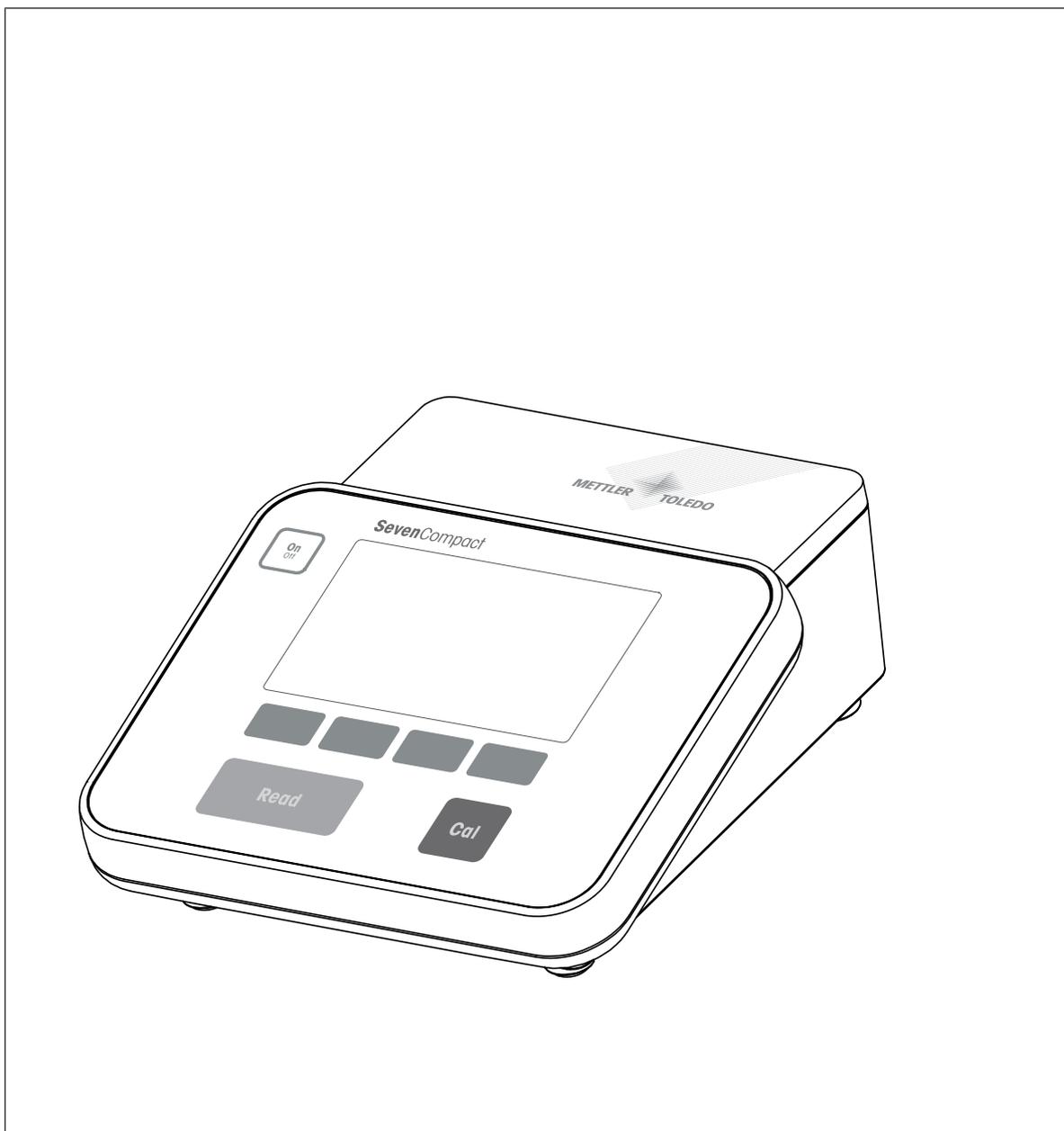


SevenCompact™ S220

Misuratore di pH/ioni



METTLER TOLEDO

Sommario

1	Introduzione	3
2	Informazioni sulla sicurezza	4
2.1	Definizioni delle parole e dei simboli di avvertimento	4
2.2	Note sulla sicurezza specifiche del prodotto	4
3	Struttura e funzioni	6
3.1	Panoramica	6
3.2	Collegamenti del pannello posteriore	7
3.3	Display e icone	8
3.4	Tasti programmabili	9
3.5	Regolazioni tramite pulsanti	9
3.6	Tastiera alfanumerica	10
3.6.1	Inserimento di caratteri alfanumerici	10
3.6.2	Modifica dei valori nelle tabelle	10
3.7	Navigazione all'interno del menu	11
3.8	Navigazione tra i menu	11
3.9	Tipi di punto finale	11
4	Messa in funzione	12
4.1	Componenti forniti	12
4.2	Montaggio del braccio portaelettrodo uPlace™	12
4.3	Collegamento dell'alimentazione	13
4.4	Collegamento dei sensori	14
4.5	Accensione e spegnimento dello strumento	14
4.6	Connettività	15
5	Configurazione dello strumento	16
5.1	ID campione	16
5.2	ID utente	16
5.3	Agitatore	17
5.4	Memorizzazione dei dati	17
5.5	Impostazioni di sistema	18
5.5.1	Lingua	18
5.5.2	Ora e data	18
5.5.3	Controllo dell'accesso	18
5.5.4	Segnale audio	19
5.5.5	Modalità Operatore	19
5.5.6	Impostazioni schermo	19
5.6	Assistenza	20
5.7	Autodiagnosi dello strumento	21
6	Analisi del pH	22
6.1	Impostazioni di misura	22
6.1.1	ID/SN del sensore	22
6.1.2	Impostazioni di taratura	23
6.1.3	Impostazioni di misura	23
6.1.4	Tipo di punto finale	24
6.1.5	Impostazioni di temperatura	24
6.1.6	Limiti di misura	25
6.2	Taratura del sensore	25
6.2.1	Esecuzione di una taratura del pH a un punto	25
6.2.2	Esecuzione di una taratura del pH a più punti	26
6.3	Misura del campione	26

7	Misura delle concentrazioni di ioni	28
7.1	Impostazioni di misura.....	28
7.1.1	ID/SN del sensore	28
7.1.2	Impostazioni di taratura	28
7.1.3	Impostazioni di misura	29
7.1.4	Tipo di punto finale	30
7.1.5	Impostazioni di temperatura	30
7.1.6	Limiti di misura.....	31
7.2	Misura del campione.....	31
8	Gestione dei dati	32
8.1	Dati di misura	32
8.2	Dati di taratura	33
8.3	Dati ISM	33
8.4	Interfacce di trasferimento	34
9	Manutenzione e pulizia	35
9.1	Pulizia dello strumento	35
9.2	Manutenzione degli elettrodi	35
9.3	Trasporto dello strumento	36
9.4	Smaltimento.....	36
10	Risoluzione dei problemi	37
10.1	Messaggi di errore	37
10.2	Limiti di errore	39
11	Sensori, soluzioni e accessori	40
12	Dati tecnici	44
13	Appendice	46
13.1	Soluzioni tampone.....	46

1 Introduzione

Grazie per aver scelto SevenCompact™ S220 METTLER TOLEDO. SevenCompact™ S220 è uno strumento di facile utilizzo per la misura di pH e ioni.

Informazioni sul documento

Le istruzioni riportate nel presente documento si riferiscono a un misuratore di pH/ioni con versione firmware 2.01.03 o superiore.

In caso di eventuali ulteriori domande, è necessario contattare il rivenditore METTLER TOLEDO METTLER TOLEDO.

► www.mt.com/contact

Convenzioni e simboli



Si riferisce a un documento esterno.

Nota per informazioni utili sul prodotto.

Elementi delle istruzioni

- Prerequisiti
- 1 Passaggi
- 2 ...
 - ⇒ Risultati intermedi
 - ⇒ Risultati

2 Informazioni sulla sicurezza

- Questo manuale di riferimento contiene una descrizione completa dello strumento e del suo utilizzo.
- Conservare il manuale di riferimento per consultazioni future.
- In caso di trasferimento dello strumento a terzi, consegnare anche il manuale di riferimento.

Utilizzare lo strumento seguendo le indicazioni del manuale di riferimento. Se lo strumento non viene utilizzato conformemente al manuale di riferimento o se viene modificato, la sua sicurezza potrebbe essere compromessa e Mettler-Toledo GmbH declina ogni responsabilità.

2.1 Definizioni delle parole e dei simboli di avvertimento

Le note di sicurezza contengono informazioni importanti sulla sicurezza. Ignorare le note di sicurezza può portare a lesioni personali, danni allo strumento, malfunzionamenti o risultati errati. Le note di sicurezza sono indicate con le seguenti parole o simboli di avvertimento:

Parole di avvertimento

AVVERTENZA Situazione pericolosa a medio rischio che, se non evitata, potrebbe causare lesioni gravi o pericolo di morte.

AVVISO Situazione pericolosa a basso rischio che, se non evitata, potrebbe arrecare danni allo strumento, altri danni materiali, malfunzionamenti, risultati erronei o perdita di dati.

Simboli di avvertimento



Folgorazione

2.2 Note sulla sicurezza specifiche del prodotto

Uso previsto

Questo strumento è progettato per l'uso da parte di personale esperto. SevenCompact™ S220 è progettato per la misura di pH e ioni.

Altri eventuali tipi di utilizzo e di funzionamento oltre i limiti di utilizzo indicati da Mettler-Toledo GmbH, senza previa autorizzazione da parte di Mettler-Toledo GmbH sono da considerarsi diversi dallo "scopo previsto".

Responsabilità del proprietario dello strumento

Il proprietario dello strumento è la persona che ne detiene la titolarità e che utilizza lo strumento o ne autorizza l'uso da parte di altre persone, oppure la persona considerata dalla legge operatore dello strumento. Il proprietario dello strumento è responsabile per la sicurezza di tutti gli utenti dello stesso e di terzi.

METTLER TOLEDO presuppone che il proprietario dello strumento formi gli utenti all'utilizzo sicuro dello stesso sul proprio luogo di lavoro e a gestire i rischi potenziali. METTLER TOLEDO presuppone che il proprietario dello strumento fornisca i dispositivi di protezione richiesti.

Note sulla sicurezza



AVVERTENZA

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

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

- 1 Utilizzare solo l'adattatore CA METTLER TOLEDO progettato per il proprio strumento.
- 2 Mantenere tutti i cavi elettrici e i collegamenti lontani da eventuali liquidi e umidità.
- 3 Controllare che i cavi e le spine non siano danneggiati, in caso contrario sostituirli.



AVVISO

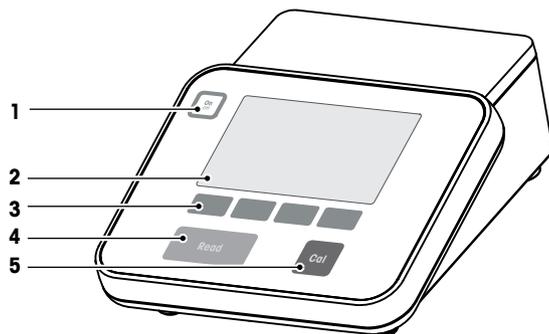
Rischio di danneggiamento dello strumento dovuto all'uso di componenti non adatti!

L'uso di componenti non adatti con lo strumento può danneggiarlo oppure provocarne il malfunzionamento.

- Utilizzare solo componenti METTLER TOLEDO progettati per essere utilizzati con lo strumento.

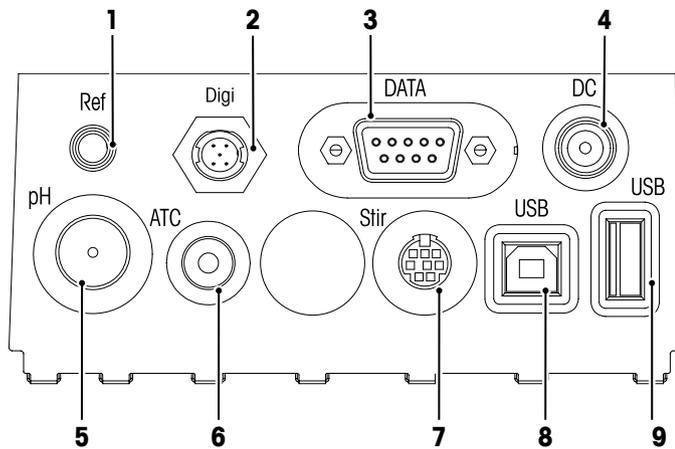
3 Struttura e funzioni

3.1 Panoramica



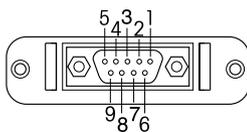
Numero	Tasto	Pressione breve	Tenere premuto per 2 secondi
1		Accensione del misuratore	Spegnimento del misuratore
2	Schermo		
3	Tasti funzione		
4		<ul style="list-style-type: none"> Inizio o fine misura (schermata di misura) Confermare l'immissione o iniziare a modificare una tabella Uscire dal menu e tornare alla schermata di misura 	Passare dalla schermata dedicata ai dettagli di misura a quella con le informazioni complete
5		Avvio della taratura	Rivedere gli ultimi dati di taratura

3.2 Collegamenti del pannello posteriore



1	Presa di corrente di riferimento per elettrodi di riferimento	2	Presa digitale per elettrodi digitali
3	Interfaccia RS232	4	Presa di alimentazione CC
5	Presa BNC per ingresso del segnale mV/pH	6	Presa RCA (Cinch) per ingresso segnale di temperatura
7	Presa mini-DIN per agitatore METTLER TOLEDO	8	Interfaccia USB-B
9	Interfaccia USB-A		

Assegnazione dei PIN per l'interfaccia RS-232. È possibile collegare a questa interfaccia stampanti METTLER TOLEDO come il modello RS-P25.

