

Indice

1	Introduzione	5	
2	Misure di sicurezza	6	
	2.1	Definizione dei segnali di avvertimento e dei simboli	6
	2.2	Note sulla sicurezza specifiche al prodotto	6
3	Struttura e funzioni	8	
	3.1	Panoramica	8
	3.2	Connessioni sensore	8
	3.3	Touchpad e tasti	9
	3.4	Display e icone	10
	3.5	Menu di impostazione	12
	3.5.1	Navigazione	12
	3.5.2	Struttura del menu	13
	3.6	Modalità di misura	13
4	Messa in funzione	14	
	4.1	Componenti forniti	14
	4.2	Installazione delle batterie	15
	4.3	Collegamento dei sensori	16
	4.4	Installazione di strumenti opzionali	17
	4.4.1	Portaelettrodo	17
	4.4.2	Unità di stabilizzazione della base del misuratore	17
	4.4.3	Cinturino da polso	18
	4.5	Accensione e spegnimento dello strumento	19
5	Funzionamento dello strumento	20	
	5.1	Taratura	20
	5.1.1	Esecuzione di una taratura a 1 punto	20
	5.1.2	Esecuzione di una taratura a 2 punti	20
	5.2	Misura del campione	21
	5.2.1	Impostazioni generali	21
	5.2.1.1	Impostazioni di temperatura	21
	5.2.1.2	Formato punto finale	21
	5.2.1.3	Impostazioni della pressione barometrica	21
	5.2.2	Impostazioni di misura	22
	5.2.2.1	Letture a intervalli	22
	5.2.2.2	Fattore di correzione della salinità	22
	5.2.3	Esecuzione di una misura dell'ossigeno disciolto	22
	5.3	Utilizzo della memoria	23
	5.3.1	Memorizzazione del risultato di una misura	23
	5.3.2	Richiamo dalla memoria	23
	5.3.3	Cancellazione della memoria	23
	5.4	Hot power on/off	23
	5.5	Verifica automatica dello strumento	24
	5.6	Reset generale	24
6	Manutenzione	25	
	6.1	Manutenzione degli elettrodi	25
	6.2	Messaggi di errore	25
	6.3	Smaltimento	26
7	Portafoglio prodotti	27	

8	Accessori		28
9	Dati tecnici		29
10	Appendice		30
		10.1	Algoritmo per la misurazione della concentrazione di ossigeno 30
		10.2	Ossigeno disciolto in relazione a temperatura e salinità 31

1 Introduzione

Grazie per aver acquistato questo misuratore portatile METTLER TOLEDO. Ovunque sia necessario misurare i valori di pH, conducibilità e ossigeno disciolto, i misuratori portatili Seven2Go™ garantiscono dati di qualità in tempi rapidi, un investimento duraturo e possono essere utilizzati con una sola mano. Indipendentemente dal fatto che si lavori nel laboratorio, nello stabilimento o all'esterno, i misuratori Seven2Go™ forniranno misure coerenti di alta qualità. Tra le numerose funzionalità del misuratore Seven2Go™:

- Menu semplici e intuitivi che riducono i passaggi necessari per impostare misure e tarature
- Tasti touchpad per una navigazione semplice e rapida
- Protezioni laterali in gomma per la massima praticità di utilizzo con una sola mano
- Classificazione IP67 dell'intero sistema di misura costituito da misuratore, sensore e cavi di collegamento
- Accessori utili, tra cui clip per elettrodi, unità di stabilizzazione della base del misuratore, cinturino da polso e valigetta di trasporto uGo™ con interni sigillati ermeticamente per una semplice pulizia

2 Misure di sicurezza

2.1 Definizione dei segnali di avvertimento e dei simboli

Le disposizioni di sicurezza sono indicate con termini o simboli di avvertimento. Esse indicano situazioni critiche per la sicurezza. Ignorare le disposizioni di sicurezza può portare a lesioni personali, danni allo strumento, malfunzionamenti o risultati errati.

Termini di segnalazione

ATTENZIONE	per una situazione pericolosa a medio rischio, che potrebbe portare a lesioni gravi o alla morte se non evitata.
ATTENZIONE	per una situazione pericolosa con rischio ridotto che, se non evitato, può provocare danni materiali, perdita di dati o infortuni di entità ridotta o media.
Attenzione	(senza simbolo) per informazioni importanti sul prodotto.
Nota	(senza simbolo) per informazioni utili sul prodotto.

Simboli di avvertimento



Rischio generico



Sostanza tossica



Sostanza infiammabile o esplosiva

2.2 Note sulla sicurezza specifiche al prodotto

Il vostro strumento rispetta lo stato dell'arte della tecnologia e rispetta tutte le norme di sicurezza riconosciute, tuttavia, alcuni rischi possono sorgere in circostanze estranee. Non aprire lo chassis dello strumento: esso non contiene parti che possono essere sottoposte a manutenzione, riparate o sostituite dall'utente. Se doveste avere problemi con il vostro strumento, contattate il vostro rivenditore autorizzato METTLER TOLEDO o il rappresentante dell'assistenza.

Utilizzo previsto



Lo strumento è progettato per un'ampia gamma di applicazioni in varie aree ed è indicato per misurare i valori di pH (S2, S8), conducibilità (S3, S7) e ossigeno disciolto (S4, S9).

Pertanto, per utilizzarlo, occorre essere in possesso dell'esperienza e delle competenze specifiche necessarie per la manipolazione di sostanze tossiche e caustiche, così come di reagenti specifici all'applicazione, potenzialmente tossici o pericolosi.

Il produttore non si ritiene responsabile per eventuali danni derivanti dall'uso improprio dello strumento o dalla mancata osservanza delle istruzioni per l'uso. È obbligatorio attenersi sempre alle specifiche tecniche e ai limiti dichiarati dal produttore.

Ubicazione



Lo strumento è progettato per l'uso interno ed esterno e non può essere utilizzato in ambienti a rischio di esplosione.

Collocare lo strumento in un ambiente adatto, protetto dalla luce solare diretta e dall'esposizione a gas corrosivi. Evitare le forti vibrazioni, le variazioni eccessive di temperatura e l'esposizione a temperature inferiori a 0 °C e superiori a 40 °C.

Indumenti protettivi

Quando si opera in laboratorio con sostanze pericolose o tossiche è consigliabile indossare indumenti protettivi.



Si dovrebbe indossare un camice da laboratorio.



Si dovrebbe indossare una adeguata protezione per gli occhi.



Utilizzare appositi guanti quando si maneggiano sostanze chimiche o sostanze pericolose, controllando la loro integrità prima dell'uso.

Note sulla sicurezza



AVVERTENZA

Sostanze chimiche

Quando si lavora con le sostanze chimiche è indispensabile osservare tutte le misure di sicurezza del caso.

- a) Collocare lo strumento in un'area ben ventilata.
 - b) Eventuali versamenti devono essere ripuliti immediatamente.
 - c) Quando si utilizzano sostanze chimiche e solventi, seguire le istruzioni del produttore e le regole di sicurezza generali di laboratorio.
-



AVVERTENZA

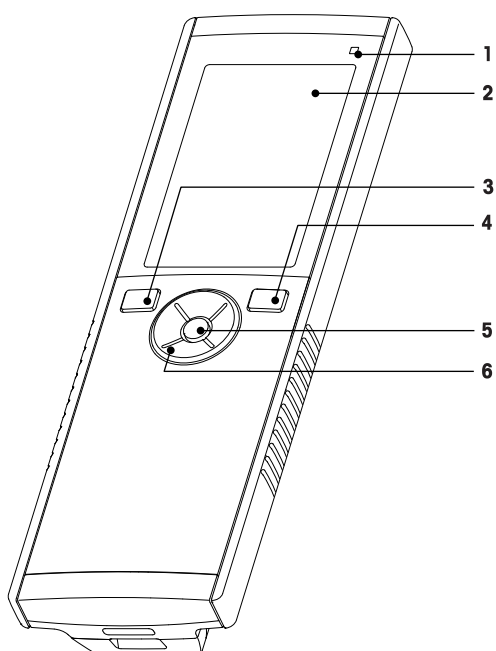
Solventi infiammabili

Quando si lavora con solventi e sostanze chimiche infiammabili è indispensabile osservare tutte le misure di sicurezza del caso.

