

Ossimetro per acqua PCE-PHD 1-O2

Scheda SD (max. 16 GB) / Dati archiviati in formato Excel / Ampio display LCD di facile lettura / Interfaccia RS-232 e software opzionale per l'invio dei dati in tempo reale al PC

L'ossimetro per acqua PCE-PHD 1-O2 è un dispositivo realmente versatile per l'ispezione della qualità dell'acqua. L'ossimetro per acqua portatile serve per il controllo dei valori di pH (opzionale), conduttività (opzionale), temperatura (opzionale) e ossigeno.

La calibrazione in aria e la compensazione automatica della temperatura garantiscono un'elevata precisione anche con grandi variazioni di temperatura. Come accessori opzionali, sono disponibili diverse sonde. Tutti i valori possono essere memorizzati direttamente su una scheda SD (max 16 GB) in formato Excel, o trasferiti tramite l'interfaccia RS-232 in tempo reale su un PC. In questo caso offriamo software opzionale con cavo dati RS-232.

- Registratore in tempo reale
- Scheda di memoria SD (max. 16 GB)
- Dati archiviati direttamente sulla scheda SD come file Excel
- Interfaccia RS-232 per la trasmissione dei dati in tempo reale
- Misura valori di pH, Redox, conduttività, contenuto di sale (opzionale)
- Alta precisione
- Indicazione di stato della batteria
- Ampio schermo LCD
- Frequenza di misura regolabile
- Robusta struttura
- Calibrazione automatica
- Compensazione manuale o automatica della temperatura
- Connettore BNC

Specifiche tecniche

Misura dell'ossigeno

Range di misura	0 ... 20 mg/l (in acqua) 0 ... 100% (in aria) 0 ... 50 °C
Risoluzione	0,1 mg/l 0,1% 0,1 °C
Precisione	±0,4 mg/l ±0,7% ±0,8 °C
Calibrazione	In aria
Compensazione della temperatura	Automatica: 0 ... 50 °C

Specifiche tecniche generali

Frequenza di campionamento	Da 1 secondo fino a 9 ore
Display	LCD 52 x 38 mm
Memoria	Scheda SD, max. 16 GB
Interfaccia	RS-232
Software	Disponibile come accessorio opzionale
Alimentazione	6 x Batterie da 1,5V AA / Alimentatore opzionale da 9V
Condizioni operative	0 ... +50 °C / < 85% U.R.
Dimensioni	177 x 68 x 45 mm
Peso	490 g

Contenuto della spedizione

- 1 x Ossimetro per acqua PCE-PHD 1-O2,
- 1 x Sonda per ossigeno OXPB-11,
- 1 x Scheda di memoria,
- 6 x Batterie,
- Istruzioni per l'uso



MANUALE DI ISTRUZIONE DATALOGGER IN TEMPO REALE CON SCHEDA SD MISURATORE DI pH, ORP, CD, TDS, DO, SALE PCE-PHD 1



L'acquisto di questo MISURATORE di pH PCE-PHD1 con DATALOGGER e SCHEDE SD segna un passo in avanti nel campo della misurazione di precisione. Anche se questo misuratore è uno strumento complesso e delicato, la sua struttura durevole consentirà molti anni di funzionamento se si adottano le tecniche di misurazione adeguate.

Per favore, legga attentamente questo manuale di istruzioni e lo tenga sempre a portata di mano per eventuali future consulte.

TABELLA DEI CONTENUTI

1. CARATTERISTICHE
2. SPECIFICHE
 - 2.1. Specifiche generali
 - 2.2. Specifiche elettriche
3. DESCRIZIONE DEL PANNELLO FRONTALE
4. SELEZIONE DELLA MODALITA'
5. MISURAZIONE DEL pH / mV E PROCEDIMENTO DI CALIBRATURA
 - 5.1. Misurazione del pH (Compensazione manuale della temperatura)
 - 5.2. Misurazione del pH (ATC, Compensazione automatica della temperatura)
 - 5.3. Misurazione mV
 - 5.4. Calibratura del pH
6. MISURAZIONE DELLA CONDUTTIVITA' / TDS E PROCEDIMENTO DI CALIBRATURA
 - 6.1. Misurazione della conduttività
 - 6.2. Misurazione TDS (PPM)
 - 6.3. Calibratura
7. MISURAZIONE DEL CONTENUTO DI SALE E PROCEDIMENTO DI CALIBRATURA
 - 7.1. Misurazione del sale
 - 7.2. Calibratura
8. MISURAZIONE DI OD (Ossigeno Disciolto) E PROCEDIMENTO DI CALIBRATURA
 - 8.1. Misurazione dell'Ossigeno Disciolto
 - 8.2. Calibratura
 - 8.3. Manutenzione della sonda
9. ALTRE FUNZIONI
 - 9.1. Data Hold
 - 9.2. Registrazione (lettura Max/Min)
 - 9.3. Accendere / Spegner la luce del fondo del display
10. DATALOGGER
 - 10.1. Preparazione prima di eseguire la funzione del datalogger
 - 10.2. Datalogger automatico (tempo di esposizione \geq 1 secondo)

- 10.3. Datalogger manuale (tempo di esposizione = 0 secondi)
- 10.4. Comprovare la informazione temporale
- 10.5. Comprovare il tempo di esposizione
- 10.6. Struttura della scheda SD
11. ARCHIVIARE I DATI DELLA SCHEDA SD NEL COMPUTER
12. CONFIGURAZIONE AVANZATA
 - 12.1. Formato della memory card SD
 - 12.2. Configurazione dell'ora dell'orologio (Anno/Mese/Giorno – Ora/Minuti/Secondi)
 - 12.3. Stabilire il tempo di esposizione (Ora/Minuti/Secondi)
 - 12.4. Disconnessione automatica
 - 12.5. Stabilire il tono di avviso ON/OFF
 - 12.6. Configurazione del punto decimale della scheda SD
 - 12.7. Seleziona l'unità di temperatura °C o °F
 - 12.8. Stabilire il valore della compensazione di DO sale%
 - 12.9. Stabilire il valore di compensazione dell'altezza DO (metri)
 - 12.10. Stabilire il valore di compensazione dell'altezza DO (piedi)
 - 12.11. Stabilire il fattore di compensazione della temperatura CD
 - 12.12. Stabilire da Cd a TDS o da TDS a CD, o CD solamente
 - 12.13. Regolare il valore di compensazione della temperatura manuale del pH
 - 12.14. ESC
13. ALIMENTAZIONE CON ADATTATORE DC
14. CAMBIO DELLA BATTERIA
15. RIAVVIO DEL SISTEMA
16. INTERFACCIA DI SERIE RS232
17. ACCESSORI OPZIONALE
18. PATENTE

1. CARATTERISTICHE

- Un misuratore per molte operazioni: pH/ORP, CD/TDS, Ossigeno Disciolto, misurazione del contenuto in sale.
- pH : da 0 a 14.00 pH, ORP : ± 1999 mV.
- Conduttività: 200 μ S/2 mS/20 mS/200 mS.
- Ossigeno Disciolto: 0 to 20.0 mg/L.
- Contenuto in sale: da 0 a 12 % di sale (% del peso).
- Sonde opzionali per la misurazione del pH, ORP, CD/TDS/Sale, Ossigeno Disciolto e ATC.
- Nella funzione di pH si può selezionare pH o ORP.
- Si può selezionare la funzione di compensazione della temperatura manuale o automatica (ATC).
- La misurazione del pH può realizzare una calibratura automatica per il pH 7, pH 4 e pH 10 o altro valore.
- Nella misurazione della conduttività si può selezionare μ S/mS o TDS
- Nella misurazione della conduttività si può selezionare il coefficiente della temperatura della soluzione di misurazione.
- ATC (compensazione automatica della temperatura) per la misurazione della conduttività.
- Il misuratore di Ossigeno Disciolto usa la sonda di ossigeno di tipo grafico con sensore di temperatura per una misurazione ad alta precisione per la misurazione di Ossigeno Disciolto (DO) e temperatura.
- Sonda ad alta resistenza per Ossigeno Disciolto, la testina della sonda si può collegare alla bottiglia BOD.
- Si usa la compensazione di temperatura automatica per l'Ossigeno Disciolto.
- Misuratore di Ossigeno Disciolto con "Contenuto di sale" e regolazione del valore di compensazione.
- Sonda a parte per un funzionamento più semplice nella misurazione dell'ambiente.
- Grande varietà di applicazione: condizionamento dell'acqua, acquari, bibite, allevamenti di pesci, processi alimentari, fotografia, laboratorio, industria cartacea, industria di galvanizzazione, controllo di qualità, collegi e scuole.
- Datalogger in tempo reale con memory card SD, orologio e calendario integrato, registratore di dati in tempo reale, regolazione del tempo di esposizione da 1 secondo a 8 ore e 59 min. 59 secondi.
- Si può usare il datalogger manuale (tempo di esposizione: 0 secondi), mentre si esegue la funzione datalogger manuale, si possono selezionare differenti posizioni (localizzazioni) (dalla posizione 1 alla posizione 99).
- Facile da usare e innovativo, non c'è bisogno di nessun computer per configurare il software addizionale. Dopo aver acceso il datalogger, tolga soltanto la scheda SD dal misuratore e la introduca nel computer. Si scaricheranno tutti i valori di misura con l'informazione del tempo (anno/mese/data/ora/minuto/secondo) direttamente a un file Excel affinché l'operatore possa realizzare in un secondo tempo analisi grafiche o analisi dei dati.
- Capacità della scheda SD: da 1 GB a 16 GB.
- LCD con luce del fondo verde di facile lettura.
- Si può spegnere manualmente o automaticamente.
- Data hold, registrazione della lettura max. e min.
- Circuito di micro-computer di alta precisione.
- Alimentato con 6 batterie UM3/AA (1.5 V) o con adattatore DC di 9V.
- Interfaccia RS232/USB PC COMPUTER

2. SPECIFICHE

2.1 Specifiche Generali

Circuito	Circuito personalizzato del microprocessore da un chip LSI	
Display	Misure LCD: 52 mm x 38 mm LCD con luce del fondo verde (ON/OFF).	
Funzione di misurazione	pH/ORP Conduttività/TDS(Totale di solidi disciolti) Ossigeno Disciolto, sale	
Datalogger Tempo di esposizione Configurazione del range	Auto	Da 1 sec. a 8 ore 59 min. 59 sec. Il tempo di esposizione si può regolare a 1 secondo, anche se si possono perdere dati della memoria.
	Manuale	Prema il tasto del data logger una volta per memorizzare dati. Configuri il tempo di esposizione a 0 secondi. Modalità manuale, si può selezionare anche la posizione dalla 1 alla 99 (n° di localizzazione)
Memory card	Memory card SD da 1 GB a 16 GB.	
Configurazione avanzata	<ul style="list-style-type: none"> * Formato della memory card SD * Configurare l'orologio (Anno/Mese/Data, Ora/Minuto/Secondo) * Stabilire il tempo di esposizione * Disconnessione automatica * Stabilire tono di avviso ACCENSIONE/ASPEGNIMENTO * Configurazione del punto decimale della scheda SD * Stabilire la unità di temperatura °C o °F * Stabilire il valore di compensazione del DO sae % * Stabilire la altezza del valore di compensazione DO (metri) * Stabilire la altezza del valore di compensazione DO (piedi) * Stabilire il fattore di compensazione della temperatura CD * Configurare CD a TDS o TDS a CD, o solo CD * Stabilire il valore della compensazione manuale della temperatura del pH 	
Data Hold	Congelare il valore nel display	
Memoria	Valore massimo e minimo	
Tempo di esposizione	ca. 1 secondo.	
Uscita dei dati	RS 232/USB PC computer interfaccia. * Collegli il cavo opzionale RS232 UPCB-02 al connettore RS232. * Collegli il cavo opzionale USB USB-01 al connettore USB.	
Temperatura di uso	Da 0 a 50 °C.	
Umidità di uso	Inferiore a 85% R.H.	
Alimentazione	<ul style="list-style-type: none"> * 6 batterie alcaline / di alta resistenza DC 1.5 V (UM3, AA), o equivalente. * Adattatore DC 9V. (L'adattatore AC/DC è opzionale). 	