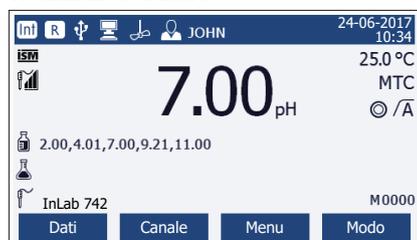


Pin 1	NC	Pin 6	NC
Pin 2	TxD (out)	Pin 7	NC
Pin 3	RxD (in)	Pin 8	NC
Pin 4	NC	Pin 9	NC
Pin 5	RSGND		

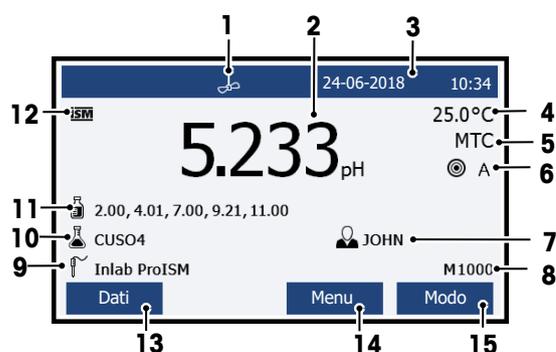
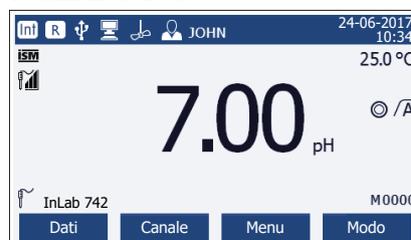
3.3 Display e icone

Sono disponibili due modalità di rappresentazioni grafiche del display: la schermata completa, con tutte le informazioni visualizzate, e la schermata uFocus™, in cui i dati sulle misure sono rappresentati con caratteri grandi. Per passare da una visualizzazione all'altra, è sufficiente tenere premuto **Read** durante, dopo o prima di una misura.

Visualizzazione standard



Visualizzazione uFocus™



	Icona	Descrizione
1		Icona Agitatore (appare quando l'agitazione è attiva)
2	7,000 pH	Valore di misura e unità di misura usata
3	24-06-2018 10:34	Data e ora
4	25 °C	Temperatura di misura
5	MTC	Compensazione temp. ATC: Sensore di temperatura collegato MTC: nessun sensore di temperatura collegato o rilevato
6		Criterio stabilità <input checked="" type="radio"/> Rigoroso <input type="radio"/> Standard <input type="radio"/> Rapido
7		Typo punto finale A: Automatico; la misura si arresta automaticamente quando il segnale è stabile M: Manuale; per interrompere manualmente la misura T: Temporizzato; la misura si arresta al termine dell'intervallo di tempo prestabilito.
		Raggiungimento stabilità segnale appare se il segnale è stabile
8		ID utente
9	M	Numero di set dati in memoria
10		ID sensore
11		ID campione

	Icona	Descrizione
12		Gruppi di soluzioni tampone oppure soluzioni standard
13		Sensore ISM® collegato
14		I tasti funzione sono pulsanti il cui ruolo cambia a seconda del contesto.
15		Vedere [Tasti funzione ► pagina 9]
16		
17		

3.4 Tasti programmabili

Il misuratore dispone di quattro softkey. Le funzioni assegnate a ciascuna di esse cambiano durante l'uso a seconda dell'applicazione. L'assegnazione è indicata sulla riga in basso dello schermo.

	Accesso al menu dati		Modifica della modalità di misura Tenere premuto per cambiare la selezione del canale
	Accesso alle impostazioni del misuratore		
	Spostamento di una posizione verso destra		Aumento del valore
	Spostamento di una posizione verso sinistra		Riduzione del valore
	Scorrimento verso l'alto nel menu		Scorrimento alla pagina successiva dei risultati
	Scorrimento verso il basso nel menu		Calcolo dei valori di taratura
	Modifica della tabella o del valore		Selezione della funzione o dell'impostazione evidenziata
	Cancellazione dei dati selezionati		Avvio della misura
	Salvataggio di dati, impostazione o valore		Scelta dell'interfaccia di trasferimento
	Conferma un'immissione		Trasferimento dei dati selezionati
	Rifiuto di un'immissione		

3.5 Regolazioni tramite pulsanti

Tasto	Pressione breve	Tenere premuto per 2 secondi
	Accensione del misuratore	Spegnimento del misuratore
	<ul style="list-style-type: none"> Avvio o arresto della misura (schermata della misura) Conferma dell'inserimento o avvio della modifica di una tabella Uscita dal menu e ritorno alla schermata di misura 	Passaggio tra la schermata con le misure in primo piano e la schermata completa
	Avvio della taratura	Esame dei dati dell'ultima taratura
Tasti programmabili	La funzione dei tasti programmabili varia a seconda della schermata	

3.6 Tastiera alfanumerica

3.6.1 Inserimento di caratteri alfanumerici

Il misuratore dispone di una tastiera su schermo per l'inserimento di ID, SN e PIN. Per queste voci è possibile utilizzare sia numeri che lettere. Quando si inserisce un PIN, ciascun carattere verrà visualizzato come un asterisco (*).



- 1 Spostare la posizione del cursore utilizzando i tasti ,  o .
- 2 Premere **Read** per confermare una voce.
⇒ La posizione del carattere successivo a quello inserito lampeggia.
- 3 Ripetere questi passaggi per inserire altri caratteri oppure per cancellare una voce, selezionare il carattere. Spostarsi su **Cancella** e premere **Read**.
- 4 Per confermare e salvare le voci, spostarsi su **OK** e premere **Read** oppure per rifiutare le voci, premere **Esci**.

Inserimenti di ID/PIN

I quattro tasti programmabili e il tasto **Read** vengono utilizzati per spostarsi sulla tastiera e inserire ID/PIN.

Testo esemplificativo: WATER

- 1 Se è evidenziato **1**, premere  una volta.
⇒ Viene evidenziata la **Q**.
- 2 Premere  una volta.
⇒ Viene evidenziata la **W**.
- 3 Premere **Read** per inserire la **W**.
- 4 Riposizionare la selezione su **A**, **T**, **E** e **R**, confermando ogni selezione con **Read**.
- 5 Riposizionare la selezione su **OK** e premere **Read** per memorizzare l'ID.

Nota

- Oltre a inserire un ID con la tastiera alfanumerica, è possibile utilizzare anche una tastiera USB o uno scanner USB di codici a barre. Nel caso in cui venga inserito o scansionato un carattere non disponibile sulla tastiera dello strumento, la voce verrà visualizzata con un trattino basso (_).

3.6.2 Modifica dei valori nelle tabelle

Il misuratore consente di inserire, modificare o rimuovere i valori nelle tabelle (ad esempio, i valori della temperatura e della soluzione tampone per un gruppo personalizzato di soluzioni tampone). Ciò è possibile utilizzando i tasti programmabili per spostarsi da una cella all'altra.

- 1 Premere **Read** per cominciare a modificare la cella nella tabella.
⇒ I tasti programmabili sul display cambiano.
- 2 Premere  e  per inserire il valore e premere **Read** per confermare.
⇒ I tasti programmabili cambiano di nuovo in  e .
- 3 Spostarsi in una cella e premere **Cancella** per rimuovere un valore.
- 4 Per completare la modifica della tabella, spostarsi con  e  per evidenziare **Salva**.

- 5 Premere **Read** per confermare l'azione e uscire dal menu.

3.7 Navigazione all'interno del menu

- 1 Premere **Menu** per accedere alle impostazioni.
- 2 Spostare la selezione su una voce del menu utilizzando i tasti  o  e premere **Selezione** per aprire la selezione.
- 3 Applicare le impostazioni richieste utilizzando i tasti di navigazione oppure se applicabile, spostare la selezione alla voce successiva del menu nella gerarchia utilizzando i tasti  o .
- 4 Premere **Esci** per tornare alla schermata precedente del menu o premere **Read** per tornare direttamente alla schermata di misura.

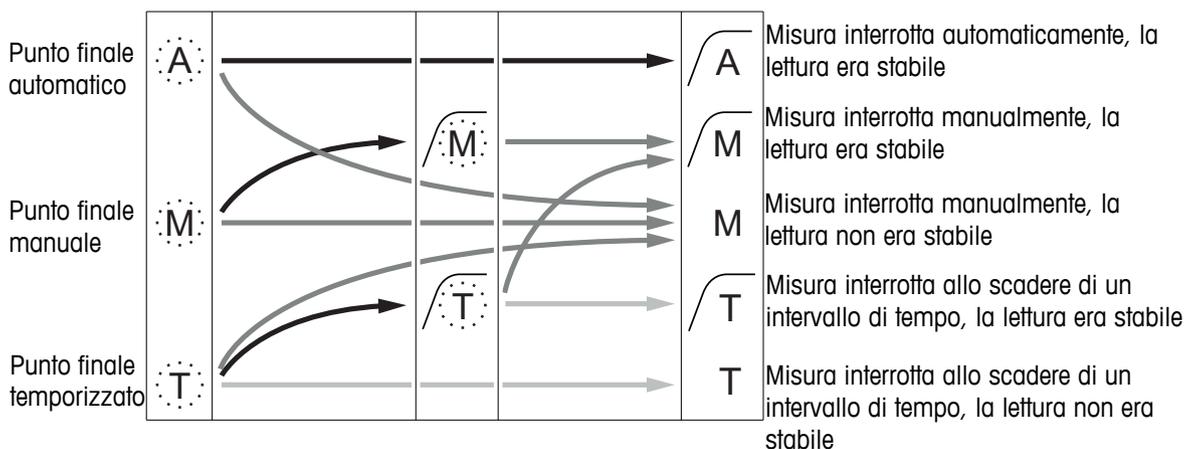
3.8 Navigazione tra i menu

Il display del misuratore è composto da un riquadro di misura, tasti programmabili, aree per le icone di stato e aree dei menu sovrastanti. Per accedere alle aree dei menu e spostarsi tra di essi, è necessario utilizzare i tasti programmabili.

- 1 Premere **Menu** per accedere alle impostazioni.
- 2 Spostare la selezione in cima alla schermata per selezionare la scheda utilizzando i tasti  o .
⇒ Vengono mostrati i tasti di navigazione per spostarsi a sinistra e a destra.
- 3 Spostare la selezione per scegliere un'altra scheda utilizzando i tasti  o .
- 4 Premere **Esci** per tornare alla schermata di misura.

3.9 Tipi di punto finale

Un'impostazione generale che consente di definire come deve essere determinato il punto finale della misura.



	Lettera lampeggiante
	Tempo di misura prestabilito trascorso
	L'utente preme Read
	Il segnale diventa stabile

4 Messa in funzione

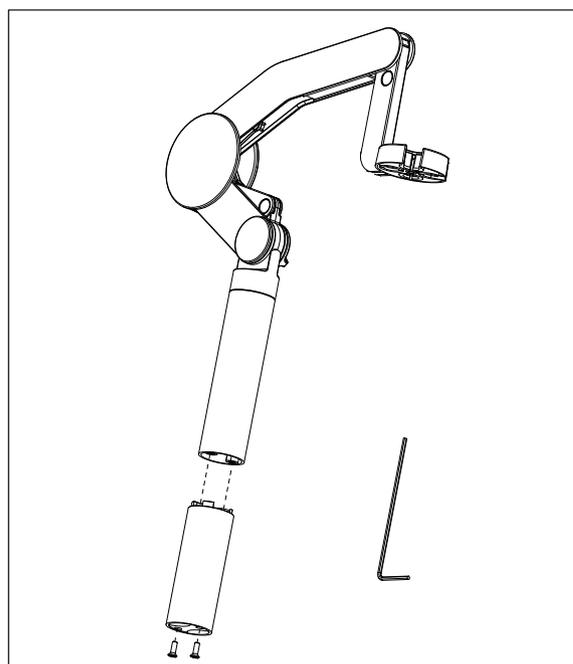
4.1 Componenti forniti

Disimballare lo strumento e controllare i componenti forniti. Conservare il certificato di taratura in un luogo sicuro. SevenCompact™ viene consegnato con:

- braccio portaelettrodo uPlace™
- sensori (solo versione kit)
- adattatore CA universale
- capottina protettiva trasparente
- CD-ROM con manuale di riferimento e manuale per l'utente (inglese, tedesco, francese, italiano, spagnolo, portoghese, polacco, russo, cinese, giapponese, coreano, thailandese)
- manuale per l'utente (versione cartacea, inglese, tedesco, francese, italiano, spagnolo, portoghese, polacco)
- dichiarazione di conformità
- certificato di taratura

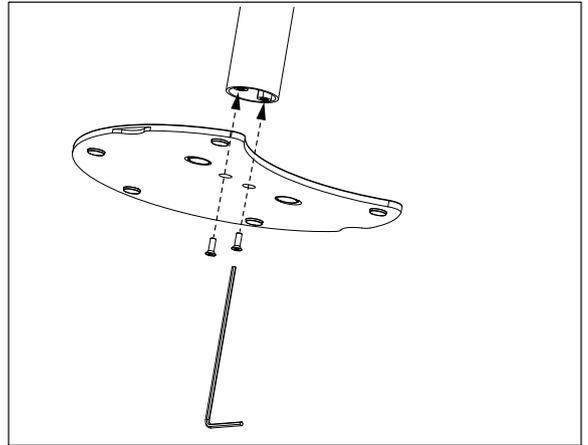
4.2 Montaggio del braccio portaelettrodo uPlace™

Il braccio portaelettrodo può essere utilizzato in maniera indipendente oppure collegato a sinistra o a destra dello strumento, a seconda delle proprie preferenze. Utilizzando l'elemento di prolunga dello shaft è possibile modificare l'altezza del braccio portaelettrodo. Per collegare l'elemento di prolunga utilizzare la chiave fornita.