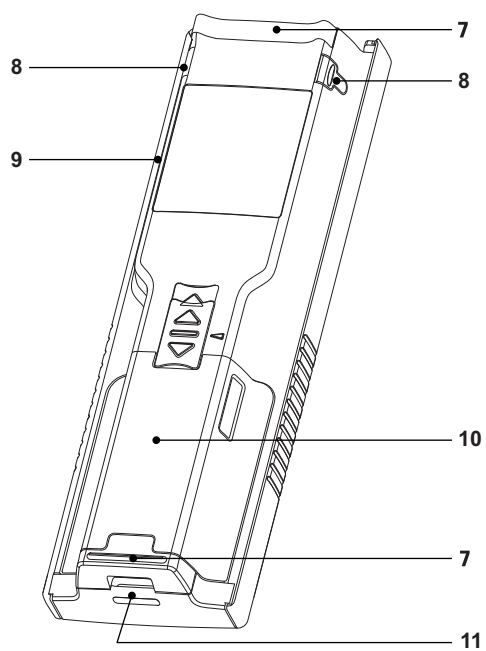
- a) Tenere tutte le fonti di combustione a debita distanza dall'ambiente di lavoro.
 - b) Quando si utilizzano sostanze chimiche e solventi, seguire le istruzioni del produttore e le regole di sicurezza generali di laboratorio.
-

3 Struttura e funzioni

3.1 Panoramica

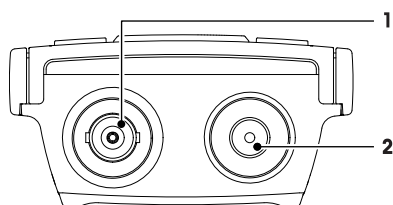


- 1 LED di stato (solo serie Pro)
- 2 Display
- 3 Tasto di taratura
- 4 Tasto On/Off
- 5 Tasto di lettura
- 6 Touchpad



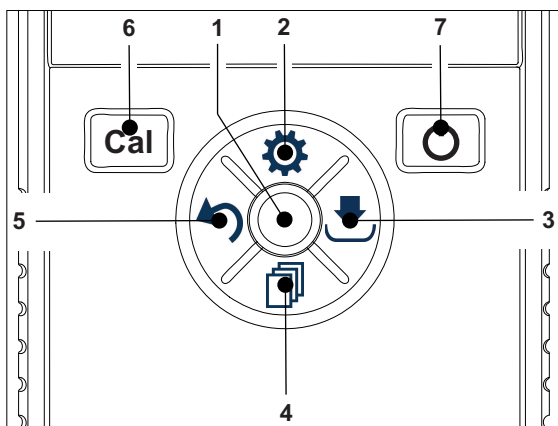
- 7 Piedini in gomma
- 8 Punti per il fissaggio del portaelettrodo
- 9 Porta micro-USB (solo serie Pro)
- 10 Vano batterie
- 11 Passaggio per cinturino da polso

3.2 Connessioni sensore



- 1 Presa BNC per l'ingresso del segnale di corrente
- 2 Presa RCA (Cinch) per ingresso temperatura

3.3 Touchpad e tasti

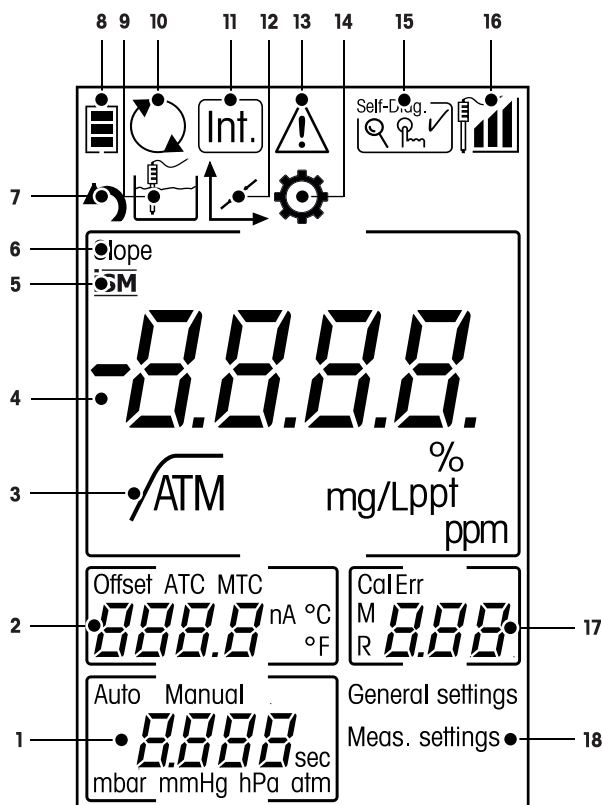


	Nome	Funzione	Pressione (nella schermata di misura)	Pressione (in altre schermate)
1	Read	Letture/acquisizione punto finale manuale	•	
		Conferma		•
2	⚙	Apertura del menu di impostazione	•	
		Modifica (aumento) del valore		•
3	⬇	Salvataggio	•	
		Direzione destra		•
4	📄	Alternanza modalità di misura	•	
		Modifica (diminuzione) del valore		•
5	↶	Richiamo dei dati dell'ultima misura	•	
		Uscita		• • > 1 s (modalità di modifica) • > 1 s per uscire (modalità di taratura)
		Direzione sinistra		•
6	Cal	Accesso alla modalità di taratura	•	
		Richiamo della taratura	• > 1 s	
7	⏻	Accensione/Spengimento	• 1 s per accendere • 3 s per accendere	• 1 s per accendere • 3 s per accendere

3.4 Display e icone

All'accensione dello strumento, viene visualizzata la schermata di avvio per 3 secondi. Nella schermata di avvio vengono presentate tutte le icone che possono essere visualizzate sul display. Per una breve descrizione delle icone, consultare la tabella riportata di seguito.

