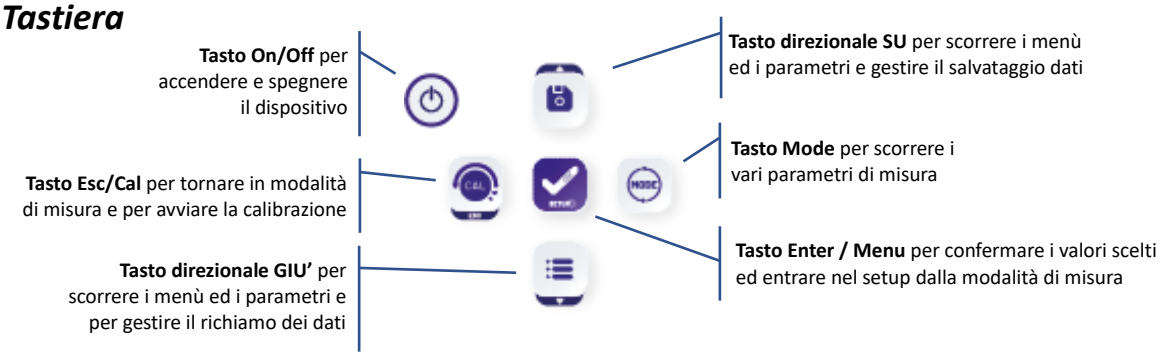
Peso sistema	323 g
Normative di riferimento	EMC 2014/30/UE RoHS 2011/65/EU EN 61326-1 EN 61010-1

4. Descrizione Strumento

Display



Tastiera



5. Installazione

Componenti forniti



Lo strumento viene sempre fornito all'interno dell'apposita valigetta di trasporto.
Nella versione senza sensore è sempre presente:
Strumento con batterie, cavo USB A-C, cavo di collegamento 1m S7/BNC, sonda di temperatura NT55, soluzioni tampone in bottiglietta monodose e/o in bustina, cacciavite, becher, supporto porta sensori -*per modello pH DO NEX* - quick manual e report di collaudo. Sono disponibili anche versioni con già inclusi i sensori. 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.
- Al primo utilizzo rimuovere la linguetta isolante per protezione batterie.

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, cod.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 elettici 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 ed eventuali info sul sensore DHS.

Sostituzione delle batterie

Lo strumento funziona con 3 batterie AA 1,5 V. Per procedere alla sostituzione:

1. spegnere 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. reinserire 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.
MODE	Breve	In modalità di misura premere per scorrere i diversi parametri: • **pH 2 NEX**: pH1/mV1 → pH1 → mV1 → ORP1 → pH2 → mV2 → ORP2 → ISE2 → MultiView • **pH DO NEX**: pH → mV → ORP → ISE → DO → O% → mbar → MultiView
CAL	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.
SETUP	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:

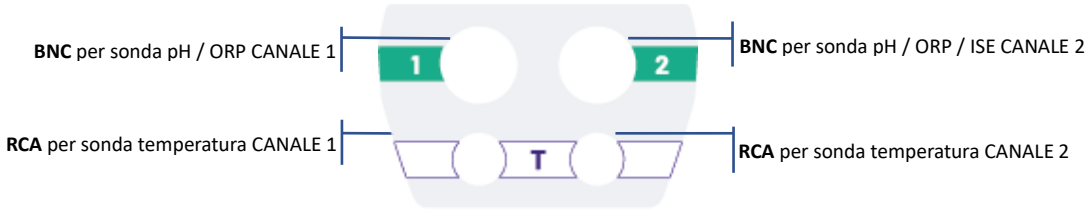
- Quando è attiva la modalità Sleep (di default dopo un minuto di inutilizzo dello strumento) premere qualsiasi tasto per riattivare la luminosità del display.
- Solamente a questo punto i tasti riacquistano la loro funzione.

Connessioni Inputs / Outputs

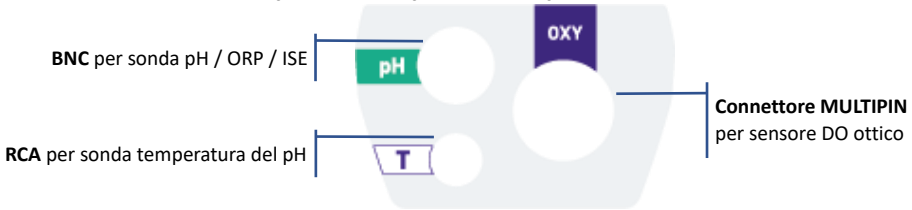
Utilizzare esclusivamente accessori originali e garantiti dal produttore.

Per necessità contattare il distributore di zona. I connettori BNC al momento della vendita sono protetti da un cappuccio di plastica. Togliere il cappuccio prima di connettere le sonde.

pH 2 NEX pannello superiore



pH DO NEX pannello superiore



PANNELLO LATERALE



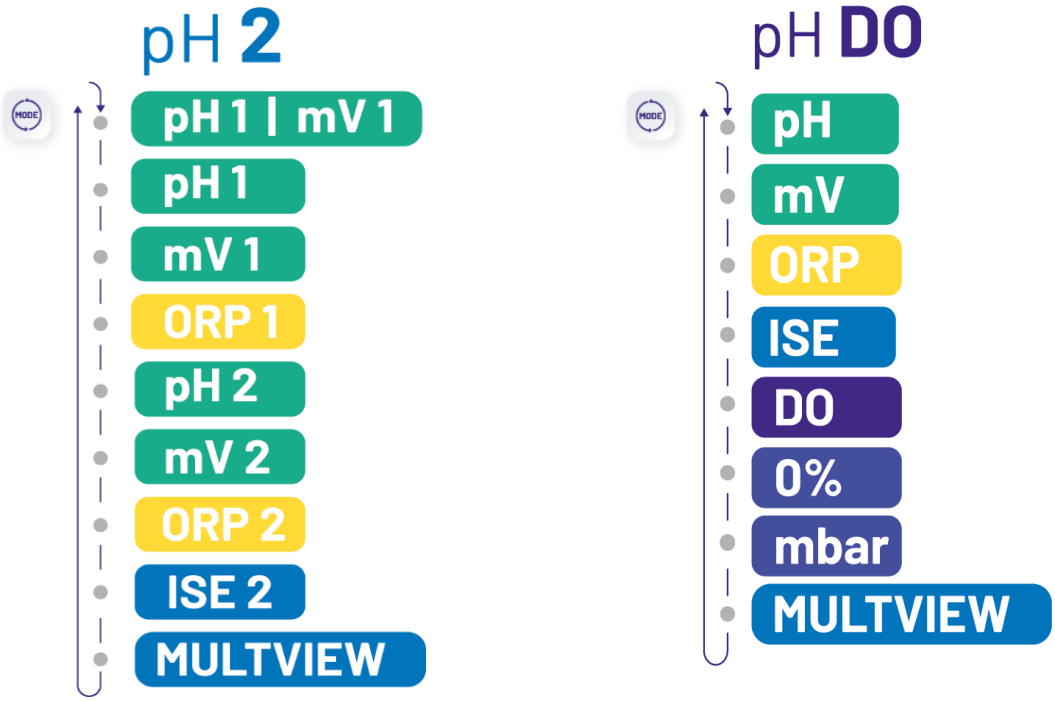
Simboli ed icone sul display

Simbolo	Descrizione	Simbolo	Descrizione
65	Numero di dati memorizzati in modalità Data Logger su memoria strumentale per il parametro in uso.		FISSO: Allarme MIN / MAX per pH impostato. INTERMITTENTE: Allarme MIN / MAX per pH in funzione.
PX	Calibrazione pH / ORP eseguita con simulatore.		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.		Indicazione della carica della batteria.
	Indicatore di stabilità di misura.	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** MODE; il parametro di misura attuale è indicato nella barra in alto a destra del display.