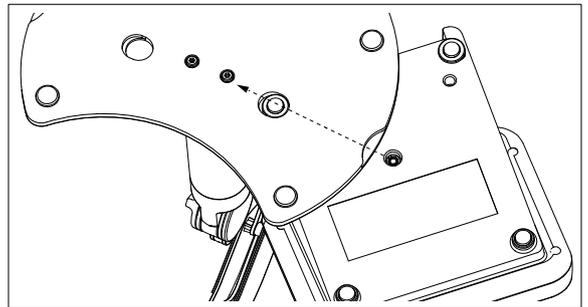
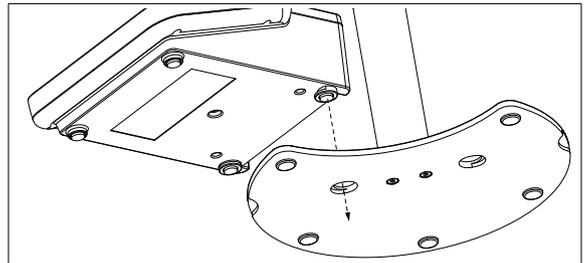


Assemblaggio del braccio portaelettrodo

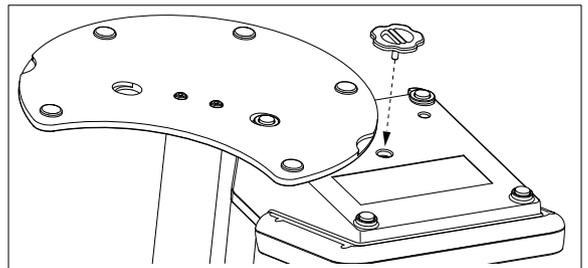
- 1 Per collegare la base al braccio portaelettrodo, serrare le viti con la chiave fornita. In questa configurazione il braccio portaelettrodo può essere utilizzato in maniera indipendente.



- 2 Quindi, inserire il piedino del misuratore nella base del braccio portaelettrodo e muovere il misuratore nella direzione indicata dalla freccia per collocare il piedino in posizione.



- 3 Utilizzare la vite di arresto per fissare il misuratore alla base del braccio portaelettrodo.



4.3 Collegamento dell'alimentazione



⚠ AVVERTENZA

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

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

- 1 Utilizzare solo l'adattatore CA METTLER TOLEDO progettato per il proprio strumento.
- 2 Mantenere tutti i cavi elettrici e i collegamenti lontani da eventuali liquidi e umidità.
- 3 Controllare che i cavi e le spine non siano danneggiati, in caso contrario sostituirli.



AVVISO

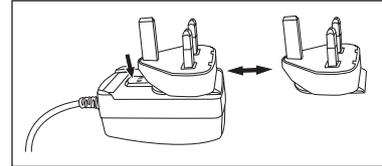
Pericolo di danno all'adattatore CA dovuto a surriscaldamento.

Se l'adattatore CA è coperto o si trova all'interno di un contenitore non può essere raffreddato a sufficienza e si surriscalda.

- 1 Non coprire l'adattatore CA.
- 2 Non collocare l'alimentatore CA in un contenitore.

Lo strumento necessita di un adattatore CA. L'adattatore CA è adatto a tutte le linee elettriche con tensione compresa tra 100 e 240 V CA $\pm 10\%$ e 50–60 Hz.

- 1 Inserire la spina corretta del connettore nell'adattatore CA fino al completo inserimento.
- 2 Collegare il cavo dell'adattatore CA alla presa di corrente CC dello strumento.
- 3 Installare i cavi in modo tale che non possano essere danneggiati e non interferiscano con il funzionamento.
- 4 Collegare la spina dell'adattatore CA a una presa di corrente facilmente accessibile.



Per scollegare la spina del connettore, premere il tasto di rilascio ed estrarla.

4.4 Collegamento dei sensori

Quando si collega un sensore è necessario accertarsi che i connettori siano inseriti correttamente. Se si utilizza un sensore con una sonda di temperatura integrata oppure separata, collegare il secondo cavo alla presa ATC.

Esempio

- Collegare un sensore di pH alla spina BNC e, se è integrata una sonda di temperatura, collegare il connettore RCA (cinch) all'ingresso ATC.
- oppure -
collegare una sonda di conducibilità all'ingresso di conducibilità; una sonda di temperatura è sempre integrata e non occorre collegarla separatamente. Se si dispone di un sensore digitale, collegarlo all'ingresso digitale.

Sensore ISM®

Quando si collega un sensore ISM® al misuratore, si deve soddisfare una delle seguenti condizioni perché si possano trasferire automaticamente i dati di calibrazione dal chip del sensore allo strumento e si possano utilizzare per ulteriori misure. Dopo avere attaccato il sensore ISM® ...

- Il misuratore deve essere acceso.
- (Se il misuratore è già acceso) premere il tasto **READ**.
- (Se il misuratore è già acceso) premere il tasto **CAL**.

Si consiglia vivamente di spegnere il misuratore mentre si scollega un sensore ISM. In questo modo si è sicuri che il sensore non venga rimosso mentre lo strumento sta leggendo i dati dal chip ISM del sensore o li sta scrivendo sullo stesso chip.

Sul display appare l'icona **ISM** **ISM**: l'ID del chip del sensore viene registrato e appare anch'esso sul display.

La storia della calibrazione, il certificato di calibrazione iniziale e la temperatura massima possono essere rivisti e stampati nella memoria dati.

4.5 Accensione e spegnimento dello strumento

Accensione

- Premere e rilasciare **On/Off** per accendere lo strumento.
 - ⇒ Vengono visualizzati la versione firmware, il numero di serie e la data per pochi secondi, al termine dei quali lo strumento è pronto all'uso.

Spegnimento

- Tenere premuto il tasto **On/Off** finché lo strumento non passa alla modalità di standby.

Nota

- Nella modalità di standby, il circuito di controllo del tasto **On/Off** rimane attivo. Il resto dello strumento, invece, non è più attivo.

4.6 Connettività

Grazie alla funzionalità plug and play, chiavi USB, lettori di codici a barre e stampanti vengono rilevati automaticamente.

Collegamento	Utilizzo
Interfaccia RS232	Stampanti RS
Interfaccia USB B	Software per PC EasyDirect pH
Interfaccia USB A	Stampante USB, lettore di codici a barre USB Chiave USB con formato del file FAT12/FAT16/FAT32

Lo strumento regola la velocità di trasmissione dei dati alle seguenti impostazioni nel caso in cui non avvenga la sincronizzazione automatica della velocità di trasmissione (solo con tipologie di stampanti **RS-P25, RS-P26, RS-P28**):

Velocità di trasmissione dati della stampante:	1.200
Bit di dati:	8
Parità:	nessuna
Bit di arresto:	1
Handshake:	nessuna

5 Configurazione dello strumento

1.	ID campione	5.	Configuraz. sistema
	1. Introd. ID campione		1. Lingua
	2. Progressione automatica		2. Ora e data
	3. Selez. ID camp.		3. Controllo accesso
2.	ID utente	6.	4. Segnale acustico
	1. Introd. ID utente		5. Mod Routine / Expert
	2. Selezione ID utente		6. Impost. schermo
3.	Agitatore	7.	Service
	1. Agitare prima di misurare		1. Aggiorn. Software
	2. Agitare durante le misure		2. Esportare impostazioni sulla memoria USB
	3. Vel. di agitaz.	3. Reset fabbrica conf?	
4.	Mem. dei dati		Autodiagn. strumento
	1. Mod. di archivia.		
	2. Dest. Di archivia.		
	3. Letture a interv. tempo		
	4. Formato stampa		

5.1 ID campione

Navigazione: Menu >  > ID campione

Parametro	Descrizione	Valori
Introd. ID campione	È possibile inserire un ID campione alfanumerico che contenga un massimo di 16 caratteri. È possibile salvare in memoria un massimo di 10 ID campione, disponibili per essere selezionati. Una volta raggiunto il limite massimo, comparirà il messaggio Memoria piena .	1...16 caratteri
Progressione aut.	Attivazione: Questa impostazione consente di aumentare l'ID campione di 1 ad ogni lettura. Se l'ID campione termina con un carattere diverso da un numero, verrà aggiunto il numero 1 con il secondo campione. Tuttavia, è necessario che l'ID campione contenga meno di 16 caratteri. Disattivazione: L'ID campione non viene aumentato in maniera automatica.	Attivazione Disattivazione
Selez. ID camp.	Per selezionare un ID campione da un elenco di ID campione inseriti precedentemente.	Elenco degli ID campione disponibili.
Elimina ID campione	Per cancellare dall'elenco un ID campione esistente, selezionare tale ID campione e premere Read .	Elenco degli ID campione disponibili.

5.2 ID utente

Navigazione: Menu >  > ID utente

Parametro	Descrizione	Valori
Introd. ID utente	È possibile inserire ID utente alfanumerici contenenti un massimo di 16 caratteri. È possibile salvare in memoria un massimo di 10 ID utente, disponibili per essere selezionati. Una volta raggiunto il limite massimo, comparirà il messaggio Memoria piena .	1...16 caratteri
Selezione ID utente	Per selezionare un utente da un elenco di utenti esistenti.	Elenco degli ID utente disponibili

Elimina ID utente	Per cancellare dall'elenco un ID utente esistente, selezionare tale ID utente e premere Read .	Elenco degli ID utente disponibili
-------------------	---	------------------------------------

5.3 Agitatore

È possibile collegare l'agitatore magnetico esterno METTLER TOLEDO allo strumento. Questo agitatore è alimentato dallo strumento e si accende/spegne automaticamente in base alle impostazioni.

Se all'uscita dell'agitatore è collegato un agitatore uMix o compatto, è possibile selezionare l'opzione **Agitare durante le misure** o **Agitare prima di misurare**. Quando l'agitatore è attivo, viene visualizzato il simbolo .

Navigazione: Menu >  > **Agitatore**

Parametro	Descrizione	Valori
Agitare prima di misurare	Attivazione: l'uso di questa impostazione includerà un periodo di agitazione prima dell'avvio della misura (dopo aver premuto Read). Disattivazione: non verrà eseguita l'agitazione prima della misura.	Attivazione Disattivazione
Introdurre tempo	Definisce la durata [s] dell'agitazione se è attiva l'opzione Agitare prima di misurare .	3...60
Agitare durante le misure	Attivazione: l'uso di questa impostazione attiverà l'agitazione durante la misura. Quando la misura viene arrestata, l'agitatore si spegne automaticamente. Disattivazione: non verrà eseguita l'agitazione durante la misura.	Attivazione Disattivazione
Vel. di agitaz.	Definisce la velocità di agitazione in fasi, secondo le preferenze e le caratteristiche del campione.	1...5
Impostazioni voltaggio agitatore	Definisce la tensione minima e massima dell'agitatore. Vel. di agitaz. 1: Definisce la tensione per la velocità di agitazione più bassa. Vel. di agitaz. 5: Definisce la tensione per la velocità di agitazione più alta.	0,5...8,0 V

5.4 Memorizzazione dei dati

Navigazione: Menu >  > **Mem. dei dati**

Lo strumento memorizza fino a 1000 set di dati di misura. Il numero dei set dati già memorizzati è indicato sul display da MXXXXXX. Quando la memoria è piena, sul display viene visualizzato un messaggio. Per salvare ulteriori misure quando la memoria è piena, è necessario cancellare dei dati. È possibile scegliere tra memorizzazione automatica e manuale. Premere **Esci** per scartare le letture dei punti finali.

Parametro	Descrizione	Valori
Mod. di archivia.	Memorizz. autom.: memorizza/trasferisce ogni lettura individuata alla memoria/interfaccia o a entrambe automaticamente. Memorizz. manuale: se selezionata, Salva appare sul display non appena la misura individua un punto finale. Premere Salva per salvare o trasferire le letture del punto finale. Le letture possono essere memorizzate una sola volta. Quando i dati vengono memorizzati, l'opzione Salva sparisce dalla schermata della misura.	Memorizz. autom. Memorizz. manuale

Dest. Di archivia.	Selezionare per trasferire i dati alla memoria, alla stampante o al PC . Memoria: i dati verranno memorizzati nella memoria interna dello strumento. Stampante: i dati verranno stampati dalla stampante collegata. PC: i dati verranno trasferiti al PC collegato dotato di EasyDirect pH .	Memoria Stampante PC
Letture a interv.	Attiva la funzione che consente di misurare a intervalli. La serie di misure si arresta in base al formato punto finale selezionato oppure manualmente, premendo Read .	Attivazione Disattivazione
Interv. promem. Tar.	Definire l'intervallo di tempo tra i punti di misura in [s] se Letture a interv. è attivato.	1...3600

5.5 Impostazioni di sistema

5.5.1 Lingua

Navigazione: Menu >  > Configuraz. sistema > Lingua

Parametro	Descrizione	Valori
Lingua	Determina la lingua per l'utilizzo dell'apparecchio.	Inglese Tedesco Francese Italiano Spagnolo Portoghese Russo Polacco Cinese Coreano Giapponese Thailandese Turco

5.5.2 Ora e data

Navigazione: Menu >  > Configuraz. sistema > Ora e data

Quando si avvia il misuratore per la prima volta, compare automaticamente la schermata per l'inserimento di ora e data.