Schermata di avvio





	Icona	Descrizione
1	---	Impostazioni di misura
2	---	Letture del valore di offset
3	\sqrt{A}	Formato punto finale \sqrt{A} Automatico \sqrt{T} Temporizzato \sqrt{M} Manuale
4	---	Letture dell'ossigeno disciolto
5	ISM	Rilevamento del sensore ISM
6	SLOPE	La pendenza è uno dei due indicatori di qualità per il sensore collegato e viene determinata durante la taratura. Per ulteriori informazioni, consultare il certificato di qualità del sensore InLab®.
7		Modalità di richiamo
8		Stato di carica carica completa carica al 50% carica quasi esaurita carica esaurita
8		Modalità di misura

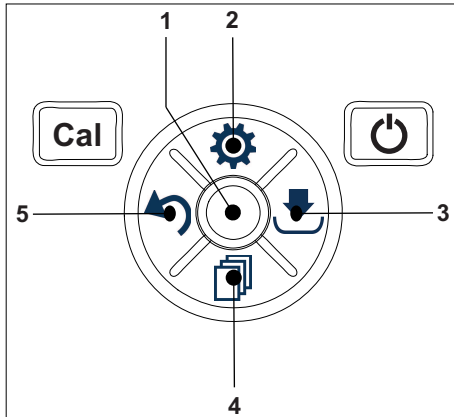
	Icona	Descrizione
9		Hot power on (Lo strumento non si spegne mai automaticamente finché non si esaurisce la batteria o si preme il pulsante di spegnimento)
10	Int.	Lettura a intervalli attiva
11		Modalità di taratura Indica la modalità di taratura e viene visualizzata quando si sta eseguendo una taratura o controllando i dati della taratura.
12		Si è verificato un errore
13		Modalità di impostazione
14	Self-Diag. 	Modalità di autodiagnosi  Indicatore di autodiagnosi ♀ Indicazione di pressione tasto ✓ Autodiagnosi superata
15		Stato elettrodo  Pendenza: 80 - 125% (elettrodo in buone condizioni)  Pendenza: 70 - 79% (elettrodo da pulire)  Pendenza: 60 - 69% (elettrodo difettoso)
16	---	Indicatore di memoria/Punto di taratura
17	---	Struttura del menu principale

3.5 Menu di impostazione

3.5.1 Navigazione

Per informazioni generali sulla navigazione nel menu di impostazione, leggere di seguito:

- Premere  per accedere al menu di impostazione.
- Tenere premuto  per uscire dal menu di impostazione.
- Premere **Read** per confermare una modifica.
- Tenere premuto **Read** per uscire dal menu di impostazione e tornare direttamente alla schermata di misura da qualsiasi posizione all'interno del menu di impostazione.



1 --- **Read**

- Lettura/salvataggio dei dati di taratura
- Conferma dei valori immessi

2 **Impostazione/Su**

- Accesso al menu di impostazione.
- Spostamento verso l'alto nella struttura del menu.
- Modifica (aumento) del valore.

3 **Salva/Destra**

- Salvataggio dei dati di misura.
- Memorizzazione dell'ultimo punto di taratura per completare la taratura.
- Spostamento verso destra.

4 **Modalità/Giù**

- Modifica della modalità di misura.
- Spostamento verso il basso nella struttura del menu.
- Modifica (diminuzione) del valore.

5 **Richiama/Sinistra**

- Richiamo di dati/ritorno all'ultimo passaggio.
- Spostamento a sinistra.
- Uscita dal menu o dalla memoria dei dati (pressione >1 s).

3.5.2 Struttura del menu

1.	Impostazioni generali
1.	Impostazioni T
1.1	Impostare T MTC
2.	Formati punto finale
2.1	In automatico
2.2	Temporizzato
2.3	Manuale
3.	Press. Barometr.
3.1	In automatico
3.2	Manuale
2.	Impost. misurazione
1.	Letture a interv.
2.	Salinità

3.6 Modalità di misura

Con il misuratore polarografico di ossigeno disciolto Seven2Go™, è possibile misurare le seguenti unità di un campione:

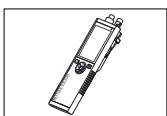
- ppm
- mg/l
- %

Per cambiare l'unità, premere  sulla schermata di misura fino a visualizzare quella desiderata.

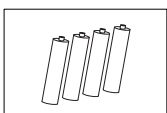
4 Messa in funzione

4.1 Componenti forniti

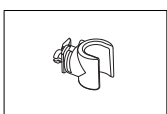
Controllare la completezza della fornitura. Gli accessori indicati di seguito fanno parte della dotazione standard dello strumento:



Strumento S4
per la misura dell'ossigeno disciolto



Batteria LR3/AA 1,5 V
4 pezzi.