<p>Corrente di alimentazione</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Operazione normale (w/o scheda SD registrando dati e LCD luce del fondo spenta): ca. DC 14 mA. * Quando la scheda SD sta registrando dati e la luce del fondo del display LCD è spenta OFF) :ca. DC 37 mA. * Se la luce del fondo è accesa, il consumo si incrementerà di ca. 12 mA.
<p>Peso</p>	<p>489 g/1.08 LB.</p>
<p>Dimensioni</p>	<p>177 x 68 x 45 mm (7.0 x 2.7x 1.9 pollici)</p>
<p>Accessori inclusi</p>	<p>Manuale di istruzioni..... 1 PC Valigetta da trasporto rigida (CA-06). 1 PC</p>
<p>Accessori opzionali</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Elettrodo di pH: PE-03, PE-11, PE-01, PE06HD PE-04HD, PE-05T, PE-03K7 * ATC (sonda automatica di temperatura): TP-07 * Soluzione tampone pH 7: PH-07 * Soluzione tampone pH 4: PH-04 * Sonda di conduttività/TDS, Sonda salina: CDPB-03 * Soluzione standard di conduttività 1.413 mS: CD-14 * Sonda di ossigeno: OXPB-11 * Testina di ricambio del sensore con membrana: OXHD-04 * Elettrolito della sonda di riempimento: OXEL-03 * Elettrodo ORP: ORP-14 * Memory card SD (1 GB) * Memory card SD (2 GB) * Adattatore da AC a DC 9V. * Cavo USB, USB-01. * Cavo RS232, UPCB-02. * Software dei dati, SW-U801-WIN.

2.2 Specifiche Elettriche (23±5 °C)

A. pH / mV

Elettrodo del pH	Opzionale (qualsiasi elettrodo del pH con connettore BNC)		
Misurazione	pH	0 a 14 pH	
	mV	-1999 mV a 1999 mV	
Impedenza di entrata	10 ¹² ohm		
Compensazione della temperatura per la misurazione del pH	Manuale	0 a 100 °C, regolato premendo il tasto del pannello frontale.	
	Automatico (ATC)	Con la sonda di temperatura opzionale (TP-07) 0 a 65 °C.	
Calibratura del pH	PH7, PH4, PH10, la calibratura di 3 punti assicura la migliore linearità e precisione.		
Accessori della sonda opzionale	<ul style="list-style-type: none"> * Elettrodo del pH: PE-03, PE-11, PE-01, PE06HD, PE-04HD, PE-05T, PE-03K7 * ATC (sonda della temperatura automatica): TP-07 * Soluzione tampone pH 7: PH-07 * Soluzione tampone pH 4: PH-04 * Elettrodo ORP: ORP-14 		
Misurazione	Range	Risoluzione	Precisione
PH	0 a 14 PH	0.01 PH	± (0.02 PH + 2 d)
mV	0 a 1999 mV	1 mV	± (0.5% + 2 d)
* La precisione del pH si basa solamente sulla calibratura del misuratore			

B. Conduttività

Sonda di conduttività	Opzionale (bacchetta di carbonio per assicurare la durata dell'elettrodo)
Funzione	<ul style="list-style-type: none"> * Conduttività (uS, mS) * TDS (Totale di liquidi disciolti, PPM) * Temperatura (°C, °F)
Compensazione della temperatura	Automatica da 0 a 60 °C (32 - 140 °F), con fattore di compensazione di temperatura variabile tra 0 e 5.0% per C.
Temperatura di uso della sonda	0 a 60°C
Dimensione della sonda	Rotonda, diametro: 22 mm x lunghezza 120 mm.
Accessori opzionali della sonda	<ul style="list-style-type: none"> * Sonda di conduttività: CDPB-03 * Soluzione standard della conduttività 1.413 mS: CD-14

1. Conduttività (uS, mS)

Range	Misurazione	Risoluzione	Precisione
200 uS	0 a 200.0 uS	0.1 uS	± (2% F.S.+1d) * F.S. -Scala completa
2 mS	0.2 a 2.000 mS	0.001 mS	
20 mS	2 a 20.00 mS	0.01 mS	
200 mS	20 a 200.0 mS	0.1 mS	

* Compensazione della temperatura :
Automatica da 0 fino a 60 °C (32 – 140 °F),
con fattore di compensazione della temperatura variabile tra 0 e 5.0% per °C.

* La precisione si specifica con il valore della misurazione ≤ 100 mS.

* mS - milli Simens

* @ 23± 5°C

2. TDS (Totale di liquidi disciolti)

Range	Misurazione	Risoluzione	Precisione
200 PPM	0 a 132 PPM	0.1 PPM	± (2% F.S.+1d) * F.S. -scala completa
2,000 PPM	132 a 1,320 PPM	1 PPM	
20,000 PPM	1,320 a 13,200 PPM	10 PPM	
200,000 PPM	13,200 a 132,000 PPM	100 PPM	

* Compensazione della temperatura:
Automatica da 0 fino a 60 °C (32 - 140 °F),
con fattore di compensazione della temperatura variabile tra 0 e 5.0% per °C.

* La precisione si especifica con il valore della misurazione ≤ 66,000 PPM.

* PPM - parts per million

* @ 23± 5°C

3. Temperatura

Funzione	Range di misurazione	Risoluzione	Precisione
°C	0 °C a 60 °C	0.1 °C	± 0.8 °C
°F	32 °F a 140 °F	0.1 °F	± 1.5 °F

* @ 23± 5°C

C. Sale

Sonda della conduttività	Opzionale (bacchetta di carbonio per la durata dell'elettrodo)
Range di misurazione	0 a 12 % di sale (% peso).
Risoluzione	0.01 % sale.
Precisione	0.5 % valore salino * F.S. : scala completa.
Compensazione della temperatura	Automatica da 0 fino a 60 °C (32 - 140 °F), con fattore di compensazione della temperatura variabile tra 0 e 5.0% per C.
Temperatura di uso della sonda	0 a 60 °C.
Dimensioni della sonda	Rotonda, diametro: 22 mm x lunghezza: 120 mm
Accessori opzionali della sonda	* Sonda salina (sonda di conduttività): CDPB-03

D. Ossigeno Disciolto

Sonda di ossigeno	Opzionale (sonda di ossigeno del tipo polarografico)	
Misurazione e Range	Ossigeno disciolto	0 a 20.0 mg/L (litro).
	Ossigeno nell'aria	0 a 100.0 %.
	Temperatura	0 a 50 °C
Risoluzione	Ossigeno disciolto	0.1 mg/L.
	Ossigeno nell'aria	0.1 % O ₂ .
	Temperatura	0.1 °C
Precisione (23± 5 °C)	Ossigeno disciolto	± 0.4 mg/L.
	Ossigeno nell'aria	± 0.7% O ₂ .
	Temperatura	± 0.8 °C / 1.5 °F
Compensazione della sonda e regolazione	Temperatura	0 a 50 °C, Automatica
	Sale	0 a 50 % Sale
	Altezza (M. T.)	0 a 8900 metro
Peso della sonda	335 g/0.74 LB (batterie e sonda incluse)	
Dimensioni della sonda	Diametro: 190 mm x 28 mm (diametro: 7.5" x 1.1")	
Accessori opzionali	* Sonda ossigeno: OXPB-11 * Testina della sonda di scorta con membrana: OXHD-04 * Elettrolito della sonda: OXEL-03	

Le specifiche superiori sono testate in un ambiente con un campo di forza (RF) inferiore a 3 V/M & e con una frequenza sotto 30 MHz.