Sequenza dei parametri in modalità di misura:

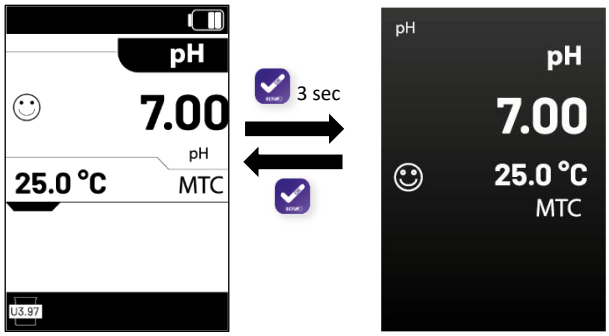


Nota: *Premendo il tasto* MODE *dopo l'ultimo parametro lo strumento ricomincia automaticamente dal primo.*

IMPORTANTE: Nello strumento pH 2 NEX i numeri "1" e "2" indicano il canale di provenienza del segnale.

Visuale a schermo intero

Per ottenere una visualizzazione più nitida del valore misurato, in modalità di misura (escluse le schermate pH / mV e MultiView) tenere premuto per 3 secondi il tasto per attivare la visuale a schermo intero.
Premere nuovamente per tornare alla visuale classica.

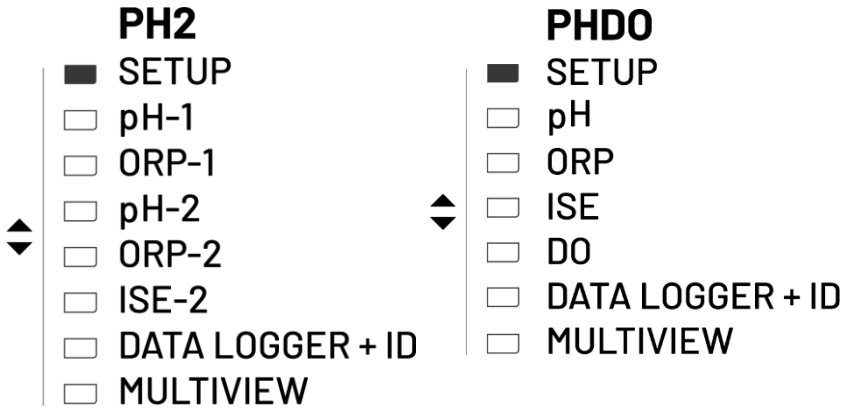


Sleep Mode

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***).

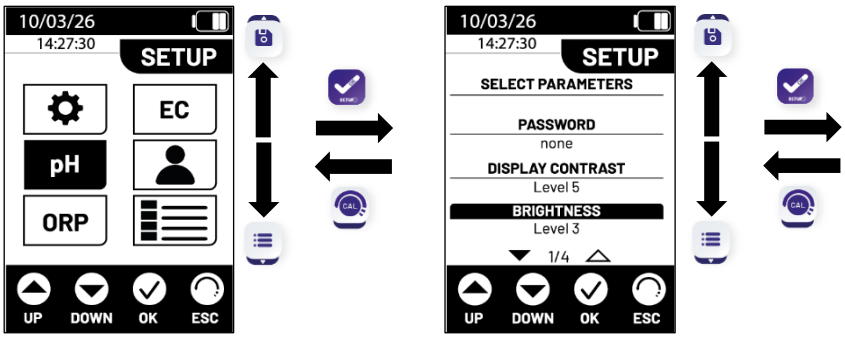
7. Menu di Setup

- 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 ESC rispettivamente per uscire senza salvare e per uscire confermando l'identificativo inserito.

Nel setup dello strumento pH 2 NEX i menu che terminano con il numero 1 gestiscono i parametri sul canale 1 mentre quelli che terminano con il numero 2 gestiscono i parametri sul canale 2.

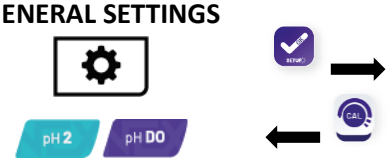


Sottomenu di SETUP

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

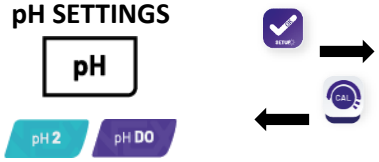
Struttura del menu di setup

GENERAL SETTINGS



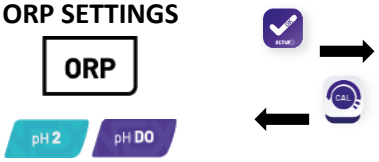
- SELECT PARAMETERS
- PASSWORD
- DISPLAY CONTRAST
- BRIGHTNESS
- SLEEP MODE
- READING WITH HOLD
- DATE FORMAT
- DATE SETTINGS
- TIME SETTINGS
- CALIBRATION DUE MODE
- TEMPERATURE MEASUREMENT UNIT
- SELECT LANGUAGE
- AUTO OFF
- RESET SETTING

pH SETTINGS



- CALIBRATION BUFFER SELECTION
- RESOLUTION
- CALIBRATION DATA
- SET CALIBRATION DUE
- SET STABILITY CRITERIA
- SET ALARMS
- PROBE ID
- PX SIM CALIBRATION
- TEMPERATURE CALIBRATION
- RESET SETTING

ORP SETTINGS



- CALIBRATION DATA
- SET CALIBRATION DUE
- PROBE ID
- PX SIM CALIBRATION
- TEMPERATURE CALIBRATION
- RESET SETTING

ISE SETTINGS



SELECT METHOD
ID METHOD
SET UNIT OF MEASUREMENT
TYPE
CAL VALUES
SET STABILITY
CALIBRATION DATA
SET CALIBRATION DUE
DELETE METHOD

DO SETTINGS



ZERO POINT CAL
SALINITY COMPENSATION
CALIBRATION DATA
SET CALIBRATION DUE
PROBE ID
TEMPERATURE CAL
RESET SETTING

DATA LOGGER + ID



DATA LOGGER TYPE
DELETE MEMORY
SAMPLE ID
PROGRESS SAMPLE ID
USER ID
VIEW ID
PX SIM SN

MULTIVIEW



Selezionare quali parametri visualizzare nella schermata 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* **pH DO NEX** *per la parte di misura DO la compensazione della temperatura è sempre automatica essendo il sensore di temperatura integrato nel sensore LDO e nel medesimo connettore.*

9. Parametro pH

pH

pH 2 pH DO

Su questa serie di dispositivi è possibile utilizzare sensori di pH con sonda di temperatura integrata oppure connettere due sensori differenti. Connettere l'elettrodo di pH al connettore di tipo BNC contrassegnato dal colore verde. Collegare invece la sonda di temperatura al connettore RCA/CINCH T sottostante. Sia lo strumento pH2 NEX nel canale 1 sia lo strumento pH DO NEX sono in grado di riconoscere anche il sensore DHS, un innovativo elettrodo in grado di memorizzare i dati di taratura per poi poter essere utilizzato immediatamente su qualsiasi altro strumento abilitato. Lo strumento **pH 2 NEX** gestisce due canali differenti ed indipendenti di **pH** / mV e ORP.
Nei due canali di misura possono quindi essere settati parametri diversi di taratura, impostazione e lettura.
IMPORTANTE: *Per strumento* **pH 2 NEX** *i paragrafi che seguiranno nel seguente manuale sono validi sia per il canale 1 con setup denominato* ***pH-1*** *e sia per il canale 2 con setup denominato* ***pH-2.***
I settaggi dei menu del pH nel canale 1 e nel canale 2 sono gestiti in modo indipendente tra loro.