Parametro	Descrizione	Valori
Ora	Definisce l'ora e il relativo formato per il funzionamento dello strumento. Formato da 24 ore (ad esempio, 06:56 e 18:56) Formato da 12 ore (ad esempio, 06:56 AM e 06:56 PM)	12/24 h
Ora e data	Definisce la data e il relativo formato per il funzionamento dello strumento. Data 28-11-20xx (giorno-mese-anno) 11-28-20xx (mese-giorno-anno) 28-Nov-20xx (giorno-mese-anno) 28/11/20xx (giorno-mese-anno)	Elenco dei formati di date disponibili

5.5.3 Controllo dell'accesso

Navigazione: Menu >  > Configuraz. sistema > Controllo accesso

Il codice PIN può contenere un massimo di 6 caratteri. Nelle impostazioni predefinite di fabbrica, il PIN per l'eliminazione dei dati è impostato su 000000 ed è attivo; non è impostata alcuna password di accesso allo strumento.

Parametro	Descrizione	Valori
Configuraz. sistema	Per attivare la protezione tramite PIN per il necessario controllo dell'accesso attivo. Una volta selezionata l'opzione, appare la finestra per l'immissione del PIN alfanumerico.	1...6 caratteri
Cancellare dati	Stabilisce se la cancellazione dei dati è protetta tramite PIN.	Attivazione Disattivazione
Accesso strumento	Stabilisce se l'accesso allo strumento è protetto tramite PIN.	Attivazione Disattivazione

5.5.4 Segnale audio

Navigazione: Menu >  > Configuraz. sistema > Segnale acustico

Parametro	Descrizione	Valori
Segnale acustico	Stabilisce se debba essere attivato un segnale audio.	Pressione tasti Messaggi di allarme Endpoint di misura

5.5.5 Modalità Operatore

Navigazione: Menu >  > Configuraz. sistema > Modo Routine / Expert

L'idea delle due modalità di lavoro è una funzionalità GLP che impedisce la cancellazione o la modifica indesiderate delle impostazioni e dei dati memorizzati importanti nelle condizioni operative di routine.

Nella modalità Routine, il misuratore consente solo l'uso delle seguenti funzioni:

- Taratura e misura
- Modifica degli ID utente, campione e sensore
- Modifica della temperatura MTC
- Modifica delle impostazioni di trasferimento dei dati
- Modifica delle impostazioni di sistema (protezione tramite PIN)
- Esecuzione dell'autodiagnosi dello strumento
- Memorizzazione, visualizzazione, stampa ed esportazione dei dati
- Esportazione delle impostazioni su una chiave USB

Parametro	Descrizione	Valori
Modo Routine / Expert	Modo Routine alcune delle impostazioni del menu sono bloccate. Modo Expert per impostazione predefinita di fabbrica, tutte le funzioni del misuratore sono abilitate.	Modo Routine Modo Expert

5.5.6 Impostazioni schermo

Navigazione: Menu >  > Configuraz. sistema > Impost. schermo

Parametro	Descrizione	Valori
Luminosità schermo	Definisce la luminosità dello schermo.	1...16
Salvaschermo	Consente di indicare se si desidera utilizzare il salvaschermo.	Attivazione Disattivazione
Interv. promem. Tar.	Consente di definire dopo quanto tempo in [min], in assenza di intervento dell'operatore, deve entrare il funzione il salvaschermo.	5...99
Colore schermo	Consente di definire il colore dello sfondo del display.	Blu Grigio Rosso Verde

5.6 Assistenza

Navigazione: Menu >  > Service > Aggiorn. Software



AVVISO

Pericolo di perdita dei dati dovuto al ripristino.

L'aggiornamento del software riporta tutte le impostazioni ai valori predefiniti e cancella tutti i dati.

È possibile eseguire un aggiornamento del software con una chiave USB.

- Assicurarsi che il firmware si trovi nella directory radice della chiave USB e che il suo nome sia S<xxx>-v<yyy>.bin, dove <xxx> rappresenta il numero di tipologia dello strumento e <yyy> il codice della versione.
- 1 Collegare la chiave USB allo strumento.
 - 2 Selezionare l'opzione **Aggiorn. Software**.
 - ⇒ Appare un messaggio indicante che l'aggiornamento del software è in corso.
 - 3 Una volta completato l'aggiornamento del software, è necessario riavviare lo strumento affinché le modifiche possano essere implementate.

Nota

- Verranno ripristinate le impostazioni di fabbrica dello strumento. Tutti i dati verranno cancellati e il PIN verrà reimpostato su "000000".
- Se la chiave USB viene rimossa o l'alimentazione viene interrotta durante il processo di aggiornamento, lo strumento non sarà più funzionale. Contattare METTLER TOLEDO per ricevere ulteriore assistenza.

Esportare impostazioni sulla memoria USB

Con questa funzione è possibile esportare le impostazioni. Esse possono ad esempio essere inviate via e-mail al servizio di assistenza METTLER TOLEDO .

- 1 Inserire la chiave USB nella corrispondente interfaccia del misuratore.
 - ⇒  compare sul display.
- 2 Selezionare **Esportare impostazioni sulla memoria USB** nel menu di assistenza per avviare il trasferimento.
 - ⇒ Lo strumento ha creato una nuova cartella sulla chiave USB in cui il nome corrisponde alla data nel formato internazionale. La data "25th November 2016" diventa "20161125".
 - ⇒ Il file esportato è in formato di testo (estensione .txt). Il nome del file è composto dall'ora nel formato di 24 h (ore/minuti/secondi) con il prefisso S. L'ora "15:12:25 (3:12:25 pm)" diventa "S151225.txt".

Nota

- Premendo **Esci** durante l'esportazione verrà annullato il processo.

Reset fabbrica cont?



AVVISO

Pericolo di perdita dei dati dovuto al ripristino.

Il ripristino alle impostazioni di fabbrica riporta tutte le impostazioni ai valori predefiniti e cancella tutti i dati.

- 1 Selezionare l'opzione **Reset fabbrica cont?**.
 - ⇒ Viene visualizzata una finestra di dialogo.
- 2 Premere **Sì** per confermare la procedura.
 - ⇒ Vengono ripristinate le impostazioni di fabbrica dello strumento. Tutti i dati vengono cancellati e il PIN viene reimpostato su "000000".

5.7 Autodiagnosi dello strumento

Navigazione: Menu >  > Service > Autodiagn. strumento

L'autodiagnosi dello strumento richiede un'interazione da parte dell'utente.

- 1 Selezionare l'opzione **Autodiagn. strumento**.
 - ⇒ Viene eseguito un test del display. Successivamente, appare la schermata di autodiagnosi.
- 2 Premere uno per uno i tasti funzione sulla tastiera in qualsiasi ordine.
 - ⇒ Il risultato dell'autodiagnosi viene visualizzato dopo pochi secondi.
 - ⇒ Il misuratore torna automaticamente al menu delle impostazioni del sistema.

Nota

- È necessario finire di premere tutti i tasti entro due minuti, altrimenti verrà visualizzato **Errore autodiagnosi** e sarà necessario ripetere la procedura.
- Se appaiono ripetutamente messaggi di errore, contattare l'assistenza METTLER TOLEDO .

6 Analisi del pH

6.1 Impostazioni di misura

Navigazione: Menu > pH/Ion

1.	ID / SN sensore	4.	Typo punto finale
	1. Intr. ID/SN sensore		5.
2. Selez. ID sensore	1. Impostare T MTC		
2. Elimina ID sensore	2. Unità di temperatura		
2.	Impost. taratura	6.	Limiti
	1. Tamponi / Standard Tar.		1. Limite pH
	2. Curva di taratura		2. Limite mV
3. Promemoria taratura	3. Limite mV rel.		
3.	Impost. misurazione	4. Limite di T	
	1. Risoluzione misura		
	2. Criterio stabilità		
	3. Offset mV rel.		

6.1.1 ID/SN del sensore

Navigazione: Menu > pH/Ion > ID sensore

Quando si collega un **sensore ISM®** al misuratore, quest'ultimo:

- riconosce automaticamente il sensore quando viene acceso (in alternativa, quando si preme **READ** o **CAL**)
- carica ID sensore, SN sensore e tipo di sensore memorizzati, oltre ai più recenti dati di calibrazione di questo sensore
- utilizza questa calibrazione per le misurazioni successive.

Si può modificare l'ID sensore per i sensori ISM®. La modifica di SN sensore e tipo di sensore, invece, è bloccata.

Parametro	Descrizione	Valori
ID sensore	Inserire ID alfanumerici per i sensori. È possibile salvare in memoria un massimo di 30 ID sensore, disponibili per essere selezionati. Una volta raggiunto il limite massimo, comparirà il messaggio Memoria piena .	1 ... 12 caratteri
SN sens.	Inserire numeri di serie alfanumerici per i sensori. I numeri di serie dei sensori ISM® vengono rilevati automaticamente.	1 ... 12 caratteri

Se si inserisce un nuovo ID sensore, vengono caricati la pendenza di calibrazione teorica e l'offset per questo tipo di elettrodo. Il sensore deve essere ricalibrato.

Se si inserisce un ID sensore che si trova già nella memoria del misuratore e che è già stato calibrato in precedenza, verranno caricati i dati di calibrazione specifici per questo ID sensore.

Parametro	Descrizione	Valori
Selez. ID sensore	Per selezionare un sensore da un elenco di sensori esistenti. Se viene selezionato un ID sensore che è già stato sottoposto a taratura, verranno caricati i dati specifici della taratura associati a questo ID sensore.	Elenco degli ID sensore disponibili.
Elimina ID sensore	Per cancellare dall'elenco un ID sensore esistente, selezionare tale ID sensore e premere Read .	Elenco degli ID sensore disponibili.

6.1.2 Impostazioni di taratura

Navigazione: Menu > pH/Ion > Impostazioni taratura

Parametro	Descrizione	Valori
Tamponi	<p>Gruppo tamponi standard: è possibile selezionare uno degli otto gruppi di soluzioni tampone predefinite.</p> <p>Tamponi personalizzati : è possibile creare un set di soluzioni tampone per pH definite dall'utente con un massimo di 5 differenti temperature per ciascuna soluzione tampone. La differenza di temperatura deve essere almeno di 5 °C, mentre la differenza tra i valori del pH deve essere pari almeno a 1.</p> <p>Quando si passa da un gruppo di soluzioni tampone predefinito a uno personalizzato, premere Salva nella tabella anche nel caso in cui i valori non abbiano subito variazioni.</p>	Gruppo tamponi standard Tamponi personalizzati

Elenco delle soluzioni tampone

B1	1,68	4,01	7,00	10,01		(a 25 °C)	METTLER TOLEDO USA
B2	2,00	4,01	7,00	9,21	11,00	(a 25 °C)	METTLER TOLEDO Europa
B3	2,00	4,00	7,00	9,00	12,00	(a 20 °C)	Soluzione tampone Merck standard
B4	1,680	4,008	6,865	9,184	12,454	(a 25 °C)	DIN19266:2000
B5	1,09	4,65	6,79	9,23	12,75	(a 25 °C)	DIN19267
B6	1,680	4,003	6,864	9,182	12,460	(a 25 °C)	Cinese
B7	2,00	4,01	7,00	10,00		(a 25 °C)	Soluzione tampone tecnica
B8	1,679	4,008	6,865	9,180		(a 25 °C)	JIS Z 8802

Le tabelle delle temperature per questi tamponi sono programmate nel misuratore e sono consultabili in "Appendice".

Parametro	Descrizione	Valori
Curva di taratura	<p>Segmentata la curva di taratura è costituita da segmenti lineari che collegano fra loro i singoli punti di taratura. Si consiglia di utilizzare questo metodo laddove sia necessaria un'elevata accuratezza.</p> <p>Lineare la curva di taratura è determinata tramite regressione lineare. Si consiglia di utilizzare questo metodo per i campioni che presentano valori molto diversi fra loro.</p>	Segmentata Lineare
Promemoria taratura	Se l'opzione è attiva, appare un promemoria per l'esecuzione della taratura dopo un periodo di tempo predefinito.	Attivazione Disattivazione



AVVISO

Rischio di risultati errati a causa della deviazione di temperatura!

Una deviazione tra la temperatura di taratura e la soluzione tampone personalizzata causa un errore nel report.

- Arrestare e ripetere la taratura con la temperatura esatta.