3. DESCRIZIONE PANNELLO FRONTALE

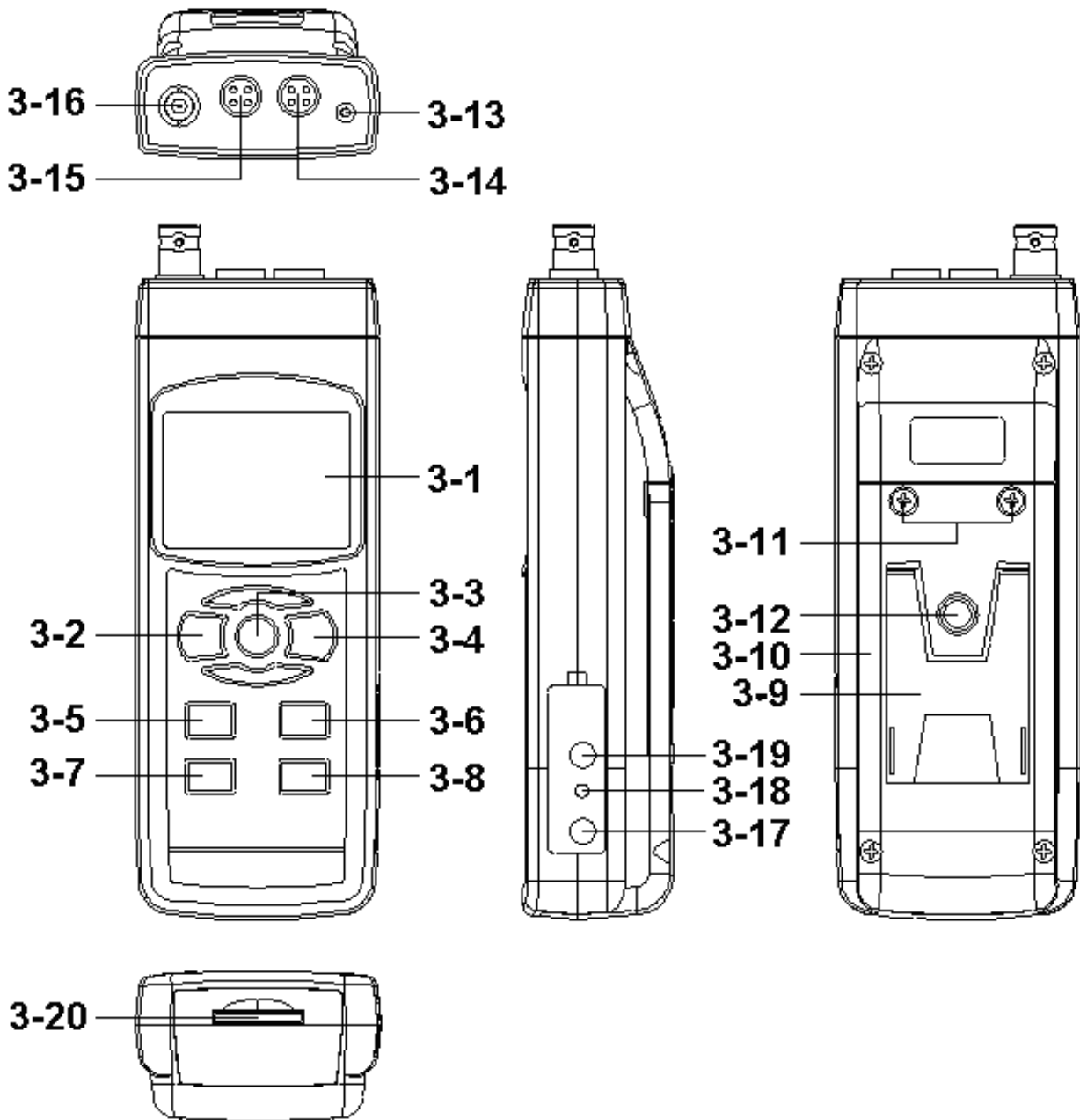


Figura 1

- 3-1 Display
- 3-2 Tasto di accensione (Tasto della luce del fondo)
- 3-3 Tasto Hold (Tasto ESC)
- 3-4 Tasto REC (Tasto Enter)
- 3-5 Tasto Modo (Tasto ▲)
- 3-6 Tasto Range (Tasto ▼, Tasto funzione)
- 3-7 Tasto Tempo
- 3-8 Tasto di registro dei dati (Tasto SET, prova di esposizione)
- 3-9 Supporto/Base/Apoggio
- 3-10 Coperchio/Comparto della batteria
- 3-11 Vite del comparto della batteria
- 3-12 Vite fissaggio treppiede
- 3-13 Presa temperatura (presa PH ATC)
- 3-14 Presa DO
- 3-15 Presa CD
- 3-16 Presa del PH (Presa BNC)
- 3-17 Entrata dell'adattatore DC 9V
- 3-18 Tasto Reset
- 3-19 Terminale di uscita RS-232
- 3-20 Entrata della scheda SD

4. SELEZIONE DELLA MODALITA'

Accenda il misuratore premendo il "Tasto Accendere" (3-2, Fig.1) momentaneamente.
Se preme il "Tasto Accendere" (3-2, Fig. 1) per 2 secondi di seguito, il misuratore si spegnerà.

Si possono selezionare 4 modalità distinte:

- a. Misurazione del pH, mV (ORP)
- b. Misurazione ossigeno disciolto
- c. Misurazione della conduttività, TDS
- d. Misurazione del sale

Premendo il tasto "Modo" (3-5, Fig. 1) una volta, nel display apparirà il testo seguente:

PH	Misurazione del pH, mV (ORP)
do	Misurazione dell'ossigeno disciolto
Cd	Misurazione della conduttività, TDS measurement
SALE	Misurazione del sale

Fino a quando nel display appare la modalità desiderata, il misuratore non eseguirà la modalità selezionata.

5. MISURAZIONE DEL pH/mV E PROCEDIMENTO DI CALIBRATURA

Le funzioni del misuratore per difetto sono le seguenti:

- * La unità del display si regola a pH.
- * La unità di temperatura si regola a °C
- * ATC manuale (senza collegare la sonda ATC)
- * Disconnessione automatica
- * Il tempo di esposizione della funzione datalogger è di 2 secondi.

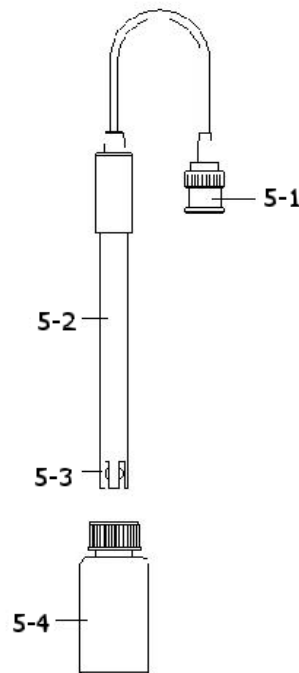


Figura 2

ATTENZIONE: Se è la prima volta che collega il misuratore all'elettrodo del pH, si dovrà realizzare una calibratura prima di usarlo, i procedimenti di calibratura si trovano nel capitolo 5-4

5.1 Misurazione del pH (Compensazione manuale della temperatura)

- 1) Accenda il misuratore premendo il tasto "Accendere" una volta (3-2, Fig. 1). Selezioni la modalità di misurazione del Misuratore al Modo di pH. Vedi il capitolo 4.
- 2) Prepari l'elettrodo pH (opzionale), introduca la "presa della sonda" (5-1, Fig. 2) nell' "entrata pH/BNC" (3-16, Fig. 1).
- 3) Regolare il valore della temperatura manuale esattamente allo stesso modo della temperatura della soluzione, il processo si descrive nel capitolo 12-13.
- 4) Assicuri il "Manico dell'Elettrodo" (5-2, Fig. 2) con una mano e introduca totalmente "la testina del sensore" nella soluzione da misurare mentre muove leggermente l'elettrodo (5-3, Fig. 2).
- 5) Il display principale mostrerà il valore del pH mentre il display inferiore mostrerà il valore della temperatura regolata manualmente.

5.2 Misurazione del pH (ATC, Compensazione automatica della temperatura)

- 1) Il procedimento è lo stesso descritto nel punto 5-1 Misurazione del pH (compensazione manuale della Temperatura), anche se si deve preparare una sonda da temperatura (opzionale, TP-07). Introduca la presa TP-07 "nell'entrata di temperatura" (3-13, Fig. 1). Introduca la testina del sensore della sonda di temperatura (TP-07) nella soluzione della misurazione.
- 2) Il display principale mostrerà il valore del pH, il display inferiore mostrerà la temperatura del sensore della soluzione da misurare (misurata dalla sonda ATC, TP-07).

Quando ormai non usa più l'elettrodo, dovrà introdurre "la testina dell'elettrodo" (5-3, Fig. 2) nel "contenitore di protezione" (5-4, Fig. 2)

5.3 Misurazione mV

Lo strumento ha integrata la funzione di misurazione mV (mili volt) che le consente di realizzare una misurazione selettiva di ioni, una misurazione di ORP (potenziale di ossidazione-riduzione) così come altre misurazioni precise di mV.

- 1) Quando il misuratore si trova nella modalità " PH", prema il tasto " Funzione" (3-6, Fig. 1) e la unità che appare nel display cambierà da " pH " a " mV"
* Prema il: "Tasto funzione " per tornare alla misurazione del " pH ".
- 2) Prepari l'elettrodo ORP (opzionale, ORP-14), inserisca la "Presa della sonda" dell'elettrodo ORP nell'entrata PH/BNC (3-16, Fig. 1).
- 3) Nel display apparirà il valore mV.

5.4 Calibratura del pH

Considerazioni sulla calibratura

L'elettrodo pH ideale genera da 0 mV a 7.00 del pH (177.4 mV a pH 4) e il misuratore si calibra sempre con i segnali che simulano l'elettrodo del pH ideale (basato in un ambiente di 25 °C).

Ciò nonostante, non tutti gli elettrodi pH sono così precisi come l'elettrodo ideale, per cui il processo di calibratura è necessario quando si realizza la prima misurazione.

Oltre alla prima calibratura, si raccomanda che l'operatore realizzi una calibratura regolare per assicurare una misurazione più precisa.

Strumentazione necessaria per la calibratura

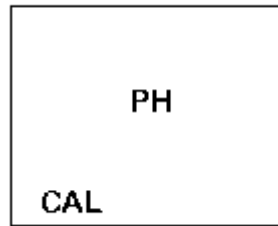
- * Elettrodo di pH (opzionale)
- * Soluzione tampone di pH (opzionale)

Procedimento di calibratura

- 1) Prepari l'elettrodo di pH (opzionale), installi la "presa/attacco della sonda" (5-1, Fig. 2) nell' "entrata pH/BNC" (3-16, Fig. 1).
- 2) Accenda il misuratore premendo il "tasto Accendere" una volta (3-2, Fig. 1). Selezioni la modalità di misurazione del pH.
- 3) Regolare il "Valore della compensazione della temperatura" perché corrisponda al valore della temperatura della soluzione tampone del pH .
* Valore della compensazione della temperatura manuale, vedere il capitolo 12-13.
*Compensazione automatica della temperatura, deve essere collegato alla sonda ATC (TP-07 opzionale).
- 4) Assicuri il "Manico dell'Elettrodo" (5-2, Fig. 2) con una mano e introduca totalmente "la testina del sensore" nella soluzione da misurare mentre muove leggermente l'elettrodo (5-3, Fig. 2). Nel display apparirà il valore del pH.

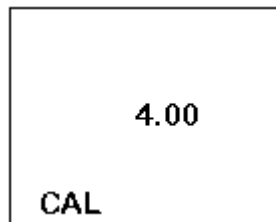
* Se usa la sonda ATC, questa deve essere immersa nella soluzione.

- 5) Usi le due dita per premere il "Tasto REC" (3-4, Fig. 1) e il "Tasto HOLD" (3-3, Fig. 1) allo stesso tempo fino a quando nel display compare il seguente messaggio e poi rilasci il tasto.

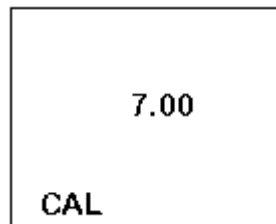


- 6) Prema il " Tasto ▲ " (3-5, Fig. 1) o il " Tasto ▼"(3-6, Fig. 1) per selezionare la seguente schermata

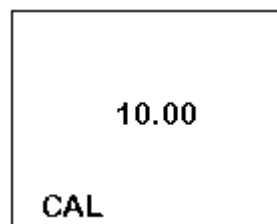
- a) per calibratura del pH 4.00



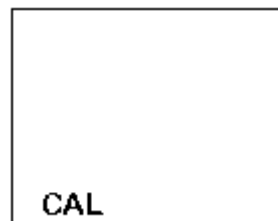
- b) per calibratura del pH 7.00



- c) per calibratura del pH 10.00



- d) Cancellare i dati della calibratura del display



Dopo aver selezionato la schermata a) b) o c) ponga la soluzione corrispondente, per esempio:
 Il display b) dovrà usare la soluzione standard del pH 7.00
 Il display a) dovrà usare la soluzione standard pH 4.00

Prema il "Tasto Enter " (3-4, Fig. 1) per memorizzare e terminare il processo di calibratura

Se seleziona la schermata d) prema il " Tasto Enter" (3-4, Fig. 1) per cancellare i dati delle calibrature anteriori.