Setup per il parametro pH

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

Composizione menu di setup per il parametro pH

Nella tabella sottostante è riportata la struttura del menu di setup per il parametro pH, per ogni programma sono riportate le opzioni che l'utente può scegliere ed il valore di default:

Programma	Descrizione	Opzioni	Impostazioni di fabbrica
pH	CAL BUFFER SELECTION	USA – NIST – DIN - User	USA
	RESOLUTION	0.1 – 0.01 – 0.001	0.01
	CALIBRATION DATA	VIEW	VIEW
	SET CALIBRATION DUE	NO – HOURS - DAYS	NO
	SET STABILITY CRITERIA	LOW – MED - HIGH	MED
	SET ALARM	NO – MIN - MAX	NO
	PROBE ID	-	-
	PXSIM CAL	START	START
	TEMPERATURE CAL	-	-
	RESET SETTING	NO - YES	NO

CAL BUFFER SELECTION (Selezione famiglia di tamponi)

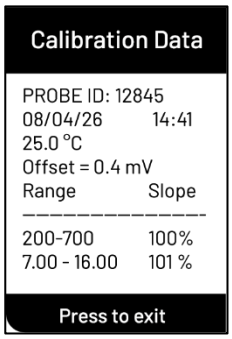
- Accedere a questo setup per selezionare la famiglia di tamponi con cui effettuare la taratura dell'elettrodo pH per il canale di misura selezionato.
- Utilizzando tamponi con valore a riconoscimento automatico si possono eseguire rette di taratura da **1 a 5 punti. Durante la calibrazione premere per uscire e salvare i punti tarati fino a quel momento.**
- Lo strumento riconosce automaticamente 3 famiglie di tamponi (**USA**, **NIST** e **DIN**); inoltre, l'utente ha la possibilità di eseguire una taratura **manuale** fino a 2 punti con valori personalizzabili.
- Tamponi **USA**: 1,68 - 4,01 - 7,00* - 10,01 - 12,45 - Impostazione di default -
- Tamponi **NIST**: 1,68 - 4,00 - 6,86* - 9,18 - 12,46
- Tamponi **DIN**: 1,68 – 4,01 - 6,86* - 9,18 - 12,45

**Il punto neutro è richiesto sempre come primo punto.*

- In modalità di misura in basso a sinistra nel display una serie di becher con all'interno il valore del tampone indica le soluzioni con cui è stata effettuata l'ultima taratura sia automatica che manuale.

RESOLUTION (Risoluzione della misura)
Accedere a questo menu per scegliere la risoluzione che si desidera avere nella lettura del parametro pH per il canale di misura selezionato:

- **0.1**
- **0.01** – impostazione di default-
- **0.001**



CALIBRATION DATA (Dati di calibrazione per parametro pH)
Accedere a questo menu per ottenere informazioni sull'ultima taratura eseguita nel canale di misura selezionato. Sul display compare un report con le seguenti informazioni riguardo la taratura attualmente in uso: ID SONDA UTILIZZATA (o modello e batch DHS) / DATA TARATURA / ORA TARATURA / TEMPERATURA / OFFSET / SLOPE % PER OGNI RANGE.
***Nota**: Lo strumento accetta solamente calibrazioni con elettrodi pH con Slope % compreso tra 80 – 120 %.*

SET CALIBRATION DUE (Selezionare scadenza calibrazione pH)
Accedere a questo menu per impostare una scadenza di calibrazione nel canale di misura selezionato; 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.*

SET STABILITY CRITERIA (Criterio di Stabilità nella misura del pH)
Per considerare veritiera la lettura di un valore si consiglia di attendere la stabilità di misura, indicata attraverso l'icona . Accedere a questo menu per modificare il criterio di stabilità della misura nel canale selezionato:

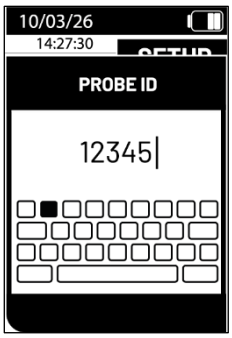
- **LOW**: scegliere questa opzione per far comparire l'icona di stabilità anche in condizioni di poca stabilità. Letture comprese entro 1.2 mV.
- **MEDIUM** -impostazione di default- letture comprese entro 0.6 mV.
- **HIGH**: scegliere questa opzione per far comparire l'icona di stabilità solamente in condizioni di alta stabilità di misura. Letture comprese entro 0.3 mV.

***Nota:** Nel menu **GENERAL SETTING** **-> READING WITH HOLD** l'utente può decidere di bloccare a display la misura una volta raggiunta la stabilità.*

SET ALARMS (Impostazione allarmi di soglia)

- Accedere per impostare un allarme soglia per la misura del valore minimo e/o massimo di pH nel canale di misura selezionato.
- Questa opzione viene indicata con icona fissa a display MIN MAX . A valore di soglia superato la corrispettiva icona inizia a lampeggiare.

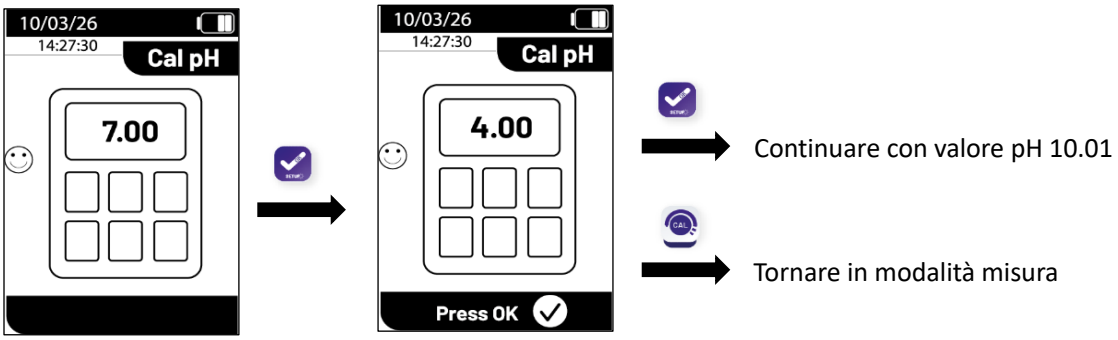
PROBE ID (Identificativo sonda)
Accedere per impostare un identificativo della sonda di pH per il canale di misura selezionato. Lunghezza massima consentita 5 caratteri alfanumerici. Con i tasti , , , muoversi attraverso la tastiera alfanumerica.



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.

PXSIM CAL (Calibrazione automatica con simulatore)

Accedere a questo menu di setup per avviare la calibrazione del canale di misura selezionato utilizzando il simulatore di pH/mV **XS PX SIM** (cod.50111312 - contattare il distributore di zona per informazioni). In automatico lo strumento richiede i valori pH 7.00 / pH 4.01 / pH 10.01. Utilizzare il simulatore in bassa impedenza, connesso con apposito cavo BNC / BNC, per eseguire la calibrazione automatica. Premere per passare al valore successivo, per salvare i valori calibrati fino a quel momento e tornare in modalità misura.