6.1.3 Impostazioni di misura

Navigazione: Menu > pH/Ion > Impost. misurazione

Risoluzione misurazione	La risoluzione del pH deve essere impostata per il display. In funzione dell'unità di misura, è possibile scegliere fino a tre cifre decimali.	pH
--------------------------------	--	-----------

Cifre decimali

rel.	X	nessuna cifra decimale
pH, mV	X,X	una cifra decimale
pH	X,XX	due cifre decimali
pH	X,XXX	tre cifre decimali

Parametro	Descrizione	Valori
Criterio di stabilità	Rigoroso: il segnale misurato non deve cambiare più di 0,03 mV in 8 secondi o di più di 0,1 mV in 20 secondi. Standard: il segnale misurato non deve cambiare più di 0,1 mV in 6 secondi. Rapido: il segnale misurato non deve cambiare più di 0,6 mV in 4 secondi.	Rigoroso Standard Rapido
Offset mV rel.	Offset mV rel.: in modalità mV rel. il valore di offset viene sottratto dal valore misurato. Impostazione offset: è possibile inserire un valore di offset. Prova campione riferim.: determinazione mediante la misura del valore mV di un campione di riferimento.	Impostazione offset Prova campione riferim.
Impostazione offset	Inserire un valore di offset in mV.	-1.999,9...+1.999,9

Prova campione riferim.

- 1 Posizionare un elettrodo nel campione di riferimento.
- 2 Premere **Avvio** per avviare la misura di riferimento e attendere finché la visualizzazione della misura non si blocca oppure
- 3 Premere **Read** per terminare manualmente la misura.
- 4 Premere **Salva** per inserire il valore mV misurato come offset nel misuratore.

6.1.4 Tipo di punto finale

Navigazione: Menu > pH/Ion > Typo punto finale

Parametro	Descrizione	Valori
Typo punto finale	In automatico: il misuratore stabilisce quando una misura debba essere arrestata in base ai criteri di stabilità programmati. Manuale: all'utente viene richiesto di arrestare manualmente la misura. Temporizzato: il misuratore arresta la misura dopo un periodo di tempo definito.	In automatico Manuale Temporizzato
Introdurre tempo	Intervallo di tempo [s] fino al raggiungimento del punto finale della misura se Typo punto finale è impostato su Temporizzato .	5...3.600 s

6.1.5 Impostazioni di temperatura

Navigazione: Menu > pH/Ion > Impostazioni temperatura

Parametro	Descrizione	Valori
Impostare T MTC	Se il misuratore non rileva una sonda di temperatura, MTC appare sul display. In questo caso, la temperatura del campione deve essere inserita manualmente.	-30 °C...130 °C -22 °F...266 °F

Unità di temperatura	Definisce l'unità di temperatura applicabile alle misure. Il valore della temperatura viene automaticamente convertito tra le due unità.	°C °F
Riconoscimento sensore di temperatura	È possibile scegliere tra il riconoscimento automatico o la selezione manuale del tipo di sensore di temperatura. Per temperature inferiori a 100 °C lo strumento è in grado di distinguere in maniera affidabile tra NTC30 kΩ e Pt1000. Tuttavia, a temperature più elevate è necessario selezionare manualmente il tipo di sensore di temperatura.	In automatico Manuale
Riconoscimento sensore di temperatura	Definisce il tipo di sensore di temperatura da usare se è selezionata l'opzione Manuale .	NTC30 kOhm Pt 1000

6.1.6 Limiti di misura

È possibile definire il limite superiore e quello inferiore dei dati di misura. Se un limite non viene raggiunto né superato (in altre parole, il risultato è maggiore o inferiore rispetto a un valore specifico), viene visualizzato un allarme sullo schermo che potrebbe essere accompagnato da un segnale acustico. Il messaggio **Fuori dai limiti!** appare anche sulla stampa GLP.

Navigazione: Menu > pH/Ion > Limiti

Parametro	Descrizione	Valori
Limite pH	Definisce il limite superiore e inferiore in [pH].	-2,000...20,000
Limite mV	Definisce il limite superiore e inferiore in [mV].	-1999,9...1999,9
Limite mV rel.	Definisce il limite superiore e inferiore in [mV].	-1999,9...1999,9
Limite di T	Definisce il limite superiore e inferiore per la temperatura.	-30...130 °C -22,0...266 °F

6.2 Taratura del sensore

Il misuratore consente di eseguire tarature con un massimo di 5 punti. La taratura è possibile solo nella schermata completa. Quando si avvia una taratura premendo il tasto **Cal** mentre è visualizzata la schermata con le misure in primo piano, lo strumento passerà automaticamente alla schermata completa.

Nota

- Si consiglia di utilizzare un sensore di temperatura o un elettrodo con un sensore di temperatura integrato.
- Se si utilizza la modalità **MTC**, inserire il valore corretto della temperatura e mantenere tutte soluzioni dei campioni e dei tamponi alla temperatura impostata.
- Per ottenere la massima accuratezza delle letture del pH, effettuare la taratura a intervalli regolari.

6.2.1 Esecuzione di una taratura del pH a un punto

Prima di eseguire una taratura, selezionare il canale del pH utilizzando il tasto **Canale**.

- Tenere premuto **Read** per modificare la modalità di visualizzazione (uFocus™).
- Assicurarsi che sia stato selezionato il gruppo corretto di soluzioni tampone.

1 Collocare il sensore in una soluzione tampone di taratura e premere **Cal**.

⇒ **Cal 1** appare sul display e l'icona **Typo punto finale** lampeggia.

2 L'icona  appare non appena il segnale si stabilizza e la misura si interrompe automaticamente se è selezionata l'opzione **Typo punto finale > Automatico**

oppure

per arrestare manualmente la misura, premere **Read**.

⇒ Vengono visualizzato i due tasti funzione **Esci** e **Calcola**.

- 3 Premere **Calcola** per accettare la taratura.
⇒ Sul display vengono visualizzati il valore dell'offset e la pendenza.
- 4 Premere **Salva** per salvare il risultato
oppure
Premere **Esci** per rifiutare la taratura e tornare alla schermata della misura.

Nota

- La taratura a un punto consente di regolare soltanto l'offset. Se il sensore è già stato sottoposto a una taratura a più punti, rimane la pendenza precedentemente memorizzata. In caso contrario, viene utilizzata la pendenza teorica (-59,16 mV/pH).

6.2.2 Esecuzione di una taratura del pH a più punti

Prima di eseguire una taratura, selezionare il canale del pH utilizzando il tasto **Canale**.

- Tenere premuto **Read** per cambiare la modalità di visualizzazione del display (uFocus™).
 - Assicurarsi che siano stati selezionati i tamponi adeguati.
- 1 Collocare il sensore in un tampone e premere **Cal**.
⇒ **Cal 1** appare sul display e l'icona **Typo punto finale** lampeggia.
 - 2 L'icona \surd appare non appena il segnale si stabilizza e la misura si interrompe automaticamente se è selezionata l'opzione **Typo punto finale > Automatico**
oppure
per arrestare manualmente la misura, premere **Read**.
 - 3 Sciacquare il sensore con acqua deionizzata e posizionarlo nel tampone/standard di taratura successivo.
 - 4 Premere **Cal**.
⇒ **Cal 2** appare sul display e l'icona **Typo punto finale** lampeggia.
 - 5 L'icona \surd appare non appena il segnale si stabilizza e la misura si interrompe automaticamente se è selezionata l'opzione **Typo punto finale > Automatico**
oppure
per arrestare manualmente la misura, premere **Read**.
 - 6 Sciacquare il sensore con acqua deionizzata e ripetere l'operazione per tutte le soluzioni tampone.
 - 7 Premere **Calcola** per accettare la procedura di taratura. Lo strumento terminerà automaticamente la taratura dopo aver eseguito cinque tarature.
⇒ Sul display vengono visualizzati il valore dell'offset e la pendenza.
 - 8 Premere  per scorrere verso il basso fino alla successiva pagina di risultato.
 - 9 Premere **Salva** per accettare la taratura.
- oppure -
Premere **Esci** per rifiutare la taratura e tornare alla schermata di misura.

6.3 Misura del campione

- Tenere premuto **Read** per cambiare la modalità di visualizzazione del display (uFocus™).
 - Se entrambi i canali sono attivi, tenere premuto **Modo** per cambiare la selezione del canale. Successivamente, premere **Modo** per cambiare la modalità di misura.
- 1 Collocare il sensore nel campione e premere **Read** per avviare la misura.
⇒ L'icona **Typo punto finale** lampeggia, a indicare che la misura è in corso. Sul display viene visualizzato il valore di misura del campione.
 - 2 L'icona \surd appare non appena il segnale si stabilizza e la misura si interrompe automaticamente se è selezionata l'opzione **Typo punto finale > Automatico**
oppure
per arrestare manualmente la misura, premere **Read**.
⇒ La misura è stata interrotta e vengono visualizzati i valori misurati.

Typo punto finale

- **Automatico:** la misura si ferma automaticamente quando il segnale è stabile.
- **Manuale:** premere **Read** per terminare manualmente la misura.
- **Temporizzato:** la misura si ferma al termine del tempo previsto.

7 Misura delle concentrazioni di ioni

7.1 Impostazioni di misura

Navigazione: Menu > pH/Ion

1.	ID / SN sensore	4.	Typo punto finale
	1. Intr. ID/SN sensore		5.
	2. Selez. ID sensore		
2.	Impost. taratura	6.	2. Unità di temperatura
	1. Tamponi / Standard Tar.		3. Riconosc. Sensore T
	2. Curva di taratura		Limiti
	3. Promemoria taratura		1. Limite pH
3.	Impost. misurazione		2. Limite mV
	1. Risoluzione misurazione		3. Limite mV rel.
	2. Criterio stabilità		4. Limite conc. Ioni
	3. Unità ioni		5. Limite di T
	4. Tipo ione		
	5. Offset mV rel.		

7.1.1 ID/SN del sensore

Navigazione: Menu > pH/Ion > ID sensore

Quando si collega un **sensore ISM®** al misuratore, quest'ultimo:

- riconosce automaticamente il sensore quando viene acceso (in alternativa, quando si preme **READ** o **CAL**)
- carica ID sensore, SN sensore e tipo di sensore memorizzati, oltre ai più recenti dati di calibrazione di questo sensore
- utilizza questa calibrazione per le misurazioni successive.

Si può modificare l'ID sensore per i sensori ISM®. La modifica di SN sensore e tipo di sensore, invece, è bloccata.

Parametro	Descrizione	Valori
ID sensore	Inserire ID alfanumerici per i sensori. È possibile salvare in memoria un massimo di 30 ID sensore, disponibili per essere selezionati. Una volta raggiunto il limite massimo, comparirà il messaggio Memoria piena .	1 ... 12 caratteri
SN sens.	Inserire numeri di serie alfanumerici per i sensori. I numeri di serie dei sensori ISM® vengono rilevati automaticamente.	1 ... 12 caratteri
Selez. ID sensore	Per selezionare un sensore da un elenco di sensori esistenti. Se viene selezionato un ID sensore che è già stato sottoposto a taratura, verranno caricati i dati specifici della taratura associati a questo ID sensore.	Elenco degli ID sensore disponibili.

7.1.2 Impostazioni di taratura

Navigazione: Menu > pH/Ion > Impostazioni taratura

Parametro	Descrizione	Valori
Tamponi	Standards ioni: Un gruppo di unità predefinite. La concentrazione può essere regolata premendo Read . Fino a cinque standard ionici per temperatura possono essere definiti dall'utente. Quando si passa da un gruppo di soluzioni tampone predefinito a uno personalizzato, premere Salva nella tabella anche quando i valori non hanno subito variazioni.	Standards ioni

Le tabelle delle temperature per questi tamponi sono programmate nel misuratore e sono consultabili in "Appendice".

Parametro	Descrizione	Valori
Curva di taratura	<p>Segmentata la curva di taratura è costituita da segmenti lineari che collegano fra loro i singoli punti di taratura. Si consiglia di utilizzare questo metodo laddove sia necessaria un'elevata accuratezza.</p> <p>Lineare la curva di taratura è determinata tramite regressione lineare. Si consiglia di utilizzare questo metodo per i campioni che presentano valori molto diversi fra loro.</p>	Segmentata Lineare
Promemoria taratura	Se l'opzione è attiva, appare un promemoria per l'esecuzione della taratura dopo un periodo di tempo predefinito.	Attivazione Disattivazione



AVVISO

Rischio di risultati errati a causa della deviazione di temperatura!

Se la temperatura di taratura si discosta di più di 0,5°C dalla temperatura dello standard specificato, viene visualizzato un avviso

- 1 Uscire dalla schermata di avviso, regolare la temperatura dello standard di taratura utilizzato e ripetere la taratura
⇒ OPPURE
- 2 Accettare e continuare il processo di taratura tenendo presente che i risultati avranno un margine di incertezza maggiore.

7.1.3 Impostazioni di misura

Navigazione: Menu > pH/Ion > Impost. misurazione

Nella modalità ioni, la risoluzione della misura dipende dalla concentrazione e dall'unità dello ione misurato.

Risoluzione misurazione	La risoluzione per mV deve essere impostata per il display. In funzione dell'unità di misura, è possibile scegliere fino a tre cifre decimali. La risoluzione di misura dipende dalla concentrazione e dall'unità dello ione misurato.	mV

Cifre decimali

rel.	X	nessuna cifra decimale
pH, mV	X,X	una cifra decimale
pH	X,XX	due cifre decimali
pH	X,XXX	tre cifre decimali

Parametro	Descrizione	Valori
Criterio di stabilità	<p>Rigoroso: il segnale misurato non deve cambiare più di 0,03 mV in 8 secondi o di più di 0,1 mV in 20 secondi.</p> <p>Standard: il segnale misurato non deve cambiare più di 0,1 mV in 6 secondi.</p> <p>Rapido: il segnale misurato non deve cambiare più di 0,6 mV in 4 secondi.</p>	Rigoroso Standard Rapido
Offset mV rel.	<p>Offset mV rel.: in modalità mV rel. il valore di offset viene sottratto dal valore misurato.</p> <p>Impostazione offset: è possibile inserire un valore di offset.</p> <p>Prova campione riferim.: determinazione mediante la misura del valore mV di un campione di riferimento.</p>	Impostazione offset Prova campione riferim.