7) Il processo completo dovrà eseguire i due punti di calibratura:

- Calibratura pH 7
- Calibratura pH 4 (o calibratura pH10)

Il procedimento di calibratura dovrà cominciare dalla calibratura pH 7 per proseguire con la calibratura pH 4 (o pH 10).

Imbeva l'elettrodo con acqua distillata ogni volta che realizza una calibratura (pH 7, pH 4 o pH 10). Ripeta i processi di calibratura anteriori perlomeno due volte.

6. MISURAZIONE DI CONDUTTIVITA' /TDS E PROCESSO DI CALIBRATURA

Le funzioni stabilite nel misuratore sono:

- * L'unità di display si regola alla conduttività (uS, mS)
- * La unità di temperatura è °C
- * Il fattore di compensazione della temperatura si stabilisce a 2.0% per °C
- * Range automatico
- * Disconnessione automatica
- * Il tempo di esposizione della funzione datalogger è di 2 secondi

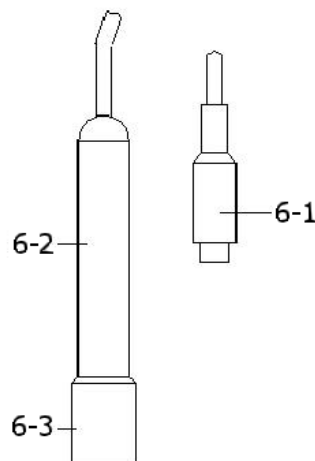


Figura 3

ATTENZIONE: Se è la prima volta che si collega la sonda di conduttività, si dovrà realizzare una calibratura prima di usarlo, il procedimento di calibratura si trovano nel capitolo 6-3.

6.1 Misurazione della conduttività

- 1) Prepari la sonda di conduttività (opzionale, CDPB-03), installi l'"attacco della sonda" (6-1, Fig. 3) nel connettore " CD " (3-15, Fig. 1).
- 2) Accenda il misuratore premendo il tasto "Power " (3-2, Fig. 1). Selezioni la modalità di misurazione del misuratore a " Cd "(misurazione della Conduttività), vedere capitolo 4, pagina 12.
- 3) Sostenga il manico della sonda (6-2, Fig. 3) con una mano e introduca completamente la "Testina del sensore" (6-3, Fig. 3) nella soluzione da misurare. Muova la sonda per far sì che la bolla d'aria interna esca dalla testina del sensore.

Nel display appariranno i valori della conduttività mS (uS) allo stesso tempo che nella parte inferiore sinistra del display apparirà il valore della temperatura della soluzione misurata.

Funzionamento del range manuale

Il misuratore è stato disegnato per usare la modalità di range automatico.

Prema il tasto " Range" (3-6, Fig. 1) per cambiare il range di 200 uS, 2 mS, 20 mS, 200 mS e il range automatico.

Cambiare la unità di temperatura a °F

Se vuole cambiare la unità di temperatura da °C a °F, legga il capitolo 12-7.

Cambiare il fattore del coefficiente di temperatura

Il valore del fattore di compensazione della temperatura per difetto della soluzione della misurazione è 2.0% per °C.

Se vuole cambiare questo valore, vedere il capitolo 12-11.

Regolazione a zero

Se la sonda non è immersa nella soluzione di misurazione e nel display non appare il valore zero, prema il tasto "Zero" (3-5, Fig. 1) per almeno 10 secondi di seguito perché nel display appaia zero. La funzione di azzeramento è valida solo per il range 200 uS e il valore è < 2.0 uS.

6.2 Misurazione TDS (PPM)

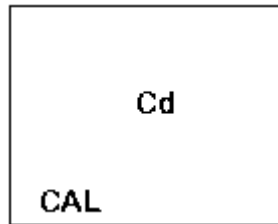
Questi procedimenti di misurazione sono gli stessi che nel punto: 6-1 Misurazione della conduttività (uS, mS), eccetto che per cambiare l'unità del display da uS, mS a PPM.

Per vedere i passaggi in dettagli, vedere il capitolo 12-12.

6.3 Calibratura

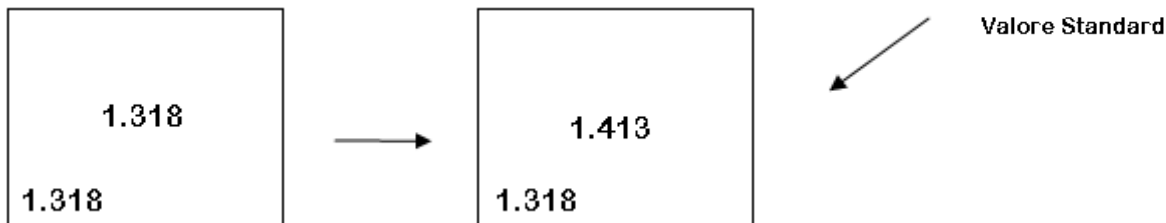
- 1) Prepari la soluzione standard di conduttività (opzionale), per esempio:
1.413 mS Soluzione standard della conduttività, CD-14
Range della soluzione di calibratura 200 uS:
80 uS Soluzione di calibratura standard
Range della soluzione di calibratura 20 mS:
12.88 mS Soluzione standard della conduttività
o altra soluzione standard della calibratura.
- 2) Installi la "presa della sonda" (6-1, Fig. 3) nel connettore "CD" (3-15, Fig. 1).
- 3) Accenda il misuratore premendo il tasto "Power" (3-2, Fig. 1). Selezioni la modalità di misurazione " Cd "(misurazione della conduttività)
- 4) Sostenga il " manico della sonda" (6-2, Fig. 3) con una mano e introduca completamente la "Testina del sensore" (6-3, Fig. 3) nella soluzione da misurare. Muova la sonda fino a quando la bolla d'aria interna esca dalla testina del sensore. Nel display appariranno i valori della conduttività mS (uS).

- 5) Usi le due dita per premere il tasto "REC " (3-4, Fig 1) e il tasto " HOLD " (3-3, Fig. 1) allo stesso tempo. Lo strumento mostrerà la seguente schermata, ed allora può rilasciare il tasto:



- 6) Prema il tasto " Enter" (3-4, Fig. 1), e il valore della misurazione apparirà tanto nel display superiore come in quello inferiore.

Usi il tasto "▲" (3-5, Fig. 1) e il tasto "▼" (3-6, Fig. 1) per regolare il valore del display superiore uguale al valore della conduttività standard. Prema il tasto "Enter" (3-4, Fig. 1) per archiviare i dati della calibratura e terminare il processo



* Se desidera realizzare una calibratura di un punto, è sufficiente eseguire il range 2mS (1.413 mS Cal.).

* Per i processi di calibratura con molti punti esegua innanzi tutto il range di calibratura 2 mS (1.413 mS Cal.) e poi gli altri range di calibratura se fosse necessario (range 20 uS, range 20 mS o range 200 mS)

7. MISURAZIONE DEL CONTENUTO DI SALE E CALIBRATURA

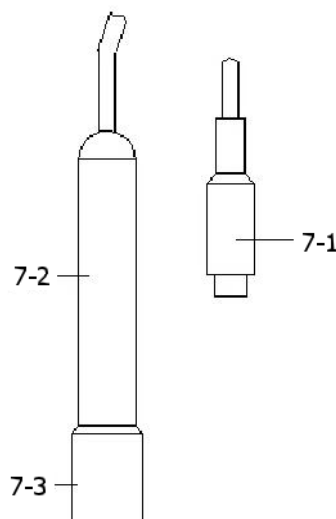


Figura 4

7.1 Misurazione del sale

- 1) Prepari la sonda di conduttività (opzionale, CDPB-03), installi l' " attacco della sonda " (7-1.Fig. 4) nel connettore " CD " (3-15, Fig. 1).
- 2) Accenda il misuratore premendo il tasto " Power "(3-2, Fig. 1). Selezioni la modalità di misurazione del misuratore a " SALEt " (misurazione della conduttività)
- 3) Sostenga il "manico della sonda" (7-2, Fig. 4) con una mano e introduca totalmente la "testina del sensore " (7-3, Fig. 4) nella soluzione di misurazione. Muova la sonda e faccia in modo che la bolla d'aria interna esca dalla testina del sensore.
Nel display appariranno i valori di sale (% peso).

7.2 Calibratura

Se è stata realizzata la calibratura nel range della conduttività, non è necessario realizzare di nuovo un'altra calibratura.

8. MISURAZIONE OD (Ossigeno Dissolto)E CALIBRATURA

8.1 Misurazione dell'Ossigeno Dissolto

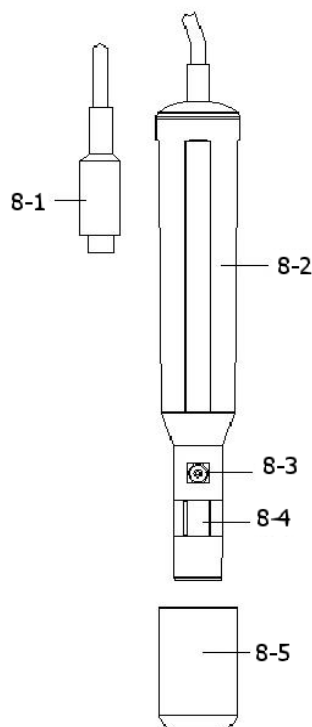


Figura 5

- 1) Prepari la sonda da ossigeno (opzionale, DOPB-11), installi l' "entrata della sonda" (8-1, Fig. 5) nel connettore/presa " DO" (3-14, Fig. 1).
- 2) Accenda il misuratore premendo il tasto " Power" (3-2, Fig. 1).
- 3) Selezioni la modalità "do " nel misuratore (Misurazione dell'ossigeno disciolto). Veda il capitolo 4.