L'icona PX a fianco dei becher indica che la calibrazione è stata eseguita non con elettrodo pH ma con simulatore.

Nota: *nel menu* **DATA LOGGER + ID** **-> PX SIM SN** *è possibile inserire il serial number del simulatore utilizzato per la taratura. Il serial number del simulatore è unico per entrambi i canali di misura per pH, mV e ORP.*

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 ± 5 °C sul canale di misura RCA selezionato. Dopo aver collegato la sonda di temperatura, utilizzare i tasti e per correggere il valore di offset della temperatura e confermare con .

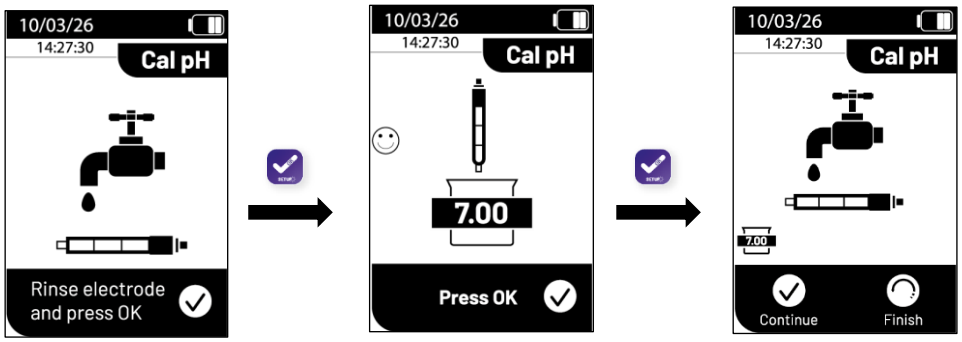
RESET SETTINGS (Reset del parametro pH)

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 del canale di misura selezionato alle impostazioni di default.
IMPORTANTE: *Il ripristino dei parametri fabbrica* ***NON*** *cancella i dati memorizzati.*

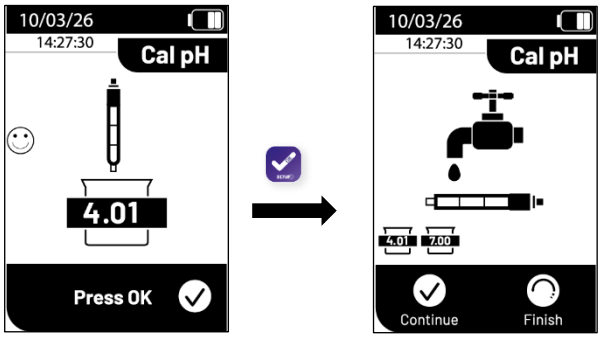
Taratura automatica del pH

Esempio per taratura su pH 2 NEX a tre valori con buffers tipo USA (7.00 / 4.01 / 10.01) nel canale di misura 1.

- In modalità misura **pH-1** tenere premuto per 3 secondi il tasto per entrare in modalità di calibrazione. Sciacquare l'elettrodo con acqua distillata e tamponare delicatamente con carta assorbente .
- Premere ed immergere l'elettrodo nel tampone pH 7.00 (come indicato dal becher sul display)
- Quando compare l'icona confermare il primo punto con il tasto . Sul display lampeggia il valore misurato effettivamente e successivamente compare in basso a sinistra l'icona del becher pH7 .00 che indica che lo strumento è tarato sul punto neutro.



- Estrarre l'elettrodo, sciacquare con acqua distillata e tamponare delicatamente con carta assorbente .
- Premere per proseguire la taratura ed immergere l'elettrodo nel tampone pH 4.01. Nel becher scorrono tutti i valori di pH che lo strumento è in grado di riconoscere.
- Quando il becher si stabilizza sul pH 4.01 e compare l'icona confermare con il tasto . Sul display lampeggia il valore misurato effettivamente e successivamente a fianco del becher pH 7.00 compare l'icona del becher pH 4.01 4.01 che indica che lo strumento è tarato nel campo acido.



Per una curva di taratura di due punti premere per terminare il processo di calibrazione e tornare in modalità di misura.

- Estrarre l'elettrodo, sciacquare con acqua distillata e tamponare delicatamente con carta assorbente .
- Premere per proseguire la taratura ed immergere l'elettrodo nel tampone pH 10.01. Nel becher scorrono tutti i valori di pH che lo strumento è in grado di riconoscere.
- Quando il becher si stabilizza sul pH 10.01 e compare l'icona confermare con il tasto .
  Il passaggio da un pH acido ad uno basico potrebbe richiedere qualche secondo in più per raggiungere la stabilità. Sul display lampeggia il valore misurato effettivamente; successivamente compare a fianco dei becher pH 7.00 e pH 4.01 l'icona del becher pH 10.0 che indica che lo strumento è tarato anche nel campo alcalino.
- Nonostante il dispositivo possa accettare altri due valori di taratura, interrompere e confermare questa curva a tre punti premendo .

Nota: *la taratura dell'elettrodo è un'operazione fondamentale per la qualità e la veridicità di una misura. Assicurarsi quindi che i buffers utilizzati siano nuovi, non inquinati ed alla stessa temperatura. Per ottenere risultati accurati il produttore dello strumento raccomanda l'utilizzo delle soluzioni tampone* ***XS Solution*** *e degli elettrodi pH* ***XS Sensor****. Contattare il distributore di zona per la fornitura.*

ATTENZIONE: *Prima di procedere con le operazioni di taratura consultare attentamente le schede di sicurezza delle sostanze coinvolte: Soluzioni tampone di calibrazione.*
Soluzione di mantenimento per elettrodi pH.
Soluzione di riempimento per elettrodi pH.
L'attenta lettura delle schede di sicurezza delle soluzioni utilizzate favorisce l'eliminazione dei rischi residui legati al contatto cutaneo, l'ingestione, l'inalazione o il contatto oculare con le stesse che possono generare possibili ma non probabili danni di lieve entità.

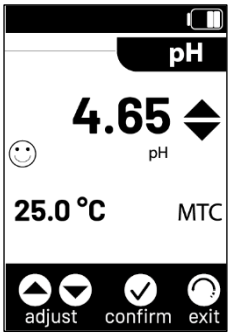
Taratura con valori manuali

Esempio taratura su pH 2 NEX a due valori pH 6.79 e pH 4.65 (DIN19267) sul canale di misura 1.

- Accedere al menu **pH SETTINGS – 1** [pH] e selezionare **CAL BUFFER SELECTION -> User;** tornare in misura e posizionarsi in modalità **pH – 1**.
- Tenere premuto il pulsante per 3 secondi per accedere alla modalità di calibrazione.
- Sciacquare l'elettrodo con acqua distillata e tamponare delicatamente con carta assorbente.
- Premere ed immergere l'elettrodo nella prima soluzione tampone (es pH 6.79).
- Attendere che il valore di pH sul display si stabilizzi; quando compare l'icona utilizzare i tasti e per aggiustare il valore inserendo quello del buffer.