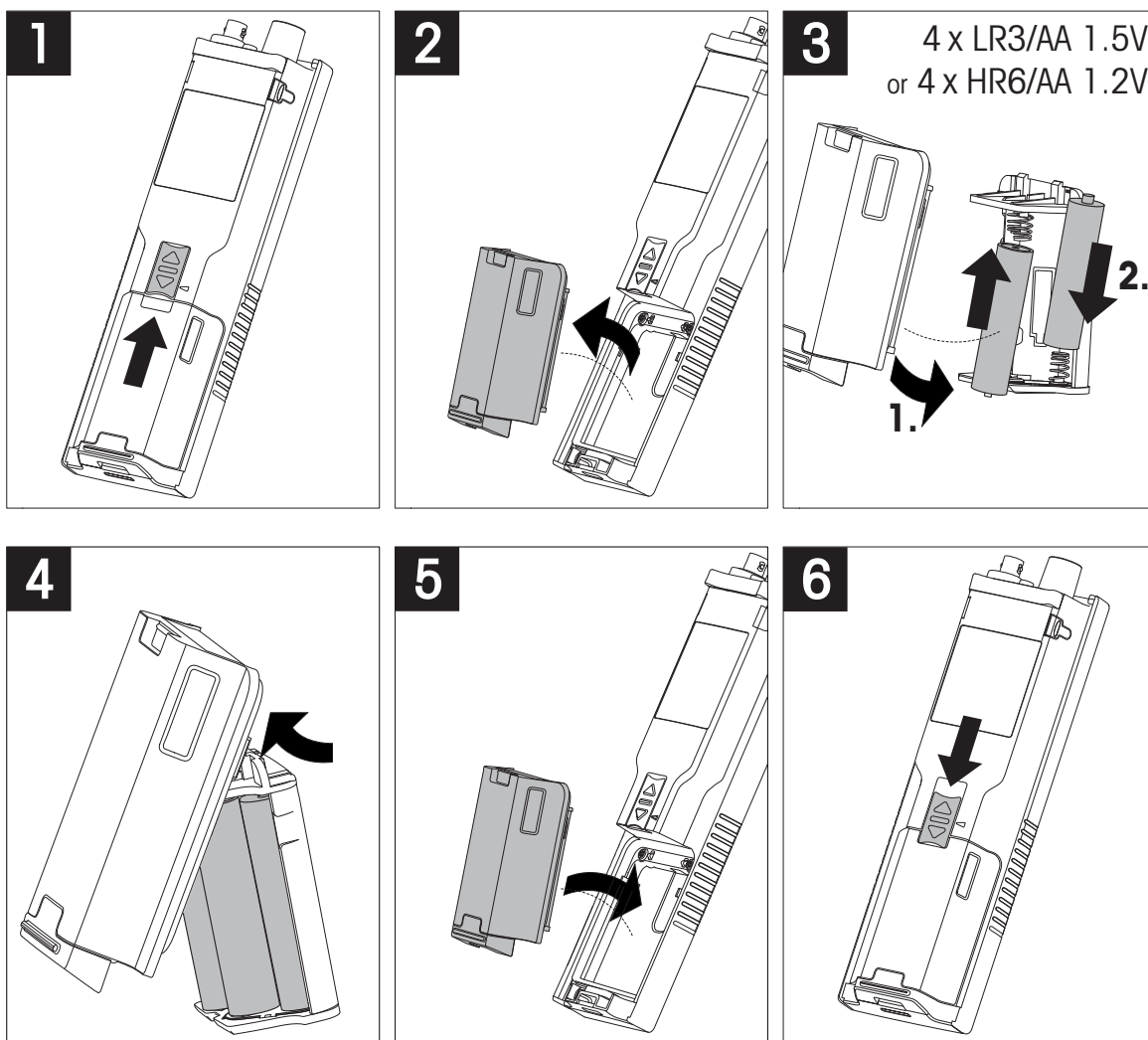


Portaelettrodo

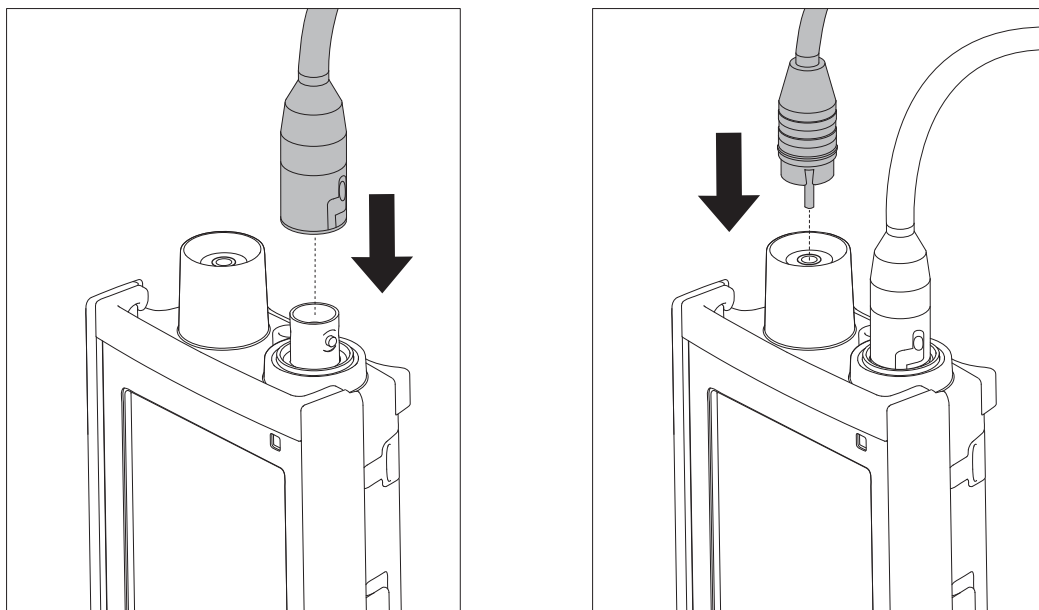


CD-ROM delle istruzioni per l'uso

4.2 Installazione delle batterie



4.3 Collegamento dei sensori



Sensore^{ISM} ®

Quando si collega un sensore ISM^{ISM} al misuratore, è necessario soddisfare una delle condizioni di seguito riportate affinché i dati di calibrazione vengano trasferiti automaticamente dal chip del sensore al misuratore e il sensore possa essere utilizzato per altre misure. Una volta collegato il sensore ISM^{ISM} attenersi alla seguente procedura:

- Accendere il misuratore.
- Premere il tasto **Read** o **Cal**.

L'icona **ISM** compare sul display. L'ID sensore del chip viene registrato e compare sul display.

Nel menu dati, è possibile visualizzare la storia calibrazione e i dati relativi al sensore.

Avviso

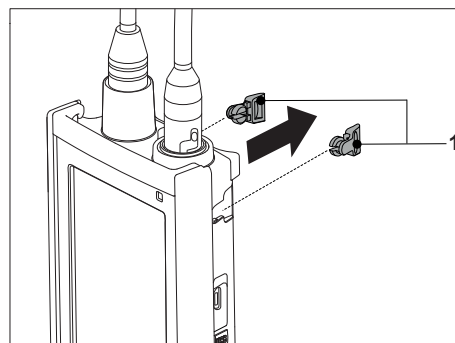
- Si consiglia vivamente di spegnere il misuratore quando si scollega un sensore ISM. In tal modo, si è certi di non rimuovere il sensore in fase di lettura/scrittura dati dal/sul chip ISM del sensore.

4.4 Installazione di strumenti opzionali

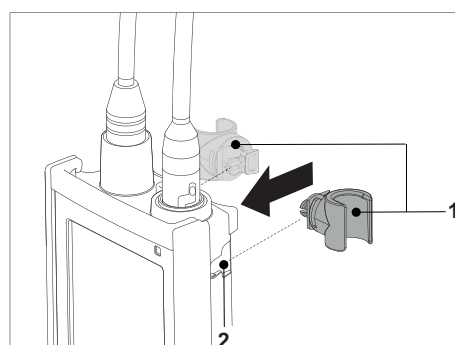
4.4.1 Portaelettrodo

Per un corretto posizionamento dell'elettrodo, è possibile montare un supporto sul lato dello strumento. Il portaelettrodo viene fornito insieme allo strumento. Può essere montato su entrambi i lati dello strumento a seconda delle proprie preferenze.

1 Rimuovere le clip protettive (1).



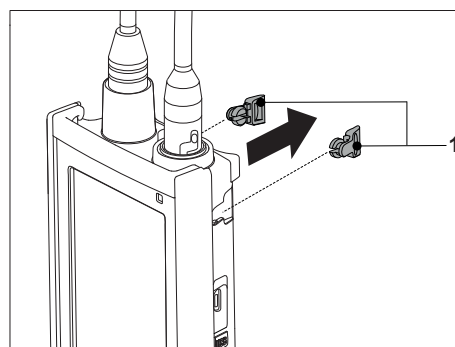
2 Spingere il portaelettrodo (1) nel recesso (2) dello strumento.



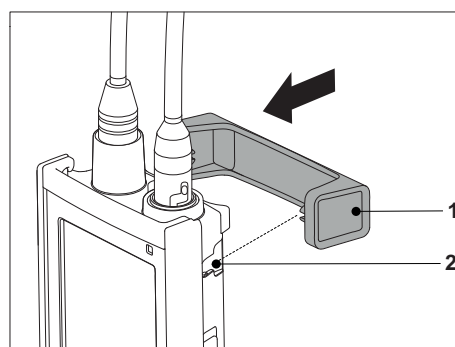
4.4.2 Unità di stabilizzazione della base del misuratore

L'unità di stabilizzazione della base del misuratore deve essere montata quando lo strumento viene utilizzato su un tavolo. Garantisce maggior stabilità e fermezza durante la pressione dei tasti.