PRIMA CALIBRATURA

Se è la prima volta che usa il misuratore di ossigeno disciolto o lo fa dopo un certo periodo di tempo, dovrà prima realizzare una calibratura. Per una misurazione precisa, si raccomanda di realizzare una calibratura prima di ogni misurazione. I procedimenti di calibratura si spiegano nel capitolo 8-2

- 4) a) Introduca la sonda nel liquido di misurazione fino a una profondità di almeno 10 cm perché la sonda venga interessata dalla temperatura e dalla compensazione automatica di temperatura.
b) Perché avvenga l'equilibrio termico tra la sonda e la prova da misurazione dovrà lasciare agire qualche minuto se la differenza di temperatura tra le due è solo di alcuni gradi Celsius.
- 5) a) Per misurare il contenuto di ossigeno disciolto in qualsiasi liquido, è sufficiente immergere la punta della sonda nella soluzione assicurandosi che la velocità del liquido a contatto con la sonda è di almeno 0.2 - 0.3 m/s oppure muova la sonda.
b) Durante le misurazioni di laboratorio, si raccomanda l'uso di un agitatore magnetico per assicurare una velocità determinata nel fluido. In questo senso, gli errori dovuti alla diffusione dell'ossigeno presente nell'aria della soluzione si riducono al minimo.
- 6) Nel display appariranno i valori dell'Ossigeno Disciolto (mg/L) allo stesso tempo che nel display inferiore apparirà il valore della temperatura della soluzione di misurazione.
- 7) Imbeva la sonda correttamente con acqua del rubinetto dopo ogni serie di misurazioni.

Ossigeno nell'aria

Durante la misurazione del DO preme il tasto, "Funzione" (3-6, Fig. 1) una volta e nel display apparirà "%O2" invece di " mg/L " mostrando il valore dell'ossigeno nell'aria come riferimento. Prema il tasto " Funzione " di nuovo, il display tornerà al valore " mg/L ".

Cambiare la unità di temperatura a °F

Se vuole cambiare la unità di temperatura da °C a °F, legga il capitolo 12-7.

Regolazione del valore della compensazione di sale "% sale"

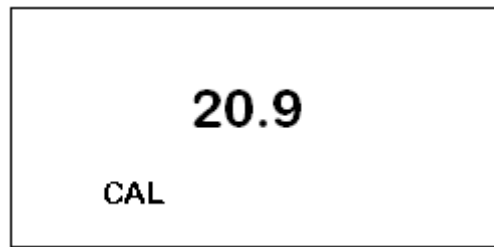
Se vuole cambiare il calore della compensazione di sale in %, vedere capitolo 12-8.

Regolazione dell' "Altezza" del valore di compensazione

Se vuole cambiare l'altezza del valore di compensazione, vedere capitoli 12-9, 12-10.

8.2 Calibratura

- 1) Installi l'"attacco della sonda" (8-1, Fig. 5) nella presa " DO " (3-14, Fig. 1).
- 2) Collegare il misuratore premendo il tasto " Power "(3-2, Fig. 1) una volta.
* Selezioni la modalità del misuratore a " do " (Misurazione di ossigeno disciolto)
* Prema il tasto " Funzione" (3-6, Fig.1) una volta, perché nel display appaia " %O2 " invece di " mg/L ".
- 3) Attenda circa 5 minuti fino a quando i valori del display si stabilizzino senza oscillazioni.
- 4) Usi le due dita per premere allo stesso tempo il tasto " REC " (3-4, Fig 1) e il tasto HOLD (3-3, Fig. 1) fino a che il misuratore mostri ad esempio la seguente schermata, e ora rilasci il tasto.



- 5) Prema il tasto " Enter " e il valore del display conterà da 30 fino a 0; per tornare poi alla schermata di misurazione normale terminare il processo di calibratura. Il processo completo di calibratura durerà circa 30 secondi.

Prema il tasto " Funzione " (3-6, Fig. 1) una volta perché la unità del display sia " mg/L ".

Considerazioni sulla calibratura:

- a) Dato che il contenuto di ossigeno nell'aria è di solito di 20.9 %, usi il valore dell'aria ambientale O₂ per una calibratura rapida e precisa.
- b) Per favore realizzi il processo di calibratura in un ambiente ventilato per ottenere un effetto migliore.

8.3 Manutenzione della sonda

La prima volta che l'operatore usa il misuratore

Cerchi di mantenere la sonda DO nella migliore condizione possibile, quando l'operatore riceve la sonda di Ossigeno, per prima cosa si dovrà riempire l'elettrolito della sonda.

L'operatore ha già usato la sonda per qualche tempo

Sempre che l'operatore non possa calibrare il misuratore correttamente o il valore della lettura del misuratore non sia stabile, compri per favore la sonda da ossigeno per vedere se l'elettrolito della testina della sonda è consumata o se la membrana (testina della sonda con membrana) ha qualche problema (sporcizia). Se così fosse, per favore riempi l'elettrolito o cambi "la membrana della testina della sonda" e realizzi una nuova calibratura.

Considerazioni sulla membrana (testina della sonda con membrana)

Il componente della sonda di ossigeno è una membrana sottile di teflon sistemata nella punta della sonda. La membrana è permeabile alle molecole di ossigeno ma non alle molecole più grandi che contiene l'elettrolito. Per questa caratteristica, l'ossigeno si può diffondere attraverso la soluzione dell'elettrolito che contiene la sonda. Questa concentrazione si può quantificare per il circuito della misurazione.

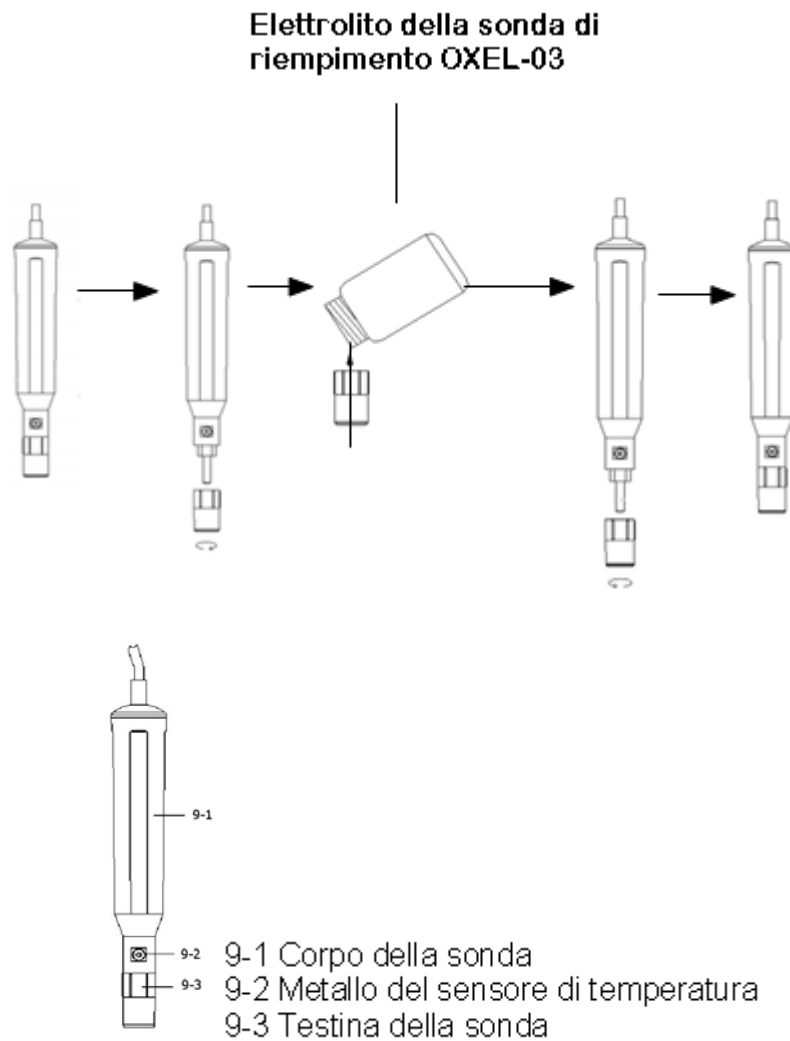


Figura 6

- 1) Svitare la "Testina della sonda" (9-3, Fig 6).
- 2) Togliere l'elettrolito usato dal contenuto della " Testina della sonda".
- 3) Ponga il nuovo elettrolito (OXEL-03) nel contenitore della "Testina della sonda".
- 4) Assicuri la "Testina della sonda" (9-3, Fig 6) al corpo della sonda.
- 5) Quando non usa la sonda, dovrà mettere la fondina di protezione della testina della sonda (8-5, Fig. 5)

9. ALTRE FUNZIONI

9.1 Data Hold

Durante la misurazione, prema il "Tasto Hold" (3-3, Fig.1) per congelare il valore della misurazione. Nel display LCD apparirà il simbolo " HOLD ".

Prema di nuovo il "Tasto Hold" per uscire da questa funzione.

9.2 Registrazione dei dati (lettura Max. / Min)

- 1) La funzione di registrazione dei dati memorizza le letture dei valori massimo e minimo. Prema il tasto "REC " (3-4, Fig.1) una volta per iniziare la funzione. Il simbolo " REC " apparirà nel display.
- 2) Con il simbolo " REC " nel display :
 - a) Prema il tasto " REC " (3-4, Fig. 1) e apparirà nel display il simbolo " REC. MAX. " insieme al valore massimo.
Se vuole cancellare il valore massimo, prema il "Tasto Hold" (3-3, Fig. 1) una volta e nel display, apparirà soltanto il simbolo " REC. ", quindi esegua la funzione di memoria.
 - b) Prema il "Tasto REC " (3-4, Fig. 1) di nuovo e apparirà nel display il simbolo " REC.MIN. " insieme al valore minimo.
Se vuole cancellare il valore minimo, prema il " Tasto Hold " (3-3, Fig. 1) e nel display apparirà soltanto il simbolo " REC. quindi esegua la funzione di memoria.
- 6) Per uscire da questa funzione, prema il tasto " REC " per 2 secondi almeno. Il display ritornerà alla lettura attuale.

9.3 Accendere / Spegnerne le luce del fondo del LCD

Quando collega il misuratore, la luce del fondo del display LCD si accenderà automaticamente. Durante la misurazione prema il "Tasto Backlight" (3-2, Fig. 1) una volta per spegnere la luce del fondo. Prema il "tasto Backlight" una volta di più per accendere la luce del fondo di nuovo.

10. DATALOGGER

10.1 Preparazione prima di eseguire la funzione datalogger

- a) **Inserisca la scheda SD**
Prepari una "memory card SD " (1 GB a 16 GB, opzionale), inserisca la scheda SD nella "fenditura della scheda SD" (3-20, Fig. 1). La faccia della scheda SD dovrà essere orientata verso la struttura inferiore.
- b) **Formato della scheda SD**
Se la scheda SD si usa per la prima volta con il misuratore, si raccomanda di realizzare una "Formattazione della scheda SD" come prima cosa. Per favore vedere il capitolo 12-1.
- c) **Regolazione dell'ora**
Se il misuratore si usa per la prima volta, si deve regolare l'orologio con l'ora esatta. Vedere il capitolo 12-2.
- d) **Configurazione del formato decimale**
La struttura dei dati numerica della scheda SD usa per difetto il " . " come punto decimale, per esempio "20.6" "1000.53" . Ciò nonostante, in alcuni paesi (Europa...) si usa ",," come punto decimale, per esempio " 20, 6 "- "1000,53". In questa situazione, si dovrà cambiare per prima cosa il formato decimale. Per vedere i dettagli della configurazione del punto decimale, vedere il capitolo 12-6.