Nota: *Verificare il valore del tampone in funzione della temperatura.*

- Quando ricompare l'icona premere il tasto per confermare il primo punto; sul display lampeggia il valore misurato effettivamente e compare l'icona del becher con il valore del tampone inserito (la lettera "**U**" indica "**valore utente, inserito manualmente**").
- Estrarre l'elettrodo, sciacquarlo con acqua distillata, tamponarlo delicatamente con carta assorbente.
- Premere per proseguire la taratura ed immergere il sensore nel tampone successivo (es pH 4.65).
- Attendere che il valore di pH sul display si stabilizzi; quando compare l'icona utilizzare i tasti e per aggiustare il valore inserendo quello del buffer.
- Quando ricompare l'icona premere il tasto per confermare il secondo punto; sul display lampeggia il valore misurato effettivamente.
- Terminato il secondo punto di taratura il processo termina automaticamente con la visualizzazione del report di calibrazione. Premere per tornare in modalità di misura.



Nota*: Se si sta lavorando con la compensazione manuale della temperatura (MTC), prima di tarare lo strumento aggiornare il valore.*

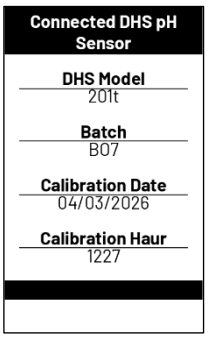
Effettuare una misura di pH

In modalità di misura premere il tasto per scorrere le schermate dei parametri fino ad attivare **pH** (per pH DO NEX), **pH – 1** oppure **pH – 2** (per pH 2 NEX). Vedi paragrafo "***Funzionamento del Dispositivo***":

- Collegare l'elettrodo al BNC per pH/ORP dello strumento (banda verde) nel canale di misura di interesse.
- Collegare il sensore di temperatura al connettore RCA corrispondente. Se l'utente non utilizza un elettrodo con sonda di temperatura incorporata o una sonda esterna NTC 30KΩ è consigliabile aggiornare manualmente il valore della temperatura (MTC).
- Sfilare l'elettrodo dalla sua provetta, sciacquare con acqua distillata e tamponare delicatamente con carta assorbente.
- Controllare la presenza ed eliminare eventuali bolle d'aria presenti nel bulbo della membrana mediante agitazioni in senso verticale (come per il termometro clinico). Se è presente, aprire il tappino laterale.
- Immergere l'elettrodo nel campione mantenendolo in leggera agitazione.
- Considerare veritiera la misura solo quando compare l'icona di stabilità. Per eliminare qualsiasi errore dovuto all'interpretazione dell'utente è possibile utilizzare la funzione "**HOLD**" (Vedi paragrafo **GENERAL SETTINGS** → **READING WITH HOLD**) che permette di bloccare la misura appena raggiunge la stabilità.
- Terminata la misura, lavare l'elettrodo con acqua distillata e preservarlo nell'apposita soluzione di conservazione (STORAGE). Non stoccare mai i sensori in alcun tipo di acqua né a secco.
- Utilizzando il canale di misura 1 è possibile visualizzare simultaneamente il valore di pH e di mV; opzione utile per verificare lo status del sensore.

IMPORTANTE: *La rappresentazione grafica dell'elettrodo presente in basso a sinistra sul display indica la qualità dell'attuale taratura. Più lo slope % si avvicina al 100 % più l'elettrodo risulterà "pieno". Avere sempre visibile sul display l'indicazione dei buffers utilizzati per la taratura e la possibilità di poter consultare in qualunque momento i dati di calibrazione o di poterne inserire la scadenza sono utili strumenti per ottenere misure accurate. L'utilizzo della vasta gamma di elettrodi XS Sensor è da preferire ed è la soluzione consigliata dal produttore per ottenere analisi altamente accurate. Leggere attentamente le istruzioni ed i consigli di utilizzo e mantenimento che sono sempre presenti all'interno delle confezioni degli elettrodi XS Sensor.*

Sensori con tecnologia DHS



Su strumento **pH 2 NEX** *opzione disponibile per canale di misura* ***1****.*

Gli elettrodi dotati della tecnologia DHS sono in grado di salvare all'interno della loro memoria una curva di taratura. Il sensore tarato viene riconosciuto in automatico da qualsiasi strumento abilitato al riconoscimento DHS e ne acquisisce la taratura.

- Collegare l'elettrodo DHS ai connettori BNC e RCA dello strumento sul canale 1.
- Il dispositivo riconosce automaticamente il chip, sul display compare report di taratura del sensore DHS con identificativo e batch.
- Dal momento in cui l'elettrodo DHS viene riconosciuto la calibrazione attiva sullo strumento diventa quella del sensore.
- L'icona DHS a fianco del simbolo del sensore sul display indica che la connessione è avvenuta con successo.
- Se la taratura è soddisfacente (consultare i dati di calibrazione al menu pH -> Dati di calibrazione) l'elettrodo è pronto per iniziare le misure. In caso contrario ricalibrare l'elettrodo; i dati verranno aggiornati automaticamente.
- L'elettrodo DHS tarato con un dispositivo pH 2 NEX oppure pH DO NEX è pronto per essere utilizzato su qualsiasi pHmetro abilitato al riconoscimento DHS e viceversa.
- Quando l'elettrodo viene scollegato un messaggio sul display informa l'utente della disattivazione del sensore; lo strumento riacquisisce la sua precedente taratura e nessun dato viene perso!
- L'elettrodo DHS non necessita di batterie e se viene utilizzato su pHmetri non abilitati al riconoscimento del chip funziona come un normale elettrodo analogico.

Nota*: Essendo una misura digitale di pH, considerare veritiere le misure esclusivamente quando si è in misura nel parametro* ***pH****.*

IMPORTANTE: *Su strumento pH 2 NEX il sensore DHS funziona esclusivamente per il* ***canale di misura 1****.*

In modalità di misura e per avviare la taratura mantenere attiva la schermata ***pH-1****; per modificare le impostazioni accedere invece al menu di setup* ***pH-1.***

10. Parametro mV

pH 2 pH DO

Lo strumento **pH 2 NEX** gestisce due canali differenti ed indipendenti di pH / **mV** e ORP. Nei due canali di misura possono quindi essere settati parametri diversi di taratura, impostazione e lettura.

IMPORTANTE: *Per strumento* **pH 2 NEX** *i paragrafi che seguiranno nel seguente manuale sono validi sia per il canale 1 e sia per il canale 2.*

- In modalità di misura premere e spostarsi sul parametro **mV**.
- Sul display viene mostrata la misura in mV del sensore di pH.
- Considerare veritiera la misura solo quando compare l'icona di stabilità .

Nota*: Questa misura è consigliata per valutare l'efficienza del sensore.*

11. Parametro ORP (Potenziale di Ossido-Riduzione)

ORP

pH 2 pH DO

Su questa serie di dispositivi è possibile utilizzare sensori ORP per la misura del potenziale di Ossido-Riduzione. Connettere l'elettrodo Redox al connettore di tipo BNC contrassegnato dal colore verde; collegare invece eventualmente la sonda di temperatura al connettore RCA/CINCH Temp contrassegnato sempre da sfondo verde. È possibile tarare l'offset del sensore andando ad eseguire la calibrazione automatica su un punto predefinito. Lo strumento riconosce automaticamente la soluzione **Redox 475 mV / 25 °C**; contattare il distributore di zona per procedere al relativo acquisto. **Lo strumento è in grado di correggere l'offset del sensore di ± 75 mV.** Lo strumento **pH 2 NEX** gestisce due canali differenti ed indipendenti di pH / mV e **ORP.** Nei due canali di misura possono quindi essere settati parametri diversi di taratura, impostazione e lettura.
IMPORTANTE: *Per strumento* **pH 2 NEX** *i paragrafi che seguiranno nel seguente manuale sono validi sia per il canale 1 con setup denominato* ***ORP - 1*** *e sia per il canale 2 con setup denominato* ***ORP - 2.***
I settaggi dei menu ORP nel canale 1 e nel canale 2 sono gestiti in modo indipendente tra loro.