1 Rimuovere le clip protettive (1).

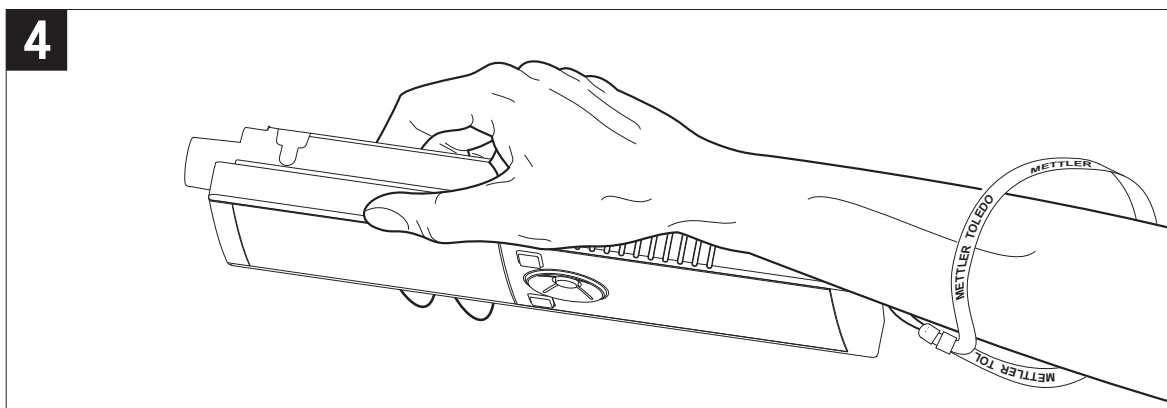
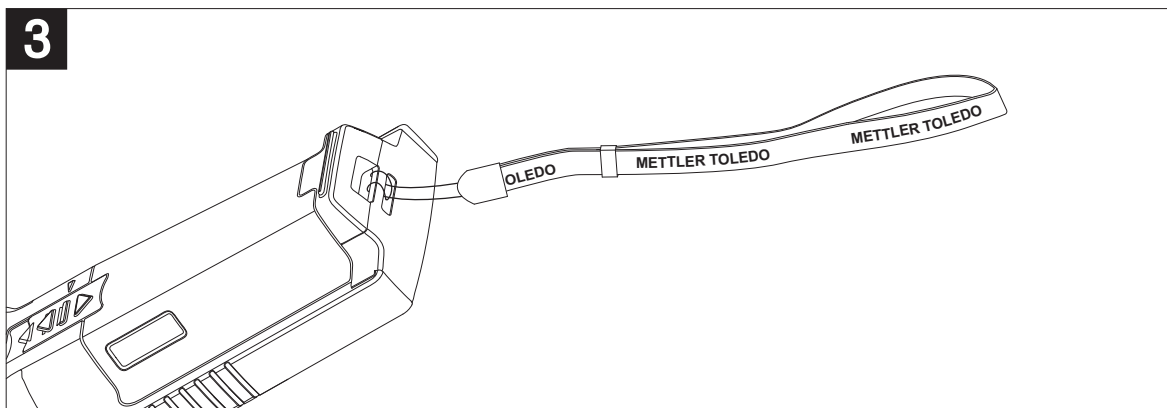
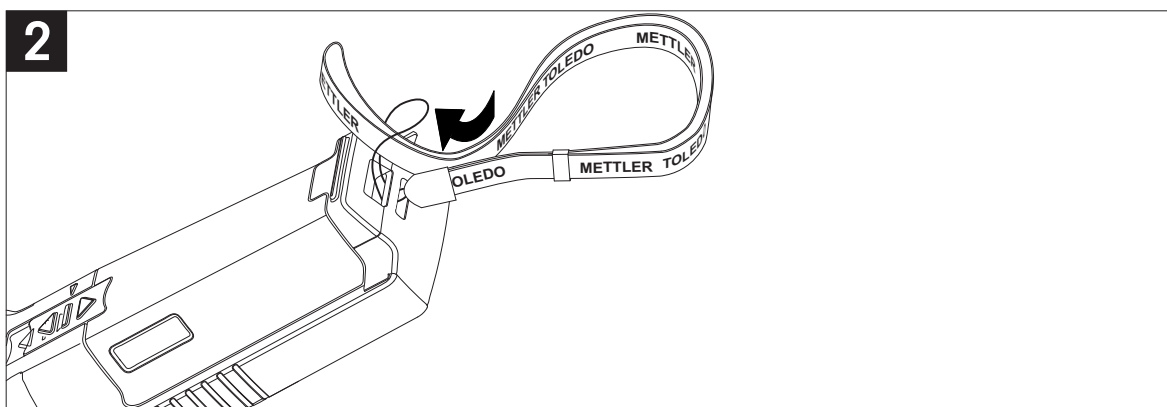
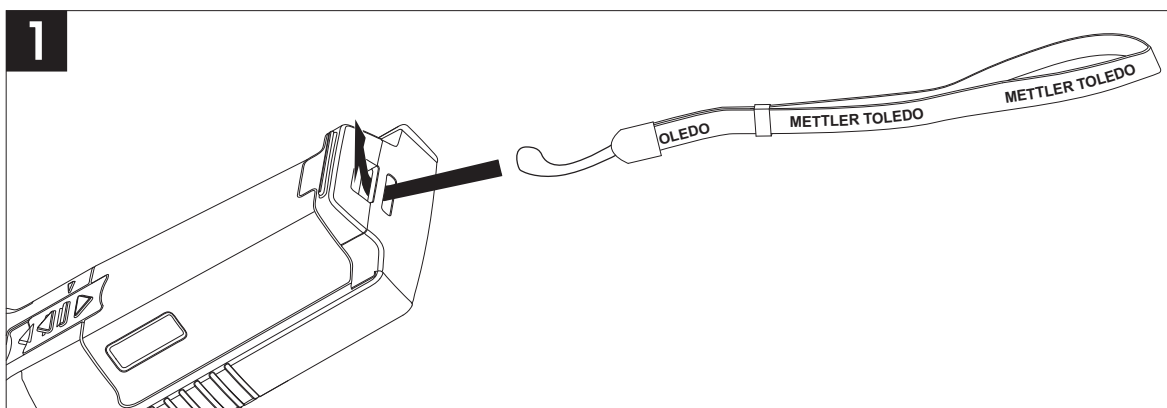


2 Spingere l'unità di stabilizzazione della base del misuratore (1) nei recessi (2) dello strumento.





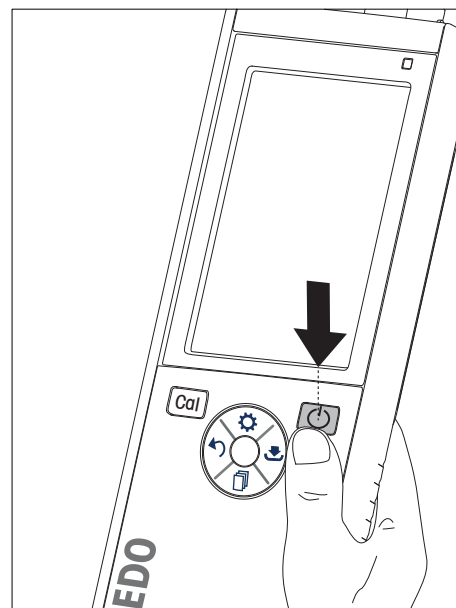
4.4.3 Cinturino da polso

Per una maggiore protezione dai danni in caso di caduta, è possibile montare il cinturino da polso come indicato nelle illustrazioni riportate di seguito.



4.5 Accensione e spegnimento dello strumento

- 1 Per accendere lo strumento, premere e rilasciare .
 - ⇒ Tutti i numeri digitali segmentati e le icone vengono visualizzati per 2 secondi. Al termine, viene visualizzata la versione del software installata (ad es. 1.00) e lo strumento è pronto per essere utilizzato.
- 2 Per spegnere lo strumento, premere  per 2 secondi e rilasciare.



Avviso

- Per impostazione predefinita, dopo 10 minuti di inattività, lo strumento si spegne automaticamente. La funzione di spegnimento automatico può essere attivata o disattivata nel menu di impostazione da **Impostazioni generali**.

Vedi anche

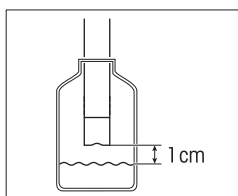
- Hot power on/off (Pagina 23)

5 Funzionamento dello strumento

5.1 Taratura

5.1.1 Esecuzione di una taratura a 1 punto

- ▶ Il sensore deve restare collegato al misuratore per almeno 6 ore (tempo di polarizzazione).
 - ▶ La membrana deve essere esaminata per escludere la presenza di danni o contaminazione. Lavare il sensore dopo l'uso. Se la membrana è sporca, pulire attentamente con un panno morbido umido.
- 1 Per la taratura in aria saturata di vapore (100% O₂), posizionare il sensore in una bottiglia a 1 cm dalla superficie dell'acqua come illustrato.