10.2 Datalogger automatico (stabilire il tempo di esposizione ≥ 1 secondo)

Iniziare il datalogger

Prema il tasto " REC" (3-4, Fig. 1) una volta e nel display LCD apparirà il testo "REC", quindi prema il "Tasto Logger" (3-8, Fig. 1), e il simbolo " DATALOGGER " lampeggerà mentre i dati della misurazione e l'informazione oraria si memorizzano nel circuito della memoria.

Nota:

* Come stabilire il tempo di esposizione, vedere il capitolo 12-3.

* Come attivare l'avviso sonoro, vedere il capitolo 12-5.

Fermare il datalogger

Durante l'esecuzione della funzione del Datalogger, se si preme il tasto " Logger " (3-8, Fig. 1) una volta, si fermerà la funzione de Datalogger (smetterà di memorizzare i dati di misurazione nel circuito di memoria temporalmente). Allo stesso tempo, il testo " DATALOGGER " smetterà di lampeggiare.

Nota:

* Se preme il tasto " Logger " (3-8, Fig. 1) una volta di più si eseguirà il Datalogger di nuovo, il testo "DATALOGGER" lampeggerà nel display

Finalizzare il datalogger

Durante la pausa della funzione Datalogger, prema il tasto " REC " (3-4, Fig. 1) continuamente almeno durante due secondi. L' indicazione "REC " scomparirà e si terminerà la funzione datalogger.

10.3 Datalogger manuale (stabilire il tempo di esposizione = 0 secondi)

Stabilire il tempo di esposizione a 0 secondi

Prema il tasto " REC"(3-4, Fig. 1) una volta, nel display apparirà il testo " REC ", quindi prema il tasto "Logger "(3-8, Fig. 1) una volta e il simbolo REC lampeggerà e si emetterà un suono allo stesso tempo che i dati della misurazione con la informazione oraria si archiviano nel circuito della memoria. Il display inferiore mostrerà la posizione (Localizzazione) e si archiverà anche nella scheda SD.

Nota:

* Durante l'esecuzione del datalogger manuale, prema il tasto " ▲ " (3-5, Fig, 1) e il numero inferiore (n° di posizione) lampeggerà. Si può usare il tasto " ▲ " (3-5, Fig. 1) o "▼" (3-6, Fig. 1) per regolare la posizione della misurazione (da 1 fino a 99, per esempio dalla stanza 1 fino alla stanza 99) per identificare la localizzazione della misurazione, il display inferiore mostrerà P x (x = da 1 a 99).

Finalizzare il datalogger

Prema il tasto " REC " (3-4, Fig. 1) durante almeno 2 secondi di seguito, l'indicazione " REC " scomparirà finalizzando così la funzione del datalogger

10.4 Per comprovare l'informazione oraria

- 1) Nel display normale di misurazione (vale a dire, senza il datalogger),
- 2) Se preme il tasto " Time " (3-7, Fig.1) una volta, nel display inferiore si rappresenterà l'informazione con Ora/Minuto/Secondo (h.m.s).
- 3) Se preme il tasto " Time " (3-7, Fig.1) di nuovo, nel display inferiore apparirà l'Anno/Mese/Data (aa.mm.gg.)
- 4) Se preme il tasto " Time" (3-7, Fig.1) una volta di più, il display LCD ritornerà alla modalità normale.

10.5 Comprovare il tempo di esposizione

Nella modalità di misurazione normale (senza usare il Datalogger), se preme il tasto "Sampling" (3-8, Fig. 1) una volta, il display inferiore mostrerà il tempo di esposizione.

10.6 Struttura della memory card SD

- 1) Quando si usa la scheda SD per la prima volta, la scheda SD creerà un percorso:
WAA01
- 2) La prima volta che si esegue il Datalogger, sotto il percorso WAA01\, si creerà un nuovo file con il nome di WAA01001.XLS.
Dopo essere usciti dal Datalogger, esegualo di nuovo, e i dati si memorizzeranno nell'archivio WAA01001.XLS fino a quando il numero di colonne dei dati raggiunga le 30,000 colonne, quindi si genererà un nuovo archivio, per esempio WAA01002.XLS
- 3) Nella cartella WAA01\, se il numero totale di file è superiore a 99, si creerà un nuovo percorso, come WAA02\

- 4) La struttura del percorso del file sarà:
- WAA01\
 - WAA01001.XLS
 - WAA01002.XLS
 -
 - WAA01099.XLS
 - WAA02\
 - WAA02001.XLS
 - WAA02002.XLS
 -
 - WAA02099.XLS
 - WAAXX\
 -
 -

Nota:

XX : Il valore massimo è 10.

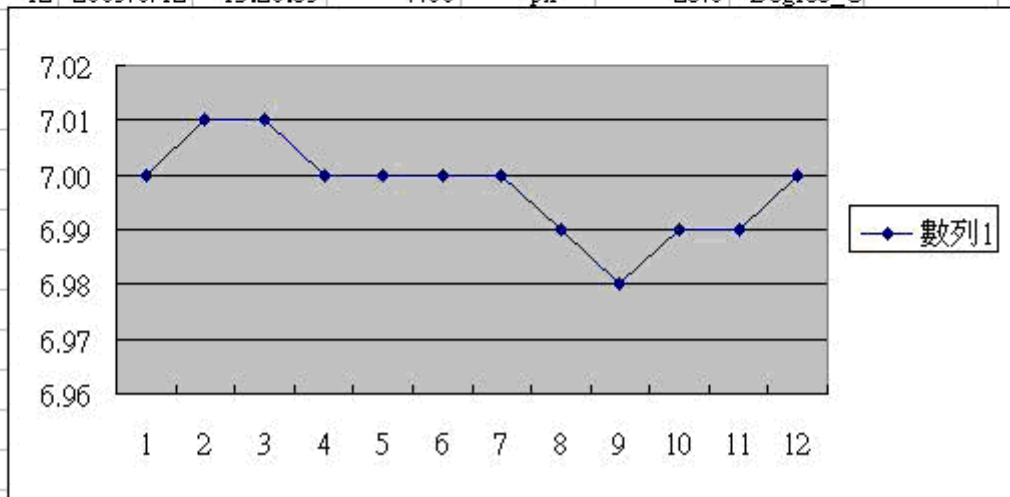
11. ARCHIVIARE I DATI DELLA SCHEDA SD NEL COMPUTER (Excel Software)

- 1) Dopo aver eseguito la funzione del Datalogger, tolga la scheda SD dalla fenditura della scheda nel misuratore (3-20, Fig. 1).
- 2) Introduca la scheda SD nella fenditura del computer per schede SD (se il suo computer ha questa installazione) o inserisca la scheda SD nell' "adattatore di schede". Quindi colleghi l'"adattatore della scheda SD" al computer.
- 3) Accenda il computer e avviare " EXCEL software".

Scaricare l'archivio dei dati (per esempio il file chiamato: WAA01001.XLS, WAA01002.XLS) dalla scheda SD al computer. I dati archiviati appariranno nella schermata EXCEL (per esempio così come viene mostrato nella seguente schermata), quindi l'operatore può usare tutti questi dati EXCEL per realizzare una successiva analisi grafica.

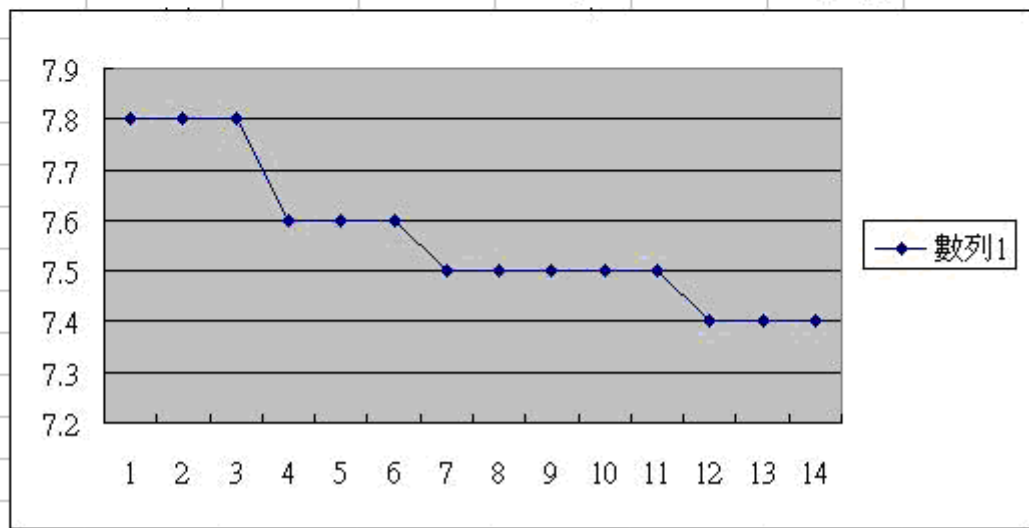
Schermata dei dati EXCEL (Esempio 1)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Position	Date	Time	Ch1_Value	Ch1_Unit	Ch2_Value	Ch2_unit	
2	1	2009/8/12	13:26:37	7.00	ph	25.0	Degree_C	
3	2	2009/8/12	13:26:39	7.01	ph	25.0	Degree_C	
4	3	2009/8/12	13:26:41	7.01	ph	25.0	Degree_C	
5	4	2009/8/12	13:26:43	7.00	ph	25.0	Degree_C	
6	5	2009/8/12	13:26:45	7.00	ph	25.0	Degree_C	
7	6	2009/8/12	13:26:47	7.00	ph	25.0	Degree_C	
8	7	2009/8/12	13:26:49	7.00	ph	25.0	Degree_C	
9	8	2009/8/12	13:26:51	6.99	ph	25.0	Degree_C	
10	9	2009/8/12	13:26:53	6.98	ph	25.0	Degree_C	
11	10	2009/8/12	13:26:55	6.99	ph	25.0	Degree_C	
12	11	2009/8/12	13:26:57	6.99	ph	25.0	Degree_C	
13	12	2009/8/12	13:26:59	7.00	ph	25.0	Degree_C	