Setup per il parametro ORP

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

Composizione menu di setup per il parametro ORP

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

Programma	Descrizione	Opzioni	Impostazioni di fabbrica
ORP	CALIBRATION DATA	VIEW	VIEW
	SET CALIBRATION DUE	NO – HOURS - DAYS	NO
	PROBE ID	-	-
	PXSIM CAL	START	START
	TEMPERATURE CAL	-	-
	RESET SETTING	NO – YES	NO

CALIBRATION DATA (Dati di calibrazione per parametro ORP)
Accedere a questo menu per ottenere informazioni sull'ultima taratura eseguita nel canale di misura selezionato. Sul display compare un report con le seguenti informazioni riguardo la taratura attualmente in uso: ID SONDA UTILIZZATA / DATA TARATURA / ORA TARATURA / TEMPERATURA / OFFSET.

SET CALIBRATION DUE (Selezionare scadenza calibrazione ORP)
Accedere a questo menu per impostare una scadenza di calibrazione nel canale di misura selezionato; questa opzione è fondamentale nei protocolli GLP:

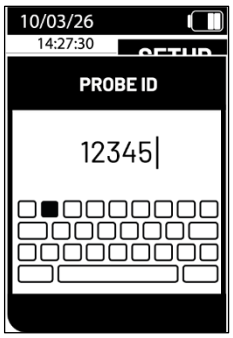
- Di default non è impostata nessuna scadenza di calibrazione. Utilizzare i tasti direzionali per selezionare le ore oppure i giorni che devono trascorrere tra due tarature e confermare con .
- Quando viene impostata una scadenza di calibrazione, sul display in modalità di misura, è presente l'icona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

Nel menu **GENERAL SETTINGS** → **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 ORP per il canale di misura selezionato. 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.

PXSIM CAL (Calibrazione automatica con simulatore)

Accedere a questo menu di setup per avviare la calibrazione del canale di misura selezionato utilizzando il simulatore di pH/mV **XS PX SIM** (cod.50111312 - contattare il distributore di zona per informazioni). In automatico lo strumento richiede il valore 475 mV. Utilizzare il simulatore in bassa impedenza, connesso con apposito cavo BNC / BNC, per eseguire la calibrazione automatica. Premere per confermare e tornare in modalità misura. L'icona PX indica che la calibrazione è stata eseguita non con elettrodo ORP ma con simulatore.

Nota: *nel menu* **DATA LOGGER + ID** **-> PX SIM SN** *è possibile inserire il serial number del simulatore utilizzato per la taratura. Il serial number del simulatore è unico per entrambi i canali di misura per pH, mV e ORP.*

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 ± 5 °C sul canale di misura RCA selezionato. 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 ORP)

Se lo strumento non lavora ottimamente o sono state eseguite tarature errate confermare **YES** con il tasto per riportare tutti i parametri del menu ORP del canale di misura selezionato alle impostazioni di default.
IMPORTANTE: *Il ripristino dei parametri fabbrica* ***NON*** *cancella i dati memorizzati.*

Taratura automatica ORP

Taratura automatica su pH 2 NEX con soluzione 475 mV sul canale di misura 1.

- In modalità misura **ORP-1** tenere premuto per 3 secondi il tasto per entrare in modalità di calibrazione.
- Sciacquare l'elettrodo con acqua distillata e tamponare delicatamente con carta assorbente .
- Premere ed immergere l'elettrodo nella soluzione tampone Redox 475 mV.
- Quando compare l'icona confermare premendo .
- Sul display lampeggia il valore misurato effettivamente e successivamente compare il report di taratura.
- Premere il tasto per tornare in modalità di misura.

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

- *Soluzioni standard Redox.*
- *Soluzione di mantenimento per elettrodi Redox.*
- *Soluzione di riempimento per elettrodi Redox.*

IMPORTANTE: *La possibilità di avere accesso immediato e di gestire tutte le informazioni riguardanti la taratura e lo status del sensore permette all'utente di lavorare mantenendo alti standard qualitativi. L'utilizzo degli elettrodi ORP XS Sensor è da preferire ed è la soluzione consigliata dal produttore per ottenere analisi altamente accurate. Il produttore ha la possibilità di fornire una vasta gamma di sensori per poter coprire diversi campi di applicazione.*

12. Parametro ISE

ISE

pH 2 pH DO

Sul canale 2 dello strumento pH2 NEX e sul multiparametro pH DO è possibile utilizzare i sensori ISE. L'utente può creare e successivamente richiamare fino a 4 diverse curve di taratura. Le concentrazioni degli standard di taratura sono richieste automaticamente dallo strumento moltiplicando X 10 il valore maggiormente diluito impostato dall'utente. Per ogni curva di taratura l'utilizzatore deve editare: Nome metodo / unità di misura / valenza / standard maggiormente diluito / tipologia di punto finale.

Setup per il parametro ISE

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

Programma	Descrizione	Opzioni	Impostazioni di fabbrica
ISE	SELECT METHOD	EMPTY 1 – 2 – 3 - 4	EMPTY 1
	ID METHOD	SET NAME	-
	MEASURING UNIT	mg/l – g/l – mol/l	mg/l
	TYPE	MONOVALENT - BIVALENT	MONOVALENT
	CAL VALUES	STANDARD – SET LOW STANDARD	STANDARD 0.1
	SET STABILITY CRITERIA	STABILITY - SECONDS	STABILITY
	CALIBRATION DATA	VIEW	VIEW
	SET CALIBRATION DUE	NO – HOURS - DAYS	NO
	RESET SETTING	NO – Actual Method - YES	NO

SELECT METHOD (Selezione quale metodo caricare)

- Accedere a questo setup per selezionare quale metodo caricare.
- Lo strumento può memorizzare e successivamente richiamare fino a 4 metodi personalizzabili. Di default i metodi sono vuoti:
  - **Empty 1** - impostazione di default -
  - **Empty 2**
  - **Empty 3**
  - **Empty 4**
- **Per settare un metodo compilare le opzioni dei menu successivi.**

La dicitura **"**MENU DI SETUP ASSOCIATO A **SELECT METHOD"** presente nei paragrafi successivi significa che il settaggio ed il contenuto del menu varia ed è dipendente al metodo selezionato.

ID METHOD (Identificativo metodo)

MENU DI SETUP ASSOCIATO A **SELECT METHOD.**

Accedere a questo setup per assegnare un identificativo al metodo ISE selezionato.

Nota: *Come ID METHOD è consigliabile inserire lo ione chi si va a quantificare, di conseguenza la relativa sonda utilizzata.*

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.