- 2 Premere **Cal**.
 - ⇒ Sul display viene visualizzata l'icona di taratura e l'icona di misura.
- 3 Il punto finale automatico **A** è l'impostazione predefinita del misuratore. Dopo la stabilizzazione del segnale, il display resta automaticamente fisso, viene visualizzato \sqrt{A} e l'icona della misura scompare.
 - oppure -
 - Per definire manualmente il punto finale di una misura, premere **Read**. Il display resta fisso e viene visualizzato \sqrt{M} .
- 4 Premere **Read** per accettare la taratura e tornare alla misura del campione.
- 5 Premere **Exit** per rifiutare la taratura.

5.1.2 Esecuzione di una taratura a 2 punti

Avviso

Anche se per tarare i sensori InLab® 605 è sufficiente una taratura a 1 punto, se necessario, è possibile eseguire una taratura a 2 punti. Per eseguire la seconda taratura, immergere il sensore polarografico InLab® 605-ISM in una soluzione di ossigeno allo 0% che può essere preparata con acqua di rubinetto e compresse zero ossigeno METTLER TOLEDO (Cod. articolo: 51300140). Successivamente, eseguire la stessa procedura descritta per la taratura a 1 punto.

Vedi anche








- Esecuzione di una taratura a 1 punto (Pagina 20)

5.2 Misura del campione

5.2.1 Impostazioni generali

5.2.1.1 Impostazioni di temperatura

È possibile scegliere tra la compensazione della temperatura **Manuale** (MTC) o **In automatico** (ATC). Per impostare la compensazione MTC, attenersi alla seguente procedura:

- 1 Premere  per accedere al menu di impostazione.
- 2 Selezionare **Impostazioni generali** e premere **Read**.
- 3 Modificare la temperatura utilizzando  o .
- 4 Premere **Read** per confermare.
- 5 Premere  e scegliere l'unità di misura (**°C** o **F**) utilizzando  o .
- 6 Premere tre volte **Read**.
- 7 Tenere premuto  per uscire dal menu di impostazione.

5.2.1.2 Formato punto finale

Il misuratore Seven2Go™ offre tre diversi formati di punti finali:

Punto finale automatico





Con il punto finale automatico, il criterio di stabilità selezionato (veloce, normale) determina la fine di una singola lettura in funzione del comportamento del sensore in uso. In tal modo si garantisce una misura semplice, rapida e precisa.

Punto finale temporizzato

La misura si arresta dopo un periodo di tempo definito dall'utente (da 5 s a 3.600 s).









Punto finale manuale

A differenza della modalità automatica, in quella manuale è richiesto l'intervento dell'utente per arrestare la lettura della misura. I tre formati di punto finale possono essere selezionati nelle impostazioni generali.

- 1 Premere  per accedere al menu di impostazione.
- 2 Selezionare **Impostazioni generali** e premere due volte **Read**.
- 3 Scegliere il formato del punto finale premendo  o .
- 4 Premere **Read** per confermare.
- 5 Tenere premuto  per uscire dal menu di impostazione.

5.2.1.3 Impostazioni della pressione barometrica





Per impostazione predefinita, il misuratore S4 esegue automaticamente la compensazione delle letture della pressione nell'ambiente. Per modificare questa impostazione nella compensazione manuale della pressione barometrica, attenersi alla seguente procedura:

- 1 Premere  per accedere al menu di impostazione.
- 2 Selezionare **Impostazioni generali** e premere tre volte **Read**.
- 3 Scegliere tra la compensazione **In automatico** o **Manuale** utilizzando  o .
- 4 Premere **Read** per confermare.
- oppure -
Premere  per modificare la **Manuale** pressione barometrica.
- 5 Modificare la pressione barometrica utilizzando  o .
- 6 Premere  per cambiare l'unità di misura (mbar, mmHg, hPa, atm).
- 7 Premere **Read** per confermare.
- 8 Tenere premuto  per uscire dal menu di impostazione.

5.2.2 Impostazioni di misura





5.2.2.1 Lettura a intervalli

Le letture vengono acquisite a un determinato intervallo di tempo (da 1 a 200 s) definito nel menu. In modalità **Letture a interv. tempo**, l'intervallo può essere definito immettendo i secondi. Le sequenze di misura si interrompono in funzione del formato di punto finale selezionato (**In automatico**, **Manuale** o **Temporizzato**). Quando **Letture a interv. tempo** è **Attivazione**, sullo schermo viene visualizzato ^{Int.}.

- 1 Premere  per accedere al menu di impostazione.
- 2 Selezionare **Impostazioni di misura** e premere **Read**.
- 3 Scegliere il periodo di intervallo premendo  o .
- 4 Premere **Read** per confermare.
- 5 Tenere premuto  per uscire dal menu di impostazione.

5.2.2.2 Fattore di correzione della salinità

Il fattore di correzione della salinità definisce la salinità del campione e può essere inserito manualmente. È possibile inserire un fattore di correzione della salinità compreso tra 0,0 e 70,0. Per inserire il fattore di correzione della salinità, attenersi alla seguente procedura:

- 1 Premere  per accedere al menu di impostazione.
- 2 Selezionare **Impost. misurazione** e premere due volte **Read**.
- 3 Inserire il fattore di correzione della salinità utilizzando  o .
- 4 Premere **Read** per confermare.
- 5 Tenere premuto  per uscire dal menu di impostazione.

Vedi anche

- Ossigeno disciolto in relazione a temperatura e salinità (Pagina 31)

5.2.3 Esecuzione di una misura dell'ossigeno disciolto

- ▶ Un sensore è collegato allo strumento.
 - ▶ Tutti i parametri di misura sono impostati.
- 1 Collocare il sensore nel campione e premere **Read** per avviare la misura:
 - ⇒ Sul display viene visualizzata l'icona di misura e il segno decimale lampeggia. Sul display viene visualizzato il valore del campione.
 - 2 Il punto finale automatico **A** è l'impostazione predefinita del misuratore. Dopo la stabilizzazione del segnale, il display resta automaticamente fisso, viene visualizzato \sqrt{A} e l'icona della misura scompare.
 - oppure -
 - Per definire manualmente il punto finale di una misura, premere **Read**.
- ⇒ Il display resta fisso e viene visualizzato \sqrt{M} .


Avviso

- Premere **Read** per alternare le modalità punto finale automatica e manuale.

5.3 Utilizzo della memoria

5.3.1 Memorizzazione del risultato di una misura

Il misuratore Seven2Go™ è in grado di memorizzare fino a 200 risultati di punti finali.

- Una volta definito il punto finale della misura, premere .
- ⇒ **M0001** indica che è stato memorizzato un risultato, mentre **M2000** che sono stati memorizzati 200 risultati (limite massimo).




Avviso

- Se si preme  durante la visualizzazione di **M2000**, **FUL** indica che la memoria è piena. Per memorizzare altri dati, è necessario cancellare la memoria.





Vedi anche

- Cancellazione della memoria (Pagina 23)


5.3.2 Richiamo dalla memoria

- 1 Premere  per richiamare i valori memorizzati nella memoria una volta impostato il punto finale della misura corrente.
- 2 Premere  o  per scorrere attraverso i risultati memorizzati.
 - ⇒ **R0001 - R2000** indica il risultato attualmente visualizzato.
- 3 Premere **Read** per uscire.