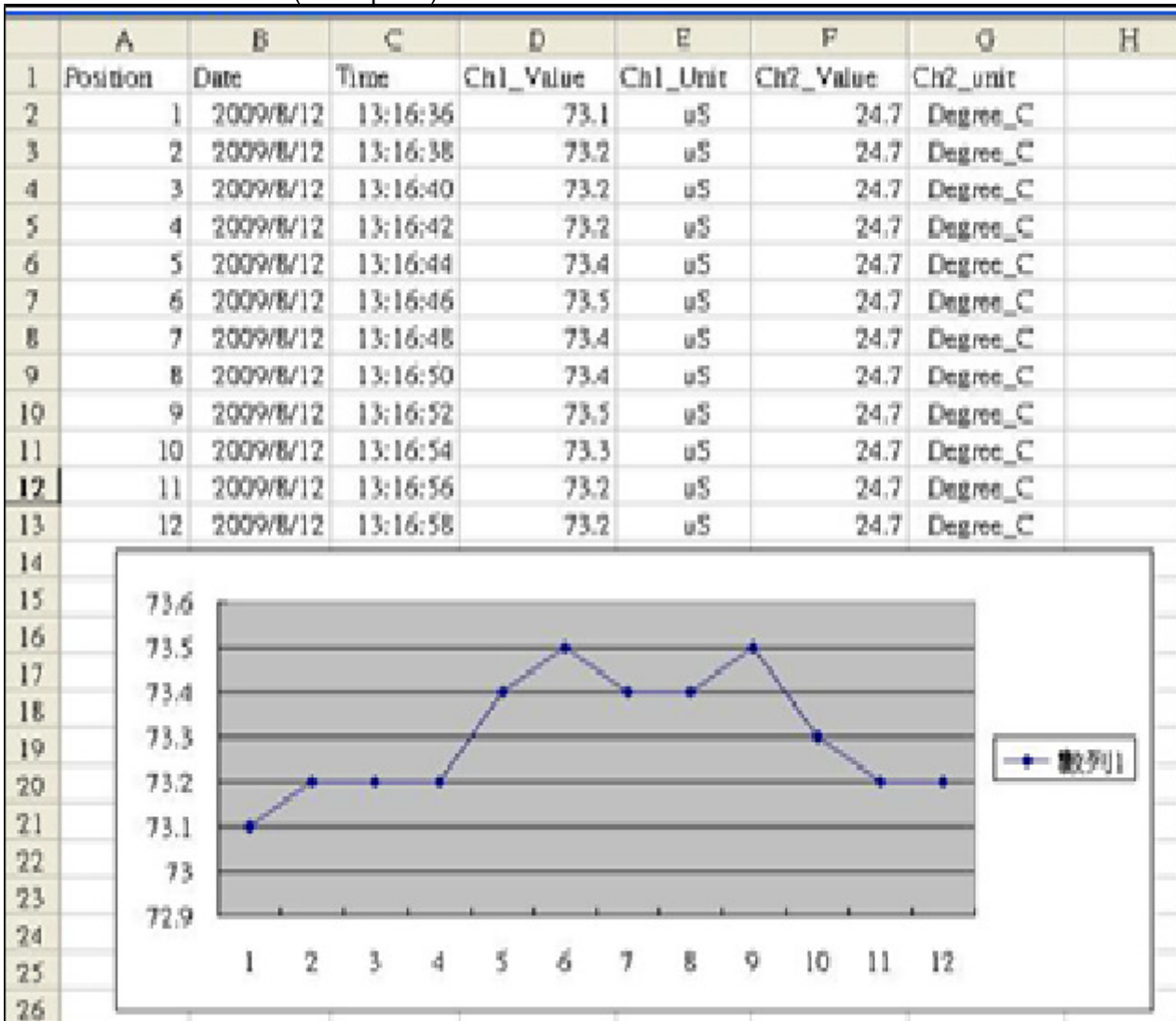


Schermata dei dati EXCEL (Esempio 2)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Position	Date	Time	Ch1_Value	Ch1_Unit	Ch2_Value	Ch2_unit	
2	1	2009/8/12	13:38:29	7.8	mg/L	27.9	Degree_C	
3	2	2009/8/12	13:38:30	7.8	mg/L	27.9	Degree_C	
4	3	2009/8/12	13:38:32	7.8	mg/L	27.9	Degree_C	
5	4	2009/8/12	13:38:34	7.6	mg/L	27.9	Degree_C	
6	5	2009/8/12	13:38:36	7.6	mg/L	27.9	Degree_C	
7	6	2009/8/12	13:38:38	7.6	mg/L	27.9	Degree_C	
8	7	2009/8/12	13:38:40	7.5	mg/L	27.9	Degree_C	
9	8	2009/8/12	13:38:42	7.5	mg/L	27.9	Degree_C	
10	9	2009/8/12	13:38:44	7.5	mg/L	27.9	Degree_C	
11	10	2009/8/12	13:38:46	7.5	mg/L	27.9	Degree_C	
12	11	2009/8/12	13:38:48	7.5	mg/L	27.9	Degree_C	



Schermata dei dati EXCEL (Esempio 3)



12. CONFIGURAZIONE AVANZATA

Senza eseguire la funzione Datalogger, prema il tasto " SET " (3-8, Fig. 1) per almeno 2 secondi di seguito per entrare nella modalità "Configurazione avanzata". Quindi prema il "tasto SET" (3-8, Fig. 1) una volta per selezionare le otto funzioni principali. Nel display apparirà:

- Sd F** Formato della memory card SD
- dAtE** Regolazione dell'ora dell'orologio (Anno/Mese/Data, Ora/Minuto/Secondo)
- SP-t** Configurazione del tempo di esposizione (Ora/Minuto/Secondo)
- PoFF** Disconnessione automatica
- bEEp** Accendere/Spegnere il suono di avviso
- dEC** Stabilire il punto decimale
- t-CF** Selezionare la unità di temperatura °C o °F
- SALEt** Stabilire la compensazione di sale % DO (ossigeno disciolto), solo DO
- High-** Stabilire la altezza della compensazione di DO (metro), solo DO (ossigeno disciolto)

- Highf** Stabilire la altezza della compensazione di DO (piedi), solo DO (ossigeno disciolto)
PER C Stabilire il fattore di compensazione della temperatura CD, solo CD
tdS Configurare CD a TDS o TDS a CD, solo CD
t-Set Stabilire il valore della compensazione di temperatura manuale del pH, solo pH
ESC Uscire dalla configurazione avanzata

Nota:

DO – Modalità ossigeno disciolto

CD – Modalità conduttività/TDS

pH – Modo pH/mV

Durante la esecuzione della funzione "Configurazione avanzata", se preme il tasto " ESC " (3-3, Fig. 1) una volta uscirà da questa funzione e ritornerà alla schermata normale.

12.1 Formato della memory card SD

Quando nel display inferiore appare 'Sd F'

- 1) Usi il tasto " ▲ " (3-5, Fig. 1) o " ▼ " (3-6, Fig. 1) per selezionare tra " yES " o " no".

yES – Formattare la scheda SD

no – Non formattare la scheda SD

- 2) Se seleziona " yES ", preme il tasto " Enter " (3-4, Fig. 1) una volta e il display mostrerà il testo " yES Ent "; per configurare di nuovo, se è sicuro, preme il tasto " Enter " e si formatterà la scheda SD cancellando tutti i dati che esistevano precedentemente.

12.2 Configurazione l'ora dell'orologio (Anno/Mese/Giorno, Ora/Minuti/Secondi)

Quando nel display inferiore appare 'dAtE'

- 1) Usi il tasto " ▲ " (3-5, Fig. 1) o " ▼ " (3-6, Fig. 1) per regolare il valore (la configurazione comincia con l'anno). Dopo che il valore desiderato è stato introdotto, preme il tasto " Enter " (3-4, Fig. 1) per passare al seguente valore (per esempio, se il primo valore è l'anno si dovrà poi configurare il Mese, Data, Ora, Minuto e secondo).

Nota: Il valore regolato starà lampeggiando

- 2) Dopo aver configurato tutti i valori (Anno, Mese, Data, Ora, Minuto e secondo), preme il tasto "SET" per archiviare. Adesso il display passerà alla configurazione del tempo di esposizione (Capitolo 12-3).

Nota: Dopo aver regolato i valori orari, l'orologio interno mostrerà l'ora con precisione anche se lo strumento si scollegherà, sempre che la batteria sia sufficientemente carica.

12.3 Stabilire il tempo di esposizione (Ora/Minuto/Secondo)

Quando nel display inferiore appare 'SP-t'

- 1) Usi i tasti " ▲ " (3-5, Fig. 1) o " ▼ " (3-6, Fig. 1) per regolare il valore (la configurazione comincia nel valore dell'ora). Dopo aver stabilito il valore desiderato, preme il tasto "Enter" (3-4, Fig. 1) per regolare il valore successivo (per esempio, il primo valore sarebbe l'ora, poi il minuto e per ultimo il secondo).

Nota: Il valore regolato lampeggerà.

- 2) Dopo aver stabilito tutti i valori (Ora, Minuto, Secondo), preme il tasto "SET" (3-8, Fig. 1) per memorizzare. Il display passerà alla schermata di configurazione della "Disconnessione automatica" (Capitolo 12-4).

12.4 Disconnessione automatica

Quando nel display inferiore appare 'PoFF'

- 1) Usi il tasto " ▲ " (3-5, Fig. 1) o " ▼ " (3-6, Fig. 1) per selezionare tra " yES " o "no ".
yES - Disconnessione automatica attivata.
no - Disconnessione automatica disattivata.
- 2) Dopo aver selezionato tra " yES " o " no ", prema il tasto " Enter " (3-4, Fig. 1) per memorizzare la funzione prestabilita.

12.5 Stabilire il tono di avviso ON/OFF

Quando nel display inferiore appare 'bBEEP'

- 1) Usi il tasto " ▲ " (3-5, Fig. 1) o " ▼ " (3-6, Fig. 1) per selezionare tra " yES " o "no ".
yES – Il suono di avviso del misuratore è attivato.
no – Il suono di avviso del misuratore è disattivato.
- 2) Dopo aver selezionato " yES " o " no ", prema il tasto "Enter" (3-4, Fig.1) per memorizzare tali regolazioni.

12.6 Configurazione del punto decimale della scheda SD

La struttura numerica dei dati della scheda SD usa per difetto il " ." come punto decimale, per esempio "20.6" "1000.53". Ciò nonostante, in alcuni paesi o continenti (Europa...) si usa ", " come punto decimale come per esempio " 20,6 " "1000,53". Se questo succede, si dovrà cambiare per prima cosa il punto decimale.

Quando nel display inferiore appare 'dEC'

- 1) Usi il tasto " ▲ " (3-5, Fig. 1) o " ▼ " (3-6, Fig. 1) per selezionare il valore tra "bASIC " o " Euro ".
bASIC - Usa " ." come punto decimale.
Euro - Usa " , " come punto decimale.
- 2) Dopo aver selezionato il valore tra " bASIC " o " Euro ", prema il tasto " Enter " (3-4, Fig. 1) per memorizzare la configurazione.

12.7 Selezionare la unità di temperatura °C o °F

Quando nel display inferiore appare 't-CF'

- 1) Usi il tasto " ▲ " (3-5, Fig. 1) o il tasto " ▼ " (3-6, Fig.1) per selezionare nel display superiore "C" o " F ".
C – La unità di temperatura è °C
F – La unità di temperatura è °F
- 2) Dopo aver selezionato la unità del display " C " o " F ", prema il tasto " Enter " (3-4, Fig. 1) per memorizzare la configurazione stabilita.