MEASURING UNIT (unità di Misura per metodo ISE)

MENU DI SETUP ASSOCIATO A **SELECT METHOD.**

Accedere a questo setup per selezionare quale unità di misura utilizzare per il metodo ISE selezionato

- **mg/l** - impostazione di default -
- **g/l**
- **mol/l**

TYPE (Selezione valenza ione)
MENU DI SETUP ASSOCIATO A **SELECT METHOD.**
Accedere a questo setup per selezionare la valenza dello ione in analisi:

- **Monovalent** – impostazione di default-
- **Bivalent**

CAL VALUES (Selezionare standard più diluito per la taratura)
MENU DI SETUP ASSOCIATO A **SELECT METHOD.**
La curva di taratura richiesta automaticamente dallo strumento è composta da concentrazioni ottenute moltiplicando X 10 il valore precedente. Accedere a questo setup per selezionare il valore maggiormente diluito da cui iniziare la curva di taratura:

- **Standard**: Selezionare il valore maggiormente diluito tra una serie di valori predefiniti: 0.1 / 1 / 10 / 100 / 1000 – impostazione di default 0.1.
- **Set low standard**: utilizzare i tasti direzionali e successivamente confermare con per settare lo standard più diluito con un valore a scelta.

***IMPORTANTE**: lo strumento richiede l'esecuzione di almeno due punti di taratura.*
Esempio: l'utente imposta **MEASURING UNIT -> mg/l** e **CAL VALUES -> Standard-> 1.**
I valori richiesti in fase di taratura saranno quindi 1 mg/l – 10 mg/l – 100 mg/l – 1000 mg/l – 10000 mg/l; con la possibilità di interrompere e salvare la taratura dopo il valore 10 mg/l.

SET STABILITY CRITERIA (Selezionare il criterio di stabilità)
MENU DI SETUP ASSOCIATO A **SELECT METHOD.**
Accedere a questo menu per scegliere quale criterio di stabilità utilizzare in taratura e in misura**:**

- **Stability** – impostazione di default- equivale al criterio di stabilità "**medio**" del parametro pH.
- **Seconds (0…180):** Utilizzare i tasti direzionali e selezionare i secondi trascorsi i quali il dispositivo fissa la misura. Quando si utilizza questa opzione sul display si attiva il countdown al termine del quale viene fissata la misura. Per fare ripartire il tempo premere .

CALIBRATION DATA (Dati di calibrazione per parametro ISE)
MENU DI SETUP ASSOCIATO A **SELECT METHOD.**
Accedere a questo menu per ottenere informazioni sull'ultima taratura eseguita nel canale di misura selezionato. Sul display compare un report con le seguenti informazioni riguardo la taratura attualmente in uso: METODO / DATA TARATURA / ORA TARATURA / SLOPE % PER OGNI RANGE.

SET CALIBRATION DUE (Selezionare scadenza calibrazione ISE)
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.

***Nota:** con calibrazione scaduta i dati non vengono salvati durante le operazioni di salvataggio.*
***IMPORTANTE:** Per il parametro ISE è applicabile solamente la modalità One time alert. Non è possibile bloccare la misura (vedi paragrafo **GENERAL SETTINGS** → **CALIBRATION DUE MODE**).*

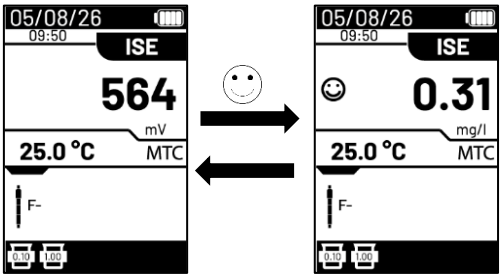
RESET SETTINGS (Reset del parametro ORP)
Se lo strumento non lavora ottimamente o sono state eseguite tarature errate utilizzare questo menu di setup per riportare i settaggi ISE alle impostazioni di default:

- **ACTUAL METHOD**: Selezionare questa opzione per resettare solo il metodo attualmente in uso.
- **YES**: Selezionare questa opzione per riportare alle impostazioni di fabbrica tutti i metodi.

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

Misura con elettrodi Ionoselettivi

- Accedere al menu di setup ISE per caricare e verificare il metodo desiderato e di conseguenza taratura e parametri strumentali.
- Connettere il sensore ISE al BNC CANALE 2 per il dispositivo **pH 2 NEX** o al BNC nello strumento **pH DO NEX**
- Durante la misura sul display compare la misura in mV fino a che non viene raggiuntala stabilità.
- Quando la misura si stabilizza a display compare la concentrazione dell'analita con l'unità di misura scelta dall'utente.



IMPORTANTE: *Se il dispositivo non è tarato in modalità di misura vengono visualizzati solamente i mV.*

13. Parametro DO (Ossigeno Disciolto)

OXY

pH DO

Lo strumento pH DO è in grado di fornire la misura del parametro ossigeno disciolto tramite sensore con tecnologia **ottica**. La misura dell'ossigeno disciolto può essere espressa come concentrazione o saturazione; con il tasto l'utente può muoversi liberamente tra entrambe le tipologie di misura. Questo dispositivo permette la misura e visualizzazione della pressione atmosferica ambientale; questo dato viene utilizzato per compensare automaticamente la misura. È possibile compensare anche il valore di salinità inserendo manualmente il dato. Per utilizzare il sensore ottico, connettere direttamente il MULTIPIN - 6 del sensore al connettore dello strumento ed avvitare la ghiera. La sonda di temperatura è integrata quindi misura e compensazione di questo parametro risulteranno sempre attivi.

Setup per il parametro DO

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

Composizione menu di setup

Nella tabella sottostante è riportata la struttura del menu di setup per il parametro DO - OXY, 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.	START	START
	SALINITY COMPENS.	0.0 – 70.0	0.0
	CALIBRATION DATA	VIEW	VIEW
	SET CALIBRATION DUE	NO – HOURS - MINUTES	NO
	PROBE ID	-	-
	TEMPERATURE CAL	-	NO
	RESET SETTINGS	NO - YES	NO

ZERO POINT CAL. (Calibrazione con Standard Zero %)

Accedere a questo setup per avviare la calibrazione del valore 0 % DO. Al termine della procedura, in modalità misura, a display compare l'icona del becher 0.0 %.

Nota: *Standard 0 % DO (cod.50010292) - contattare distributore di zona per informazioni.*

SALINITY COMPENS. (Compensazione manuale 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 modificare 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 per parametro DO)
Accedere a questo menu per ottenere informazioni sull'ultima taratura eseguita per il parametro DO. Sul display compare un report con le seguenti informazioni riguardo la taratura attualmente in uso: ID SONDA UTILIZZATA / DATA TARATURA / ORA TARATURA / TEMPERATURA / OFFSET % / SLOPE %.

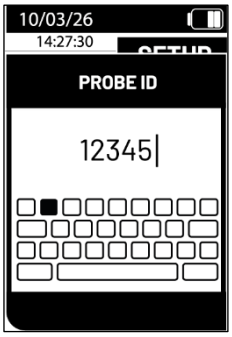
SET CALIBRATION DUE (Selezionare scadenza calibrazione DO)
Accedere a questo menu per impostare una scadenza di calibrazione per il parametro DO; questa opzione è fondamentale nei protocolli GLP:

- 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 LDO utilizzata. 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 ± 5 °C. Dopo aver collegato il sensore, utilizzare i tasti e per correggere il valore di offset della temperatura e confermare con .

RESET SETTINGS (Reset del parametro DO)

Se lo strumento non lavora ottimamente o sono state eseguite tarature errate confermare **YES** con il tasto per riportare tutti i parametri del menu DO - OXY 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 rapido.
- 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.

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 calibrazione**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 calibrazione.

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: p**rima 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 OXY 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.*

Eseguire 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.

14.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.