5.3.3 Cancellazione della memoria

- 1 Premere  per richiamare i valori memorizzati.
- 2 Premere  o  per scorrere attraverso i risultati memorizzati fino a visualizzare **ALL**.
- 3 Premere **Read**.
 - ⇒ **CLr** lampeggia sul display.
- 4 Premere **Read** per confermare l'eliminazione oppure tenere premuto  per annullare l'operazione.



5.4 Hot power on/off

In generale, dopo 10 minuti di inattività, lo strumento si spegne automaticamente per preservare la carica della batteria. Con la funzione **Hot power on** è possibile disattivare questa impostazione. Se la funzione **Hot power on** è attiva, lo strumento non si spegnerà mai prima che la carica della batteria sia esaurita o l'utente preme manualmente .

Per attivare la funzione Hot power on:

- Premere contemporaneamente  e **Read**.
 - ⇒ La funzione **Hot power on** viene attivata, sul display viene visualizzato .




Per disattivare la funzione Hot power on:

- Premere contemporaneamente  e **Read**.
 - ⇒ La funzione **Hot power on** viene disattivata,  scompare dal display.

Avviso

Alla consegna e dopo un ripristino generale, la funzione **Hot power on** è disattivata.

5.5 Verifica automatica dello strumento

- 1 Premere contemporaneamente **Read** e **Cal** fino a visualizzare 
⇒ Prima di ogni icona che lampeggia in sequenza attraverso cui è possibile verificare che tutte le icone vengano correttamente visualizzate sul display. Al termine, viene visualizzata l'intera schermata.
⇒ Al termine,  inizia a lampeggiare e le 7 icone dei tasti vengono visualizzate sul display.
- 2 Premere un tasto.
⇒ L'icona specifica scompare dal display.
- 3 Premere una volta ogni tasto.
⇒ Una volta completata correttamente l'autodiagnosi, vengono visualizzate le icone **PAS** e . Se l'autodiagnosi non viene completata correttamente, viene visualizzato **Err 1**.

Avviso

- Premere tutti i tasti entro 2 minuti. In caso contrario, verrà visualizzato **Err 1** e sarà necessario ripetere l'autodiagnosi.




5.6 Reset generale



Avviso

Perdita di dati

Con un reset generale, tutte le impostazioni specifiche all'utente verranno ripristinate a quelle standard. Verranno cancellate anche tutte le memorie dei dati (ad es. ID campioni, ID utenti).

- ▶ Lo strumento è acceso.
- 1 Premere contemporaneamente **Read** e 
⇒ **RST** viene visualizzato sul display.
 - 2 Premere 
⇒ Lo strumento si spegne.
⇒ Tutte le impostazioni vengono ripristinate.
 - 3 Premere  per accendere lo strumento.

6 Manutenzione

6.1 Manutenzione degli elettrodi

Quando viene utilizzato in applicazioni con l'acqua, il sensore richiede una manutenzione minima. Tuttavia, in alcuni casi potrebbe essere necessario rieseguire la taratura del sensore o sostituire l'elettrolita o la membrana.

6.2 Messaggi di errore

Errore 0	Errore di accesso alla memoria	<ul style="list-style-type: none">• Spegner e riaccendere Seven2Go.• Se l'errore persiste, contattare l'assistenza METTLER TOLEDO.
Errore 1	Autodiagnosi non riuscita: Non è stata riconosciuta la pressione di tutti i tasti entro 2 minuti	<ul style="list-style-type: none">• Ripetere la procedura di autodiagnosi e completarla premendo tutti e sette i tasti entro due minuti.• Se l'errore persiste ancora, contattare l'assistenza METTLER TOLEDO.
Errore 2	La lettura della concentrazione di ossigeno o della saturazione è fuori dal range specificato (vedere i dati tecnici nel capitolo 9)	<ul style="list-style-type: none">• Assicurarsi che il cappuccio di protezione del sensore di colore verde sia stato rimosso.• Assicurarsi che il sensore sia posizionato nella soluzione campione.• Verificare la data di taratura. Se necessario, ripetere la taratura del sensore.• Verificare che il sensore sia collegato correttamente. La presa dell'elettrodo e il connettore dello strumento non devono ossidarsi.• Verificare che tutti i pin delle prese del cavo del sensore non siano piegati.• Per escludere un problema con il misuratore, scollegare il sensore e verificare che la concentrazione dell'ossigeno sia pari a 0,00 mg/l.• Controllare che il sensore sia stato sottoposto alla corretta procedura di manutenzione secondo quanto indicato nelle istruzioni per l'uso.
Errore 3	La temperatura misurata durante la taratura è fuori range (da 0 a +60 °C)	<ul style="list-style-type: none">• Mantenere la temperatura dello standard di taratura nell'intervallo per la taratura.• Per controllare la lettura della temperatura, effettuare una misura nell'aria a temperatura ambiente e verificarne la lettura corretta.
Errore 4	Il valore dell'offset calcolato dopo la taratura è fuori dal range (da -2 a +2 mV)	<ul style="list-style-type: none">• Verificare che il sensore sia collegato correttamente al misuratore.• Assicurarsi che il sensore sia posizionato nella soluzione zero ossigeno.• Controllare che il sensore sia stato sottoposto alla corretta procedura di manutenzione secondo quanto indicato nelle istruzioni per l'uso.• Pulire o sostituire il sensore.

Errore 5	Il valore della pendenza calcolato dopo la taratura è fuori dal range (da 60 a 125%)	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare che il sensore sia collegato correttamente al misuratore. • Assicurarsi che non vi siano gocce d'acqua sulla punta del sensore. • Controllare che il sensore sia stato sottoposto alla corretta procedura di manutenzione secondo quanto indicato nelle istruzioni per l'uso. • Pulire o sostituire il sensore.
Errore 9	I dati di misura non possono essere memorizzati due volte	<ul style="list-style-type: none"> • Il valore misurato è già stato memorizzato.
Errore 10	La memoria è piena.	<ul style="list-style-type: none"> • Sono già stati salvati 200 risultati. • Eliminare alcuni risultati o cancellare la memoria.

6.3 Smaltimento

In conformità con la direttiva europea 2002/96/CE WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment), questo dispositivo non può essere smaltito tra i rifiuti domestici. Queste disposizioni sono valide anche nei paesi esterni all'UE, in base ai requisiti delle varie legislazioni.

Smaltire questo prodotto in accordo alle normative locali presso il punto di raccolta specificato per le apparecchiature elettriche ed elettroniche. In caso di dubbi, rivolgersi all'ente responsabile o al distributore da cui è stato acquistato questo dispositivo. Nel caso in cui questo dispositivo venga affidato ad altri (per uso privato o professionale), accludere anche il contenuto di queste normative.

Grazie per la cura dedicata alla protezione dell'ambiente.