Impostazione offset	Inserire un valore di offset in mV.	-1.999,9...+1.999,9
Unità ioni	Selezionare Tipo ione per il calcolo automatico.	mmol/L mol/L ppm mg/L % pX
Tipo ione	Selezionare Tipo ione tra i valori predefiniti.	Ca ²⁺ Cl ⁻ CN ⁻ Lu ²⁺ F ⁻ I ⁻ Ion ⁺ Ion ⁻ Ion ²⁺ Ion ²⁻ K ⁺ Li ⁺ Na ⁺ NO ₃ ⁻ NH ₄ ⁺ Pb ²⁺ S ²⁻

Prova campione riferim.

- 1 Posizionare un elettrodo nel campione di riferimento.
- 2 Premere **Avvio** per avviare la misura di riferimento e attendere finché la visualizzazione della misura non si blocca oppure
- 3 Premere **Read** per terminare manualmente la misura.
- 4 Premere **Salva** per inserire il valore mV misurato come offset nel misuratore.

7.1.4 Tipo di punto finale

Navigazione: Menu > pH/Ion > Typo punto finale

Parametro	Descrizione	Valori
Typo punto finale	In automatico: il misuratore stabilisce quando una misura debba essere arrestata in base ai criteri di stabilità programmati. Manuale: all'utente viene richiesto di arrestare manualmente la misura. Temporizzato: il misuratore arresta la misura dopo un periodo di tempo definito.	In automatico Manuale Temporizzato
Introdurre tempo	Intervallo di tempo [s] fino al raggiungimento del punto finale della misura se Typo punto finale è impostato su Temporizzato .	5...3.600 s

7.1.5 Impostazioni di temperatura

Navigazione: Menu > pH/Ion > Impostazioni temperatura

Parametro	Descrizione	Valori
Impostare T MTC	Se il misuratore non rileva una sonda di temperatura, MTC appare sul display. In questo caso, la temperatura del campione deve essere inserita manualmente.	-30 °C...130 °C -22 °F...266 °F
Unità di temperatura	Definisce l'unità di temperatura applicabile alle misure. Il valore della temperatura viene automaticamente convertito tra le due unità.	°C °F
Riconoscimento sensore di temperatura	È possibile scegliere tra il riconoscimento automatico o la selezione manuale del tipo di sensore di temperatura. Per temperature inferiori a 100 °C lo strumento è in grado di distinguere in maniera affidabile tra NTC30 kΩ e Pt1000. Tuttavia, a temperature più elevate è necessario selezionare manualmente il tipo di sensore di temperatura.	In automatico Manuale
Riconoscimento sensore di temperatura	Definisce il tipo di sensore di temperatura da usare se è selezionata l'opzione Manuale .	NTC30 kOhm Pt 1000

7.1.6 Limiti di misura

È possibile definire il limite superiore e quello inferiore dei dati di misura. Se un limite non viene raggiunto né superato (in altre parole, il risultato è maggiore o inferiore rispetto a un valore specifico), viene visualizzato un allarme sullo schermo che potrebbe essere accompagnato da un segnale acustico. Il messaggio **Fuori dai limiti!** appare anche sulla stampa GLP.

Navigazione: Menu > pH/Ion > Limiti

Parametro	Descrizione	Valori
Limite mV	Definisce il limite superiore e inferiore in [mV].	-1999,9...1999,9
Limite mV rel.	Definisce il limite superiore e inferiore in [mV].	-1999,9...1999,9
Limite di T	Definisce il limite superiore e inferiore per la temperatura.	-30...130 °C -22,0...266 °F
Limite conc. Ioni	Definisce il limite superiore e inferiore per l'unità selezionata.	1,00e-09...9,99e+09 mmol/L 1,00e-09...9,99e+09 mol/L 0,001...9999 ppm 1,00e-09...9,99e+09 mg/L 0,001...999,9 % -2,000...20,000 pX

7.2 Misura del campione

- Tenere premuto **Read** per cambiare la modalità di visualizzazione del display (uFocus™).
 - Se entrambi i canali sono attivi, tenere premuto **Modo** per cambiare la selezione del canale. Successivamente, premere **Modo** per cambiare la modalità di misura.
- 1 Collocare il sensore nel campione e premere **Read** per avviare la misura.
 - ⇒ L'icona **Typo punto finale** lampeggia, a indicare che la misura è in corso. Sul display viene visualizzato il valore di misura del campione.
 - 2 L'icona  appare non appena il segnale si stabilizza e la misura si interrompe automaticamente se è selezionata l'opzione **Typo punto finale > Automatico** oppure per arrestare manualmente la misura, premere **Read**.
- ⇒ La misura è stata interrotta e vengono visualizzati i valori misurati.

Typo punto finale

- **Automatico**: la misura si ferma automaticamente quando il segnale è stabile.
- **Manuale**: premere **Read** per terminare manualmente la misura.
- **Temporizzato**: la misura si ferma al termine del tempo previsto.

8 Gestione dei dati

Navigazione: Dati

1.	Dati misura		3.	Dati ISM (Dati Electrodo)	
	1. Visualizzare			1. pH	
	2. Trasfer.			1.1 Dati di taratura iniziali	
2.	3. Cancella			1.2 Storia taratura	
	Dati di taratura			1.3 Dati Electrodo	
	1. pH			1.4 Reset ISM	
	1.1 Visualizzare			2. Conducibilità	
	1.2 Trasfer.			2.1 Dati di taratura iniziali	
	1.3 Cancella			2.2 Storia taratura	
	2. Conducibilità			2.3 Dati Electrodo	
	2.1 Visualizzare			2.4 Reset ISM	
	2.2 Trasfer.			4.	Interfacce di trasferimento
	2.3 Cancella				

8.1 Dati di misura

Navigazione: Dati > Dati misura

Tutti i dati di misura memorizzati possono essere visualizzati, trasferiti a opzioni selezionate oppure cancellati. La cancellazione è protetta tramite un PIN. Al momento della consegna, il PIN è impostato su 000000. Modificare il codice PIN per evitare l'accesso non autorizzato. I dati di misura possono essere filtrati in base a diversi criteri.

- 1 Selezionare l'azione desiderata **Visualizzare**, **Trasfer.** o **Cancella**.
- 2 Selezionare **Tutti** per scegliere tutti i dati
oppure
selezionare **Parziale** per applicare un filtro alla scelta
oppure
selezionare **Nuovo** per scegliere i dati non ancora trasferiti.

⇒ L'azione selezionata verrà applicata ai dati filtrati.

Opzioni dei filtri

Parametro	Descrizione
Parziale Per Data/Ora	– Inserire l'intervallo di tempo dei dati e premere Selezione . ⇒ Vengono visualizzati i dati di misura.
Parziale per canale	– Inserire il canale dei dati e premere Selezione .
Parziale Per spazio in memoria	1 Inserire i numeri di memoria dei dati e premere Selezione . ⇒ Vengono visualizzati i dati di misura. 2 Scorrere i dati di misura per esaminare tutte le misure tra i due numeri di memoria.
Parziale Per ID campione	1 Inserire l'ID campione e premere OK . ⇒ Il misuratore trova tutte le misure memorizzate con questo ID campione. 2 Scorrere i dati di misura per esaminare tutte le misure con l'ID campione inserito.
Parziale Per modo di misura	1 Selezionare una modalità di misura dall'elenco. Il misuratore trova tutte le misure memorizzate della modalità di misura selezionata. 2 Scorrere i dati di misura della modalità di misura selezionata.

8.2 Dati di taratura

Navigazione: Dati > Dati di taratura

Tutti i dati di taratura memorizzati possono essere visualizzati, trasferiti a opzioni selezionate oppure cancellati. La cancellazione è protetta tramite un PIN. Al momento della consegna, il PIN è impostato su 000000. Modificare il codice PIN per evitare l'accesso non autorizzato.

- 1 Selezionare il canale **pH** o **Conducibilità**.
- 2 Selezionare l'azione desiderata **Visualizzare**, **Trasfer.** o **Cancella**.
⇒ Comparire l'elenco degli ID sensore tarati.
- 3 Selezionare un sensore dall'elenco per avviare l'azione selezionata.
⇒ L'azione selezionata verrà applicata al sensore.

Nota

- A seguito della cancellazione, l'ID sensore scompare dall'elenco nel menu degli ID sensore.

8.3 Dati ISM

Navigazione: Dati > Dati ISM

I misuratori SevenCompact sono dotati della tecnologia Intelligent Sensor Management (ISM®). Questa innovativa funzione garantisce una sicurezza estremamente elevata e la totale assenza di errori.

- Dopo aver collegato il sensore ISM®, questo viene automaticamente riconosciuto e l'ID sensore e il numero di serie vengono trasferiti dal chip del sensore al misuratore. I dati vengono inoltre riportati sulla stampa GLP.
- A seguito della taratura del sensore ISM®, i dati associati alla taratura vengono automaticamente memorizzati dal misuratore al chip del sensore. I dati più recenti vengono sempre memorizzati esattamente dove dovrebbero esserlo, ovvero sul chip del sensore.
- Dopo aver collegato il sensore ISM®, le cinque tarature più recenti vengono trasferite al misuratore. Queste possono essere visualizzate per esaminare lo sviluppo del sensore nel tempo. Queste informazioni forniscono un'indicazione sull'eventualità che il sensore debba essere pulito o rinnovato.
- Dopo il collegamento del sensore ISM®, l'ultimo set di dati di taratura viene utilizzato automaticamente per le misure.

Dati di taratura iniziali nei sensori di pH

Una volta collegato il sensore ISM®, è possibile visualizzare o trasferire i dati di taratura iniziali del sensore, che includono:

- Tempo di risposta tra pH 4.01 e 7.00
- Tolleranza termica
- Resistenza della membrana
- Pendenza (taratura con pH 4.01 e 7.00) e offset
- Tipo (e nome) di elettrodo (ad esempio InLab Expert Pro-ISM®)
- Numero di serie (SN) e codice
- Data di produzione

Dati di taratura iniziali nei sensori di conducibilità

Una volta collegato il sensore ISM®, è possibile visualizzare o trasferire i dati di taratura iniziali del sensore, che includono:

- Tempo di risposta
- Tolleranza termica
- Costante di cella
- Tolleranza della costante di cella
- Tipo (e nome) di elettrodo (ad esempio InLab 731-ISM®)
- Numero di serie (SN) e codice

- Data di produzione

Opzioni

Parametro	Descrizione
Storia taratura	I dati delle ultime 5 tarature memorizzati nel sensore ISM [®] , compresi quelli della taratura corrente, possono essere esaminati o trasferiti.
Max. temperatura	La temperatura massima alla quale è esposto il sensore ISM [®] durante la misura viene monitorata automaticamente e può essere visualizzata per la valutazione della durata utile dell'elettrodo.
Reset ISM	La cronologia delle tarature in questo menu può essere cancellata. In questo menu, la cancellazione è protetta tramite un PIN. Al momento della consegna, il PIN per la cancellazione è impostato su 000000. Modificare il PIN per evitare l'accesso non autorizzato.

8.4 Interfacce di trasferimento

Navigazione: Dati > Interfacce di trasferimento

Tutti i dati di misura memorizzati possono essere trasferiti a interfacce selezionate.

Parametro	Descrizione	Valori
Interfaccia	<p>Chiave USB: I dati verranno memorizzati nella chiave USB collegata in formato *.txt.</p> <p>Stampante: i dati verranno stampati dalla stampante collegata.</p> <p>PC: i dati verranno trasferiti al PC collegato dotato di EasyDirect pH.</p>	Chiave USB Stampante PC

9 Manutenzione e pulizia

Non aprire l'alloggiamento dello strumento: esso non contiene parti che possono essere sottoposte a manutenzione, riparate o sostituite dall'utente. In caso di problemi con lo strumento, è possibile contattare il rivenditore autorizzato METTLER TOLEDO o un esperto dell'assistenza.

► www.mt.com/contact

9.1 Pulizia dello strumento



AVVISO

Pericolo di danno allo strumento dovuto ad agenti detergenti sbagliati.

L'alloggiamento è in ABS/PC (acrilonitrile butadiene stirene/polycarbonato). Questo materiale è sensibile ad alcuni solventi organici, ad esempio il toluene, lo xilene e il metiletilchetone (MEK). Se i liquidi dovessero penetrare nell'alloggiamento, potrebbero danneggiare lo strumento.

- 1 Utilizzare solo acqua e un detergente delicato per pulire l'alloggiamento.
- 2 Asciugare immediatamente eventuali fuoriuscite accidentali.
- 3 Lo strumento è conforme al grado IP54 di protezione dagli schizzi d'acqua: non immergere lo strumento in un liquido.

- Lo strumento viene spento e scollegato dall'alimentazione elettrica.
- Pulire l'alloggiamento dello strumento con un panno inumidito con acqua e un detergente delicato.

9.2 Manutenzione degli elettrodi

Lo strumento esegue il monitoraggio delle condizioni degli elettrodi di pH collegati.