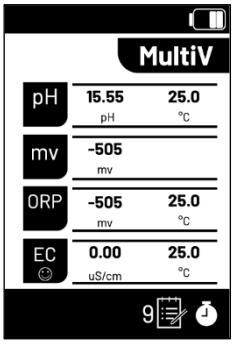
Per visualizzare la pressione barometrica rilevata dallo strumento, premere il tasto durante la misura e scorrere tra i parametri di misura: DO (%) ↔ DO (mg/l) ↔ mbar.

15. Visualizzazione Multiparametrica

pH 2 pH DO

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.

16. Funzione Data Logger

pH 2 pH DO

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 laterale 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 .

Composizione menu di setup per il menu Data Logger

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:

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
	PX SIM SN	-	-

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 – MINUTES - HOURS: 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 / DO _ Sample _ User) Durante il processo di salvataggio dati gli identificativi congrui al parametro vengono salvati insieme al dato analitico.

PX SIM SN (matricola per simulatore PX SIM)
Accedere a questo menu di setup per inserire opzionalmente la matricola del Simulatore di pH/mV utilizzato per le calibrazioni automatiche di pH e ORP PX SIM Calibration. Con i tasti direzionali selezionare il numero e confermare con . La matricola viene registrata nel report di taratura.
Nota: *Nello strumento pH 2 NEX, ad esclusione degli Identificativi per le sonde che sono associati al canale di misura, i restanti ID sono unici*.

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

Es. registrazione automatica pH su memoria interna ogni 2 minuti su canale 1 dello strumento pH2 NEX.

- 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. Confermare con . Tornare in modalità di misura e portarsi nella schermata **pH-1**.

- 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 DO mg/l in modalità manuale sullo strumento pH DO.

- 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 **DO.**
- 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 (*prestare attenzione al corretto canale di misura nello strumento PH 2 NEX*) 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.**

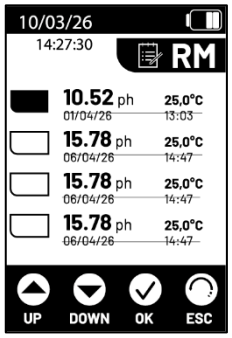
Cancellare i dati salvati

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

17. Menu di Configurazione strumento

pH 2 pH DO

- 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 .



Composizione menu di setup per il menu Configurazione

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:

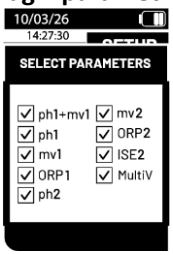
Programma	Descrizione	Opzioni	Impostazioni di fabbrica
⚙	SELECT PARAMETERS	YES – NO each parameter	YES
	PASSWORD	NEW PASSWORD	-
	DISPLAY CONTRAST	LEVEL 1…9	LEVEL 5
	BRIGHTNESS	OFF – LEVEL 1…4	LEVEL 2
	SLEEP MODE	OFF – ON (1…20 min)	ON (1 min)
	READING WITH HOLD	YES – NO	NO
	DATE FORMAT	yyyy/mm/dd – mm/dd/yyyy – 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	-

SELECT PARAMETERS (Seleziona parametri)

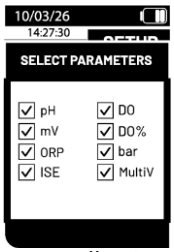
Accedere a questo menu per selezionare quali parametri visualizzare o nascondere in modalità di misura.
Di default nessun parametro è silenziato:

- Utilizzare il tasto per inserire il flag ai parametri che si desidera mantenere attivi e visualizzare in modalità di misura.
- **Togliendo il flag il parametro NON viene visualizzato in modalità di misura**.

pH 2 NEX:



pH DO NEX:



Esempio: *L'utente per un determinato periodo è interessato solamente alla visualizzazione ed utilizzo dei parametri pH, mV e della schermata MultiView. Accedere al menu "***SELECT PARAMETERS***" e tramite il tasto togliere il flag ai restanti parametri. Tornare in modalità di misura premendo ESC.*

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;
  - nel parametro ISE viene richiesta per accedere ai menu di settaggio di un metodo.
- La password è composta da 4 caratteri numerici, con i tasti e modificare il numero e spostarsi sulla casella successiva premendo .
- **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 .

Nota:** La funzione HOLD viene automaticamente disabilitata nel caso nel parametro ISE venga impostato **SET STABILITY CRITERIA** -> **SECONDS.

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.

***Nota:** Questa opzione non è applicabile alla scadenza di calibrazione nel parametro ISE.*

- **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 .*

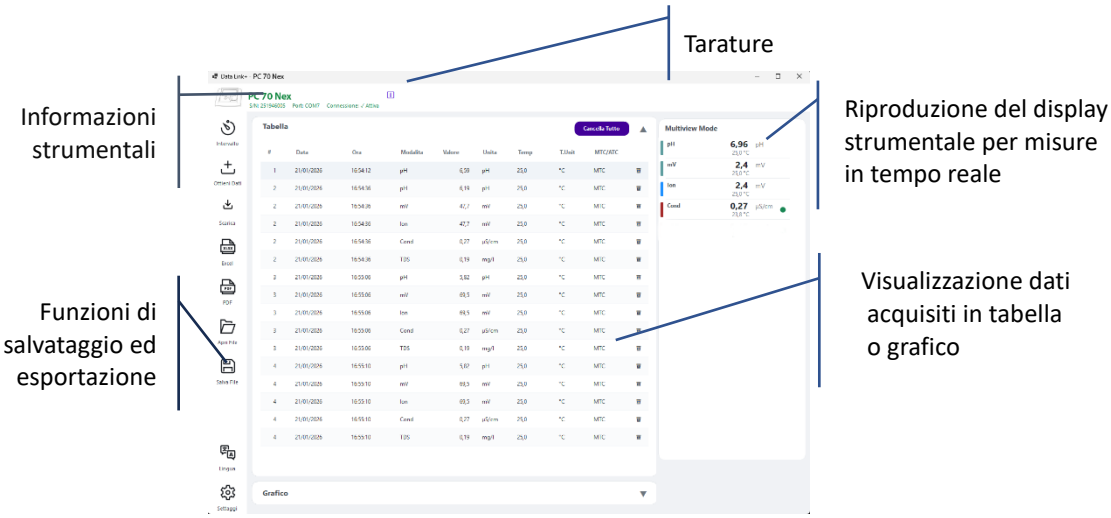
RESET SETTING (Reset generale)
Accedere a questo menu di setup per riportare lo strumento alle condizioni di fabbrica.
IMPORTANTE: *Il ripristino dei parametri di fabbrica non cancella i dati memorizzati.*

18. Software Data Link NEX (per Windows 10/11)

È possibile connettere gli strumenti pH2 NEX e PH DO NEX al PC e poi utilizzare il software Data Link NEX (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

- **Scarica**: i dati salvati nella memoria strumentale vengono scaricati a PC e visualizzati in tabella per poterli elaborare.
- **Ottieni dati**: acquisizione istantanea di un valore (equivale all'opzione Data Logger manuale).
- **Intervallo**: acquisizione automatica con frequenza impostata.
- **Cancella tutto**: svuotamento dei dati in tabella.
- **Esporta in Excel** / **Esporta in PDF:** esportazione in PDF ed in Excel di tutti i dati presenti nella schermata del Data Link NEX.
- **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 – Por).
- **Tabella** / **Grafico**: modalità di visualizzazione dei dati acquisiti e relativi ID. I grafici sono suddivisi per parametro e possono essere stampati separatamente.



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

19. 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.

20. Smaltimento



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