7 Portafoglio prodotti

Misuratore e kit	Codice
SOLO misuratore polarografico di ossigeno disciolto Seven2Go™ S4	30207958
Kit standard S4 Kit standard S4 misuratore polarografico di ossigeno disciolto Seven2Go™ con InLab® 605-ISM	30207959
Kit da campo S4 Kit da campo S4 misuratore polarografico di ossigeno disciolto Seven2Go™ con InLab® 605-ISM e valigetta di trasporto uGo™	30207960

8 Accessori

Componenti	Codice
Valigetta di trasporto uGo™	30122300
Base stabilizzante da banco per misuratore Seven2Go™	30122303
Clip per elettrodi Seven2Go™ e copriclip per elettrodi (4 pz.)	30137805
Cinturino da polso Seven2Go™	30122304
InLab®605-ISM Sensore O ₂ (2m)	51340291
InLab®605-ISM Sensore O ₂ (10 m)	51340292
Kit di membrane InLab®605 (3 pz. + elettrolita, 25 ml)	51340293
Elettrolita InLab®605 (25 ml)	51340294
Kit di guarnizioni InLab®605	51340295
Bottiglia per taratura InLab®605	51340296
Braccio portaelettrodo uPlace	30019823
Soluzioni	Codice
Compresse standard soluzioni zero ossigeno (20 pz.)	51300140

9 Dati tecnici

Misura

Parametri	Ossigeno disciolto (polarografico)	
Ingressi sensore	Ossigeno disciolto	BNC (> 10 ¹² Ω)
	Temperatura	Cinch RCA
Ossigeno disciolto	Range di misura	Da 0,00 a 99,9 mg/l (ppm)
	Risoluzione di visualizzazione	0,01
	Accuratezza (con sensore)	± 0,2 mg/l da 0 a 15 mg/l ± 10% da 15 a 60 mg/l
	Unità	mg/l, ppm
Saturazione ossigeno disciolto	Range di misura	Da 0,0 a 600%
	Risoluzione	0,1
	Accuratezza (con sensore)	± 10%
Pressione	Range di misura	Da 500 a 1.100 mbar
	Risoluzione	1
	Limiti di errore	±2%
	Unità pressione	mbar, hPa, mmHg, atm
	Compensazione automatica/manuale della pressione	Sì
Temperatura	Range di misura	Da 0 a 60 °C
	Risoluzione	0,1
	Accuratezza	± 0,2
	ATC/MTC	Sì
Taratura	Punti di taratura	2
	Standard di ossigeno predefiniti	2
Sicurezza/conservazione dei dati	ISM® (versione light)	Sì
	Dimensioni memoria	200

Dati generici

Requisiti di alimentazione	Batterie	4 x LR6/AA 1,5 V alcaline - oppure - 4 x HR6/AA 1,3 V NiMH ricaricabili
	Durata della batteria	250 - 400 h
Dimensioni	Altezza	222 mm
	Larghezza	70 mm
	Profondità	35 mm
	Peso	270 g
Display	LCD	LCD a segmenti, bianco e nero
Condizioni ambientali	Temperatura di esercizio	0 - 40 °C
	Umidità relativa	Dal 5% all'85% (senza condensazione) a 31 °C, con riduzione lineare al 50% a 40 °C
	Categoria di sovratensione	Classe II
	Grado di inquinamento	2
	Altitudine massima di esercizio	Fino a 2.000 m
	Campo di applicazione	Per uso interno ed esterno
Materiali	Alloggiamento	ABS/PC rinforzato
	Finestra	Polimetilmetacrilato (PMMA)
	Classe di protezione IP	IP67

10 Appendice

10.1 Algoritmo per la misurazione della concentrazione di ossigeno

La lettura in ppm o mg/l è il risultato della seguente equazione:

$$c = \frac{I - I_0}{S_L} \cdot \frac{[c_s(p_n) - (\text{Sal} \cdot F(T))]}{X_{O_2} \cdot (p_n - p_w)}$$

I	Corrente sensore convertita durante la misura
I ₀	Corrente residua sensore (ipotizzando che sia pari a zero)
c	Concentrazione O ₂ (ppm o mg/l)
c _s	Solubilità O ₂ in acqua (mg/l) a p _n , (vedere la Sezione 8.3)
p _n	Pressione standard (1.013 mbar)
p _w	Tensione di vapore acqueo alla temperatura di taratura (mbar)
X _{O₂}	Rapporto molare di O ₂ nel gas di taratura (in aria pari a 0,2095)
S _L	Pendenza sensore (pA/mbar)
Sal	Salinità della soluzione di misura (g/kg)
F(T)	Fattore di correzione della temperatura dipendente dalla temperatura (vedere "Solubilità dell'ossigeno nell'acqua come funzione di temperatura e salinità")

Per calcolare la saturazione [%], il termine

$$[c_s(p_n) - (\text{Sal} \cdot F(T))]$$

è sostituito da 100%

S_L La pendenza del sensore viene determinata nella taratura mediante la seguente equazione:

$$S_L = \frac{(I_{cal} - I_0)}{X_{O_2} \cdot [p_{cal} - (rH \cdot p_w)]}$$

S _L	Pendenza sensore (pA/mbar)
I _{cal}	Corrente sensore convertita durante la taratura
I ₀	Corrente residua sensore (ipotizzando che sia pari a zero)
X _{O₂}	Rapporto molare di O ₂ nel gas di taratura (in aria pari a 0,2095)
p _{cal}	Pressione del gas di taratura (pressione dell'aria, in mbar)
rH	Umidità relativa del gas di taratura
p _w	Tensione di vapore acqueo alla temperatura di taratura (mbar)

10.2 Ossigeno disciolto in relazione a temperatura e salinità

La solubilità dell'ossigeno nell'acqua varia in funzione della temperatura, il contenuto di ossigeno disciolto diminuisce drasticamente all'aumentare della temperatura.

Tabella conforme a EN 25814 e UNESCO (estrapolazione parziale)

Temperatura T [°C]	Solubilità O ₂ [mg/l]	Fattore di correzione della salinità F(T) [mg/l]
0	14,62	0,0875
1	14,22	0,0843
2	13,83	0,0818
3	13,46	0,0789
4	13,11	0,0760
5	12,77	0,0739
6	12,45	0,0714
7	12,14	0,0693
8	11,84	0,0671
9	11,56	0,0650
10	11,29	0,0632
11	11,03	0,0614
12	10,78	0,0593
13	10,54	0,0582
14	10,31	0,0561
15	10,08	0,0545
16	9,87	0,0532
17	9,66	0,0514
18	9,47	0,0500
19	9,28	0,0489
20	9,09	0,0475
21	8,91	0,0464
22	8,74	0,0453
23	8,58	0,0443
24	8,42	0,0432
25	8,26	0,0421
26	8,11	0,0407
27	7,97	0,0400
28	7,83	0,0389
29	7,69	0,0382
30	7,56	0,0371
31	7,43	0,0365
32	7,30	0,0353
33	7,18	0,0345
34	7,06	0,0339
35	6,95	0,0331
36	6,83	0,0323
37	6,72	0,0316
38	6,61	0,0309
39	6,51	0,0302
40	6,41	0,0296
41	6,32	0,0289
42	6,23	0,0283
43	6,14	0,0277
44	6,05	0,0272

Temperatura T [°C]	Solubilità O₂ [mg/l]	Fattore di correzione della salinità F(T) [mg/l]
45	5,96	0,0266
46	5,88	0,0261
47	5,79	0,0256
48	5,71	0,0251
49	5,63	0,0247
50	5,55	0,0242
51	5,47	0,0238
52	5,39	0,0234
53	5,31	0,0231
54	5,24	0,0228
55	5,16	0,0225
56	5,08	0,0222
57	5,00	0,0220
58	4,91	0,0218
59	4,83	0,0216
60	4,74	0,0215

Proteggete il futuro del vostro prodotto:

Il Service METTLER TOLEDO assicura la qualità, l'accuratezza di misura e garantisce il valore del vostro prodotto per il futuro.

Da inviare per conoscere in dettaglio i vantaggi del nostro Service.

www.mt.com/ph

Per ulteriori informazioni

Mettler-Toledo AG, Analytical

CH-8603 Schwerzenbach, Switzerland

Tel. +41 (0)44 806 77 11

Fax +41 (0)44 806 73 50

www.mt.com

Soggetto a modifiche tecniche.

© Mettler-Toledo AG 08/2014

30219801A