Pendenza: 95-105%
e offset: \pm (0-20) mV

L' elettrodo è in buone condizioni



Pendenza: 90-94%
o offset: \pm (20-35) mV

L'elettrodo deve essere pulito



Pendenza: 85-89%
o offset: \pm (>35) mV

L'elettrodo è difettoso o troppo vecchio

Durante la pulizia seguire sempre le istruzioni riportate nel manuale dell'elettrodo in uso. È importante che l'elettrodo di pH venga sempre mantenuto riempito della soluzione elettrolitica appropriata. Per garantire la massima accuratezza, rimuovere con acqua deionizzata eventuali fuoriuscite di soluzione di riempimento che possano incrostare la superficie esterna dell'elettrodo. Conservare l'elettrodo in base alle istruzioni del produttore e non lasciarlo seccare.

Se la pendenza dell'elettrodo diminuisce rapidamente o se la risposta diventa più lenta, possono tornare utili le procedure di seguito descritte. Provare una delle seguenti in base al campione in uso.

Problema	Azione
Accumulo di grasso o di olio	Sciogliere la membrana con una soluzione saponata o acetone/etanolo oppure immergere brevemente la punta dell'elettrodo in acqua calda. Se risciacquata con un solvente organico, collocare la membrana per un notte in 0,1 mol/l HCl.
La membrana dell'elettrodo per pH si è seccata	Mantenere la punta dell'elettrodo a bagno in 0,1 mol/l HCl per una notte. Se questa procedura non dovesse avere effetto, immergere la punta dell'elettrodo per pochi minuti in una soluzione di riattivazione per elettrodi per pH.
Accumulo di proteine nel diaframma di un elettrodo per pH	Rimuovere i depositi immergendo l'elettrodo in una soluzione di HCl/pepsina.

Problema	Azione
Contaminazione dell'elettrodo per pH con solfuro di argento	Rimuovere i depositi immergendo l'elettrodo in una soluzione di tiourea.

Una volta terminato il trattamento, ripetere la taratura.

Nota

- Le soluzioni di pulizia e riempimento devono essere manipolate adottando le stesse precauzioni riservate alle sostanze tossiche o corrosive.
- Le condizioni dell'elettrodo per pH possono essere verificate anche utilizzando il metodo METTLER TOLEDO di verifica del sensore disponibile sullo strumento.

9.3 Trasporto dello strumento

Per spostare lo strumento in una nuova sede, seguire le istruzioni riportate di seguito.

- Trasportare lo strumento con cura per evitare danni. Lo strumento può subire danni se non viene trasportato correttamente.
- Scollegare lo strumento e rimuovere tutti i cavi di collegamento.
- Rimuovere il braccio portaelettrodo.
- Per evitare danni allo strumento durante il trasporto su lunghe distanze, utilizzare la confezione originale.
- Se la confezione originale non è più disponibile, scegliere una confezione che garantisca un trasporto sicuro.

9.4 Smaltimento

In conformità con la direttiva europea 2012/19/EU 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.



10 Risoluzione dei problemi

10.1 Messaggi di errore

Messaggio	Descrizione e risoluzione
pH/mV/ione/temperatura superiore al limite massimo	<p>I limiti di misura sono attivati nelle impostazioni del menu e il valore misurato non rientra in questi limiti.</p> <ul style="list-style-type: none"> Controllare il campione. Controllare la temperatura del campione. Accertarsi di aver rimosso il cappuccio umettante dell'elettrodo di pH e che l'elettrodo sia collegato correttamente e collocato nella soluzione campione.
pH/mV/ione/temperatura inferiore al limite minimo	
La memoria è piena	<p>Possono essere conservati in memoria max. 1000 dati di misura.</p> <ul style="list-style-type: none"> Occorre eliminare tutti o parte dei dati in memoria, altrimenti non sarà possibile memorizzare nuovi dati di misura.
Tarare l'elettrodo	<p>Il promemoria della taratura è stato attivato nelle impostazioni di sistema e l'ultima taratura è scaduta.</p> <ul style="list-style-type: none"> Tarare l'elettrodo.
Il sensore attivo non può essere cancellato	<p>Non è possibile eliminare i dati di taratura dell'ID sensore selezionato perché è attualmente in uso nello strumento visualizzato sul display.</p> <ul style="list-style-type: none"> Inserire un nuovo ID sensore nelle impostazioni del menu. Selezionare un altro ID sensore dall'elenco presente nelle impostazioni del menu.
Soluzione tampone errata	<p>Lo strumento non è in grado di riconoscere la soluzione tampone oppure la soluzione standard/tampone è stata utilizzata due volte per la taratura/due soluzioni tampone differiscono di meno di 60 mV.</p> <ul style="list-style-type: none"> Accertarsi che la soluzione tampone sia quella corretta e che sia fresca. Accertarsi che la soluzione tampone non sia stata utilizzata più di una volta durante la taratura.
Pendenza fuori intervallo	<p>Il risultato della taratura non rientra nei seguenti limiti: pendenza < 85% o > 110%, offset < -60 mV o > +60 mV.</p> <ul style="list-style-type: none"> Accertarsi che la soluzione tampone sia quella corretta e che sia fresca. Controllare il segnale mV dell'elettrodo, pulire o sostituire l'elettrodo.
Offset fuori intervallo	
Temp. standard fuori intervallo Temp. tampone fuori intervallo	<p>La temperatura ATC misurata non rientra nell'intervallo della soluzione tampone di taratura del pH: da 5 a 50 °C.</p> <ul style="list-style-type: none"> Mantenere la temperatura della soluzione tampone/standard all'interno dell'intervallo. Modificare le impostazioni di temperatura.
Errore di deviazione della temperatura (pH)	<p>La temperatura durante la taratura si discosta da quella impostata nei tamponi personalizzati.</p> <ul style="list-style-type: none"> Arrestare e ripetere la taratura con la temperatura esatta.

Messaggio	Descrizione e risoluzione
Errore di deviazione della temperatura (ioni)	La temperatura di taratura si discosta di più di 0,5°C dalla temperatura dello standard specificato. <ul style="list-style-type: none"> Uscire dalla schermata di avviso, regolare la temperatura dello standard di taratura utilizzato e ripetere la taratura. Accettare e continuare il processo di taratura tenendo presente che i risultati avranno un margine di incertezza maggiore.
Errore di comunicazione del sensore ISM®	I dati non sono stati trasferiti correttamente dal sensore ISM® allo strumento. Ricollegare il sensore ISM® e riprovare.
Autodiagnosi non riuscita	L'autodiagnosi non è stata completata entro due minuti o lo strumento è difettoso. <ul style="list-style-type: none"> Riavviare l'autodiagnosi e completarla entro due minuti. Se il problema persiste, contattare l'assistenza tecnica di METTLER TOLEDO.
Impostazioni errate	Il valore immesso differisce dagli altri valori preimpostati di meno di 1 unità pH/5 °C. <ul style="list-style-type: none"> Immettere un valore più alto/basso per ottenere una differenza maggiore.
Fuori intervallo	Il valore immesso non rientra nell'intervallo. <ul style="list-style-type: none"> Immettere un valore compreso nell'intervallo mostrato sul display. oppure Valore misurato fuori intervallo. <ul style="list-style-type: none"> Accertarsi di aver rimosso il cappuccio umettante dell'elettrodo, che l'elettrodo sia collegato correttamente e che sia collocato nella soluzione campione. Se non è collegato alcun elettrodo, collocare il BNC all'ingresso di misura
Password errata	Il PIN immesso non è corretto. <ul style="list-style-type: none"> Immettere nuovamente il PIN. Ripristinare le impostazioni di fabbrica; tutti i dati e le impostazioni personalizzati andranno persi.
Le password non corrispondono	Il PIN di conferma non corrisponde al PIN immesso. <ul style="list-style-type: none"> Immettere nuovamente il PIN.
Errore della memoria del programma	Lo strumento rileva un errore interno durante l'avvio. <ul style="list-style-type: none"> Spegnere e riaccendere lo strumento. Se il problema persiste, contattare l'assistenza tecnica di METTLER TOLEDO.
Errore di memoria dati	Non è stato possibile memorizzare i dati. <ul style="list-style-type: none"> Spegnere e riaccendere lo strumento. Se il problema persiste, contattare l'assistenza tecnica di METTLER TOLEDO.
Nessun dato corrispondente trovato in memoria	Il criterio di filtro immesso non esiste. <ul style="list-style-type: none"> Immettere un nuovo criterio di filtro.
L'ID sensore esiste già, l'SN precedente verrà sovrascritto	Non sono ammessi nello strumento due sensori con lo stesso ID ma con SN diverso. Se in precedenza è stato immesso un SN diverso per questo ID sensore, il vecchio SN verrà sovrascritto. <ul style="list-style-type: none"> Per mantenere l'ID e l'SN precedenti, inserire un ID sensore diverso.

Messaggio	Descrizione e risoluzione
Aggiornamento non riuscito	La procedura di aggiornamento del software non è riuscita. Possibili cause: <ul style="list-style-type: none"> • La chiavetta USB non è collegata o è stata scollegata durante il processo di aggiornamento • L'aggiornamento del software non si trova nella cartella corretta.
Esportazione non riuscita	Il processo di esportazione non è riuscito. Possibili cause: <ul style="list-style-type: none"> • La chiavetta USB non è collegata o è stata scollegata durante il processo di esportazione • La chiavetta USB è piena

10.2 Limiti di errore

Canale pH

Messaggio	Intervallo non accettato	
Letf. pH supera max.	pH	< -2,000 o > 20,000
Lettura mV supera max.	mV	< -2000,0 o > 2000,0
Temp. tampone fuori range/Temp. standard fuori range	T (pH)	< 5 o > 50 °C
Offset fuori range	Eref1-Eb > 60 mV	
Pendenza fuori range	Pendenza < 85% o > 110%	
Tampone non corretto	$\Delta E_{ref1} < 0$ mV	

11 Sensori, soluzioni e accessori

Sensori di pH

Componenti	Codice
Sensori ISM® con testa multipin	
InLab®Micro Pro-ISM, sensore di pH 3 in 1, shaft in vetro, diametro dello shaft 5 mm, ATC, ricaricabile	51344163
InLab®Power Pro-ISM, sensore di pH 3 in 1, shaft in vetro, ATC, sistema di riferimento pressurizzato SteadyForce™	51344211
InLab®Pure Pro-ISM, sensore di pH 3 in 1, shaft in vetro, diaframma in vetro fisso, ATC, ricaricabile	51344172
InLab®Routine Pro-ISM, sensore di pH 3 in 1, shaft in vetro, ATC, ricaricabile	51344055
InLab®Science Pro-ISM, sensore di pH 3 in 1, shaft in vetro, diaframma in vetro mobile, ATC, ricaricabile	51344072
InLab®Solids Pro-ISM, sensore di pH 3 in 1, shaft in vetro, diaframma aperto, membrana sottile, ATC	51344155

Sensori di ioni

Componenti	Codice
DX207-Li	51107673
DX218-NH4	51340900
DX219-F	51340500
DX224-Mg	51107684
DX226-CN	51107681
DX232-S	51107675
DX235-Cl	51340400
DX239-K	51340700
DX240-Ca	51340600
DX258-SCN	51107870
DX262-NO3	51340800
DX264-Cu	51107678
DX280-Br	51340300
DX287-BF4	51107676
DX312-Cd	51107672
DX327-I	51107680
DX337-Ba	51107674
DX407-Pb	51107873
perfectION™ comb Ag/S	51344700
perfectION™ comb Ca	51344703
perfectION™ comb Cl	51344706
perfectION™ comb CN	51344709
perfectION™ comb Cu	51344712
perfectION™ comb F	51344715
perfectION™ comb I	51344718
perfectION™ comb K	51344721
perfectION™ comb Na	51344724
perfectION™ comb NO3	51344727

Componenti	Codice
perfectION™ comb Pb	51344730
NH3 GSE	51341000
NOx GSE (NH3 GSE ed elettrolita NOx)	51341000 & 51340037
CO2 GSE (NH3 GSE ed elettrolita CO2)	51341000 & 51340038

Soluzioni pH

Soluzioni	Codice
Bustine tampone pH 2.00, 30 x 20 ml	30111134
Soluzione tampone pH 2.00, 250 ml	51350002
Soluzione tampone pH 2.00, 6 x 250 ml	51350016
Bustine tampone pH 4.01, 30 x 20 ml	51302069
Soluzione tampone pH 4.01, 250 ml	51350004
Soluzione tampone pH 4.01, 6 x 250 ml	51350018
Bustine tampone pH 7.00, 30 x 20 ml	51302047
Soluzione tampone pH 7.00, 250 ml	51350006
Soluzione tampone pH 7.00, 6 x 250 ml	51350020
Bustine tampone pH 9.21, 30 x 20 ml	51302070
Soluzione tampone pH 9.21, 250 ml	51350008
Soluzione tampone pH 9.21, 6 x 250 ml	51350022
Bustine tampone pH 10.01, 30 x 20 ml	51302079
Soluzione tampone pH 10.00, 250 ml	51350010
Soluzione tampone pH 10.00, 6 x 250 ml	51350024
Bustine tampone pH 11.00, 30 x 20 ml	30111135
Soluzione tampone pH 11.00, 250 ml	51350012
Soluzione tampone pH 11.00, 6 x 250 ml	51350026
Confezione Arcobaleno I (10 bustine tampone pH 4.01/7.00/9.21)	51302068
Confezione Arcobaleno II (10 bustine tampone pH 4.01/7.00/10.01)	51302080
Fiacconi arcobaleno I (2 x 250 ml, pH 4.01/7.00/9.21)	30095312
Fiacconi arcobaleno II (2 x 250 ml, pH 4.01/7.00/10.00)	30095313
Soluzione di conservazione InLab (per tutti gli elettrodi per pH e redox InLab), 250 ml	30111142
Soluzione elettrolitica di KCl, 3 mol/l, 25 ml	51343180
Soluzione elettrolitica di KCl, 3 mol/l, 250 ml	51350072
Soluzione elettrolitica di KCl 3 mol/l, 6 x 250 ml	51350080
Soluzione di HCl/pepsina (per la rimozione delle contaminazioni proteiche), 250 ml	51350100
Soluzione di tiourea (per la rimozione delle contaminazioni da solfuro di argento), 250 ml	51350102
Soluzione rigenerante per elettrodi per pH, 25 ml	51350104