12.8 Stabilire il valore della compensazione di DO sale %

Quando nel display inferiore appare 'SALEt'

- 1) Questa funzione è solo per la modalità DO (Ossigeno disciolto) per regolare il valore di compensazione della sonda di sale%. Il valore per difetto è 0% di sale.
- 2) Usi il " tasto ▲" (3-5, Fig. 1) o il tasto " ▼ " (3-6, Fig. 1) per selezionare il valore di compensazione di sale% desiderato, quindi prema il tasto " Enter" (3-4, Fig. 1) per memorizzare temporalmente il valore.

12.9 Stabilire il valore di compensazione dell'altezza di DO (metri)

Quando nel display inferiore appare 'High'

- 1) Questa funzione è solo per la modalità DO (Ossigeno disciolto) per regolare l'altezza della sonda del valore di compensazione in metri. Il valore per difetto è di 0 metri.
- 2) Usi il tasto " ▲ " (3-5, Fig. 1) o il tasto " ▼ " per selezionare il valore di compensazione desiderato (metri), quindi prema il tasto "Enter" (3-4, Fig.1) per memorizzare il valore regolato temporalmente.

12.10 Stabilire il valore di compensazione dell'altezza di DO (piedi)

Quando nel display inferiore appare 'High'

- 1) Questa funzione è solo per la modalità DO (Ossigeno disciolto) per regolare l'altezza della sonda del valore di compensazione in piedi. Il valore per difetto è di 0 piedi.
- 2) Usi il tasto " ▲ " (3-5, Fig. 1) o il tasto " ▼ " (3-6, Fig. 1) per selezionare il valore di compensazione desiderato (piedi), quindi prema il tasto " Enter " (3-4, Fig. 1) per memorizzare il valore regolato temporalmente.

12.11 Stabilire il fattore di compensazione della temperatura CD

Quando nel display inferiore appare 'PER C'

- 1) Questa funzione è solo per la modalità Conduttività (TDS) per regolare il valore della compensazione della temperatura della sonda %/per °C. Il valore per difetto è di 2 %/ per °C.
- 2) Usi il tasto " ▲ " (3-5, Fig. 1) o " ▼ " (3-6, Fig. 1) per selezionare il valore superiore desiderato per la compensazione della temperatura (%/per °C), quindi prema " Enter " (3-4, Fig. 1) per memorizzare il valore stabilito temporalmente.

12.12 Stabilire da CD a TDS o da TDS a CD, o CD solamente

Quando nel display inferiore appare 'tdS'

- 1) Questa funzione è solo per la modalità di conduttività (TDS) per regolare la funzione dalla conduttività (uS,mS) a TDS (PPM) o da TDS (PPM) alla Conduttività (uS, mS).

tdS – TDS (PPM)

Cd – Conduttività (uS, mS)

- 2) Usi il tasto " ▲ " (3-5, Fig. 1) o il tasto " ▼ " (3-6, Fig. 1) per selezionare " Cd " o " tdS ", quindi prema il tasto " Enter " (3-4, Fig. 1) per memorizzare la funzione stabilita.

12.13 Regolare il valore di compensazione della temperatura manuale del pH

Quando nel display inferiore appare 't-SEt'

- 1) Questa funzione è solo per la misurazione del pH per regolare il valore manuale di compensazione della temperatura dell'elettrodo del pH. Il valore per difetto è 25 °C (77 °F).
- 2) Usi il tasto " ▲ " (3-5, Fig. 1) o il tasto " ▼ " (3-6, Fig. 1) per selezionare il valore desiderato della compensazione di temperatura (°C o °F), quindi prema il tasto " Enter " (3-4, Fig. 1) per memorizzare la configurazione

12.14 ESC

Quando nel display inferiore appare 'ESC'


Quando nel display appare " ESC ", preme il tasto "SET " (3-8, Fig. 1) o " ESC " (3-3, Fig. 1) per finalizzare la configurazione avanzata e tornare al display normale di misurazione.

Nota: Durante la esecuzione della funzione della "Configurazione Avanzata" se preme il tasto "ESC" (3-3, Fig.1) uscirà dalla "Configurazione Avanzata" e il display tornerà alla modalità normale.

13. ALIMENTAZIONE ATTRAVERSO ADATTATORE DC

Il misuratore si può alimentare anche con l'adattatore opzionale di DC da 9V. Inserisca la spina dell'adattatore nella presa dell'adattatore DC 9V (3-17, Fig. 1). Il misuratore sarà permanentemente acceso quando usa l'adattatore DC. (il tasto di accensione resterà disattivato)

14. CAMBIO DELLA BATTERIA

Quando nell'angolo sinistro del display LCD appare il simbolo , significa che è necessario cambiare la batteria. Ciò nonostante, si possono realizzare misurazioni per ore fino a quando lo strumento diventa impreciso.

Allentare le viti del " Coperchio della batteria " (3-11, Fig. 1), togliere il "Coperchio della batteria" e poi estrarre le batterie usate dallo strumento.

Cambiare le batterie usate con 6 batterie nuove DC 1.5 V (UM3, AA,Alcalina/alta resistenza), e rimettere a posto il coperchio.

Si assicuri che il coperchio del comparto della batteria sia ben fissato dopo aver cambiato le batterie.

15. RIAVVIO DEL SISTEMA

Se il misuratore soffre qualche tipo di problema come:

CPU system is hold (per esempio, il tasto non funziona...)

effettui un RIAVVIO del sistema per risolvere il problema.

Il sistema RESET seguirà il seguente metodo:

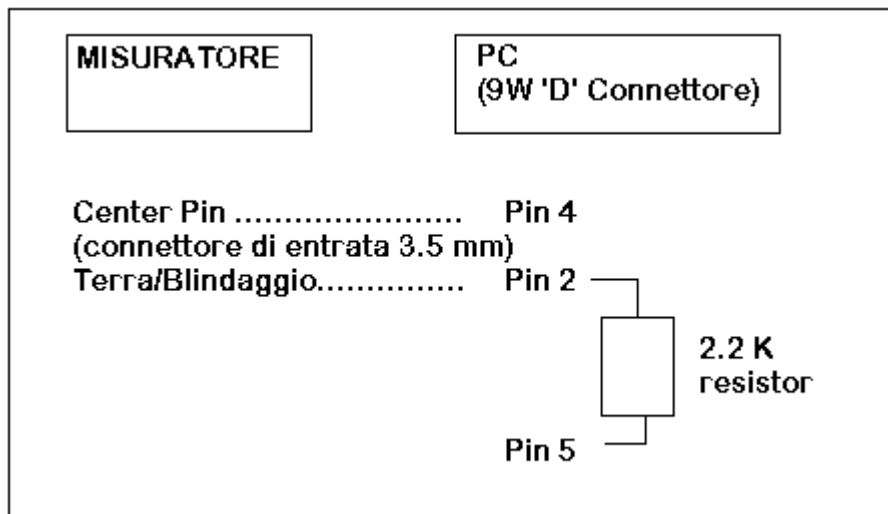
Durante l'accensione, usi un ago per premere il tasto "Reset" (3-18, Fig. 1) e riavviare il sistema.

16. INTERFACCIA DI SERIE RS232 PC

Lo strumento ha un'interfaccia di serie RS232 PC attraverso un terminale di 3.5 mm (3-19, Fig. 1).

L'uscita dei dati è un flusso di 16 cifre che si usa per applicazioni specifiche.

Ha bisogno di un cavo RS232 con le seguenti connessioni per unire lo strumento con il porto del PC



Il flusso dei dati di 16 cifre apparirà con il seguente formato:

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

Ogni cifra indica il seguente stato:

D15	Parola di inizio		
D14	4		
D13	Quando invia i dati del display superiore = 1 Quando invia i dati del display inferiore = 2		
D12, D11	Annunciatore per il display		
	°C = 01	°F = 02	
D10	Polarità 0 = Positivo 1 = Negativo		
D8 a D1	Lettura del display, D1 = LSD, D8 = MSD Es.: Se la lettura del display è 1234, D8 a D1 è : 00001234		
D0	Parola finale		

FORMATO RS232 FORMAT : 9600, N, 8, 1

Baudi	9600
Parità	Senza parità
Data bit no.	8 Data bits
Stop bit	1 Stop bit

17. ACCESSORI OPZIONALI

Cavo RS232 UPCB – 02	<ul style="list-style-type: none"> * Cavo interfaccia del computer * Per collegare il misuratore al computer (porta COM)
Cavo USB USB-01	<ul style="list-style-type: none"> * Cavo interfaccia del computer * Per collegare il misuratore al computer (porta USB)
Software di acquisizione dati WIN	<ul style="list-style-type: none"> * Il software di applicazione SW-U801-WIN conta di molteplici schermate (1/2/4/6/8 display). SW-U801-WIN fornisce funzioni come sistemi di registro dati, display di testo, display angolare, display di quadro, display per archiviare il limite superiore e inferiore, dati di informazione referto..... .xxx .mdb il file dei dati si può recuperare per EXCEL, ACCESS, ampio range di funzioni.
Adattatore di potenza	AC 110V a DC 9V – spina americana
Adattatore di potenza	AC 220V/230V a DC 9V – spina tedesca
Accessori opzionali di pH	<ul style="list-style-type: none"> * Elettrodo pH, per pH dal 1 al 13. Modello: PE-11 * Elettrodo pH, per pH dal 1 al 13. Modello: PE-03 * Elettrodo pH, per pH da 0 al 14. Modello: PE-01 * Sonda di temperatura (sonda ATC). Modello: TP-07 * Elettrodo pH. Modello: PH-06HD, PH-04HD * Elettrodo pH + sonda di temperatura, 2 in 1. Modello: PE-03K7 * Elettrodo pH + sonda di temperatura, 2 in 1. Modello: PE-05HT * Soluzione tampone pH 7. Modello: PH-07 * Soluzione tampone pH 4. Modello: PH-04
Conducibilità sale – Accessori opzionali	<ul style="list-style-type: none"> * Sonda Sale / Conducibilità. Modello: CDPB-03 * Soluzione standard 1.413 mS. Modello: CD-14
Ossigeno disciolto – Accessori opzionali	<ul style="list-style-type: none"> * Sonda di ossigeno. Modello: OXPB-11 * Sonda di scorta con insieme di membrana. Modello: OXHD-04 * Elettrolito di sonda di riempimento. Modello: OXEL-03
ORP	*Elettrodo ORP. Modello: ORP-14

18. PATENTE

Il misuratore (la struttura della scheda SD) ha già la patente od è in attesa di averla nei seguenti paesi:

Germania	Nr. 20 2008 016 337.4
Giappone	3151214
Taiwan	M 358970
	M 359043
Cina	ZL 2008 2 0189918.5
	ZL 2008 2 0189917.0
USA	In attesa di patente