Soluzioni ioniche

Soluzioni	Codice
elettrolita per DX207-Li, 20 ml	51107881
elettrolita per DX218-NH4, 20 ml	51340035
elettrolita per DX219-F, 20 ml	51107885
elettrolita per DX224-Mg, 20 ml	51344172

Soluzioni	Codice
elettrolita per DX226-CN, 20 ml	51107893
elettrolita per DX232-S, 20 ml	51107894
elettrolita per DX235-Cl, 20 ml	51340030
elettrolita per DX239-K, 20 ml	51340033
elettrolita per DX240-Ca, 20 ml	51340032
elettrolita per DX258-SCN, 20 ml	51107872
elettrolita per DX262-NO ₃ , 20 ml	51340034
elettrolita per DX264-Cu, 20 ml	51107889
elettrolita per DX280-Br, 20 ml	51340029
elettrolita per DX287-BF ₄ , 20 ml	51107890
elettrolita per DX312-Cd, 20 ml	51107891
elettrolita per DX327-I, 20 ml	51107898
elettrolita per DX337-Ba, 20 ml	51107892
elettrolita per DX407-Pb, 20 ml	51107875
elettrolita per GSE NH ₃ , 25 ml	51340036
elettrolita per GSE NO _x , 25 ml	51340037
elettrolita per GSE CO ₂ , 25 ml	51340038
Elettrolita ionico A (Ca, F, S), 5x 60 ml	51344750
Elettrolita ionico B (Cl, CN, Pb, Ag/S), 5x 60 ml	51344751
Elettrolita ionico C (Ag), 5x 60 ml	51344752
Elettrolita ionico D (Cu, I), 5x 60 ml	51344753
Elettrolita ionico E (K), 5x 60 ml	51344754
Elettrolita ionico F (NO ₃), 5x 60 ml	51344755
Soluzione TISAB 3, 250 ml	51350106
Soluzione di solfato di alluminio ISA (0,9 mol/L Al ₂ (SO ₄) ₃), 250 ml	51350108
ISA per ISE allo stato solido (Ag, Cl, CN, Cu, I, Pb), 475 ml	51344760
ISA calcio, 475 ml	51344761
ISA potassio, 475 ml	51344762
ISA nitrato, 475 ml	51344763
Nitrato ISS (per la soppressione delle interferenze), 475 ml	51344764
TISAB II fluoruro, 3790 ml	51344765
TISAB III fluoruro, 475 ml	51344766
Ammonio 1000 ppm, 500 ml	30090859
Ammonio 100 ppm, 500 ml	30090860
Calcio 1000 ppm, 500 ml	51344771
Calcio 100 ppm, 500 ml	30090855
Calcio 10 ppm, 500 ml	30090856
Cloruri 1000 ppm, 500 ml	51344772
Cloruri 100 ppm, 500 ml	30090853
Cloruri 10 ppm, 500 ml	30090854
Rame 1000 ppm, 500 ml	51344774
Cianuro 1000 ppm, 500 ml	51344773
Fluoruro 1000 ppm, 500 ml	51344775
Fluoruro 100 ppm, 500 ml	30090851

Soluzioni	Codice
Fluoruro 10 ppm, 500 ml	30090852
Ioduro 1000 ppm, 500 ml	51344776
Piombo 1000 ppm, 500 ml	51344780
Nitrato 1000 ppm, 500 ml	51344779
Potassio 1000 ppm, 500 ml	51344777
Argento 1000 ppm, 500 ml	51344770
Sodio 1000 ppm, 500 ml	51344778
Sodio 100 ppm, 500 ml	30090857
Sodio 10 ppm, 500 ml	30090858
Solfuro 1000 ppm, 500 ml	51344781
Componenti	Codice
Guida alla misura di pH	51300047

12 Dati tecnici

Generale

Schermo	TFT a colori	
Interfacce	RS232	D-sub maschio a 9 pin (stampante, lettore di codici a barre, tastiera per PC)
	USB A	Chiave USB (FAT12/FAT16/FAT32)/ Stampante
	USB B	Computer
Agitatore	Presca	Mini-DIN a 5 pin
	Intervallo di tensione	0,5...18 V \approx
	Corrente	Errore ammissibile 300 mA
Condizioni ambientali	Temperatura ambiente	Da 5 a 40 °C
	Umidità relativa	5...80% (senza condensa)
	Categoria di sovratensione	Classe II
	Grado di inquinamento	2
	Campo di applicazione	Utilizzo esclusivo in ambienti interni
	Altitudine massima di esercizio	Fino a 2000 m
Norme per la sicurezza ed EMC	Vedere Certificazione di conformità	
Dimensioni	Larghezza	204 mm
	Profondità	174 mm
	Altezza	74 mm
	Peso	890 g
Potenza nominale strumento	Tensione in ingresso	9-12 V \approx
	Consumo energetico	2.5 W
Potenza nominale adattatore CA	Tensione di rete	Da 100 a 240 V $\sim \pm 10\%$
	Frequenza in ingresso	50/60 Hz
	Corrente di ingresso	0,3 A
	Tensione di uscita	12 V \approx
	Corrente di uscita	0,84 A
Materiali	Alloggiamento	ABS/PC rinforzato
	Finestra	Polimetilmetacrilato (PMMA)
	Tastiera	Tastierino a membrana: Polietilenterefalato (PET)

Misura del pH

Intervallo di misura	pH	-2,000 - 20,000
	rel.	da -2000,0 a 2000,0 mV
	Acquisizione automatica della temperatura	-5...130 °C
	Acquisizione manuale della temperatura	-30...130 °C

Risoluzione	pH	0,1/0,01/0,001
	rel.	1/0,1
	Temperatura	0,1 °C
Limiti di errore del pH	pH	± 0.002
	mV	± 0.1 mV (-1000...+1000 mV) ± 0.2 mV (> ±1000 mV)
	Temperatura	± 0.1 °C (-5...100 °C) ± 0.3 °C (> 100 °C)
Punto isopotenziale	pH 7,00	
Ingresso pH	BNC	Impedenza > 3 · 10 ¹² Ω
Ingresso di temperatura	RCA (Cinch)	NTC 30 kΩ, Pt1000
Ingresso sensore digitale	Mini LTW	
Taratura (pH)	Punti di taratura	5
	Gruppi di soluzioni tampone predefiniti	8
	Gruppi di soluzioni tampone definiti dall'utente	1 gruppo definito dall'utente di 5 soluzioni tampone
	Riconoscimento automatico della soluzione tampone	Sì
	Metodi di taratura	Lineare, segmentato

Misura delle concentrazioni di ioni

Intervallo di misura	ione	da -1999,9 a 1999,9
	mV	da -1999,9 a 1999,9
	Acquisizione automatica della temperatura	da -5 a 130 °C
	Acquisizione manuale della temperatura	da -30 a 130 °C
Risoluzione	pH	0,1/0,01/0,001
	mV	1/0,1
	Temperatura	0,1 °C
Limiti di errore	mV	±0,1 mV (da -1000 a +1000 mV) ±0,2 mV (> ±1000 mV)
	Temperatura	±0,1 °C (da -5 a 100 °C) ±0,3 °C (> 100 °C)
Ingresso pH	BNC	Impedenza > 3 · 10 ¹² Ω
Ingresso di temperatura	RCA (Cinch)	NTC 30 kΩ, Pt1000

13 Appendice

13.1 Soluzioni tampone

METTLER TOLEDO USA (rif. 25 °C)

T [°C]	1.68	4.01	7.00	10.01
5	1.67	4.00	7.09	10.25
10	1.67	4.00	7.06	10.18
15	1.67	4.00	7.04	10.12
20	1.68	4.00	7.02	10.06
25	1.68	4.01	7.00	10.01
30	1.68	4.01	6.99	9.97
35	1.69	4.02	6.98	9.93
40	1.69	4.03	6.97	9.89
45	1.70	4.04	6.97	9.86
50	1.71	4.06	6.97	9.83

METTLER TOLEDO Europa (rif. 25 °C)

T [°C]	2.00	4.01	7.00	9.21	11.00
5	2.02	4.01	7.09	9.45	11.72
10	2.01	4.00	7.06	9.38	11.54
15	2.00	4.00	7.04	9.32	11.36
20	2.00	4.00	7.02	9.26	11.18
25	2.00	4.01	7.00	9.21	11.00
30	1.99	4.01	6.99	9.16	10.82
35	1.99	4.02	6.98	9.11	10.64
40	1.98	4.03	6.97	9.06	10.46
45	1.98	4.04	6.97	9.03	10.28
50	1.98	4.06	6.97	8.99	10.10

MERCK (rif. 20°C)

T [°C]	2.00	4.00	7.00	9.00	12.00
5	2.01	4.04	7.07	9.16	12.41
10	2.01	4.02	7.05	9.11	12.26
15	2.00	4.01	7.02	9.05	12.10
20	2.00	4.00	7.00	9.00	12.00
25	2.00	4.01	6.98	8.95	11.88
30	2.00	4.01	6.98	8.91	11.72
35	2.00	4.01	6.96	8.88	11.67
40	2.00	4.01	6.95	8.85	11.54
45	2.00	4.01	6.95	8.82	11.44
50	2.00	4.00	6.95	8.79	11.33

JIS Z 8802 (rif. 25 °C)

T [°C]	1.679	4.008	6.865	9.180
5	1.668	3.999	6.951	9.395
10	1.670	3.998	6.923	9.332
15	1.672	3.999	6.900	9.276
20	1.675	4.002	6.881	9.225
25	1.679	4.008	6.865	9.180
30	1.683	4.015	6.853	9.139
35	1.688	4.024	6.844	9.102
40	1.694	4.035	6.838	9.068
45	1.700	4.047	6.834	9.038
50	1.707	4.060	6.833	9.011

DIN(19266:2000)/NIST (rif. 25 °C)

T [°C]	1.68	4.008	6.865	9.184	12.454
5	1.668	4.004	6.950	9.392	13.207
10	1.670	4.001	6.922	9.331	13.003
15	1.672	4.001	6.900	9.277	12.810
20	1.676	4.003	6.880	9.228	12.627
25	1.680	4.008	6.865	9.184	12.454
30	1.685	4.015	6.853	9.144	12.289
35	1.691	4.026	6.845	9.110	12.133
40	1.697	4.036	6.837	9.076	11.984
45	1.704	4.049	6.834	9.046	11.841
50	1.712	4.064	6.833	9.018	11.705

DIN(19267) (rif. 25 °C)

T [°C]	1.09	4.65	6.79	9.23	12.75
5	1.08	4.67	6.87	9.43	13.63
10	1.09	4.66	6.84	9.37	13.37
15	1.09	4.66	6.82	9.32	13.16
20	1.09	4.65	6.80	9.27	12.96
25	1.09	4.65	6.79	9.23	12.75
30	1.10	4.65	6.78	9.18	12.61
35	1.10	4.65	6.77	9.13	12.45
40	1.10	4.66	6.76	9.09	12.29
45	1.10	4.67	6.76	9.04	12.09
50	1.11	4.68	6.76	9.00	11.98

JJG119 (rif. 25 °C)

T [°C]	1.680	4.003	6.864	9.182	12.460
5	1.669	3.999	6.949	9.391	13.210
10	1.671	3.996	6.921	9.330	13.011
15	1.673	3.996	6.898	9.276	12.820
20	1.676	3.998	6.879	9.226	12.637
25	1.680	4.003	6.864	9.182	12.460
30	1.684	4.010	6.852	9.142	12.292
35	1.688	4.019	6.844	9.105	12.130
40	1.694	4.029	6.838	9.072	11.975
45	1.700	4.042	6.834	9.042	11.828
50	1.706	4.055	6.833	9.015	11.697

Tecnico (rif. 25 °C)

T [°C]	2.00	4.01	7.00	10.00
5	2.02	4.01	7.09	10.52
10	2.01	4.00	7.06	10.39
15	2.00	4.00	7.04	10.26
20	2.00	4.00	7.02	10.13
25	2.00	4.01	7.00	10.00
30	1.99	4.01	6.99	9.87
35	1.99	4.02	6.98	9.74
40	1.98	4.03	6.97	9.61
45	1.98	4.04	6.97	9.48
50	1.98	4.06	6.97	9.35

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/phlab

Per ulteriori informazioni

Mettler-Toledo GmbH

Im Langacher 44
8606 Greifensee, Switzerland
www.mt.com/contact

Soggetto a modifiche tecniche.
© Mettler-Toledo GmbH 04/2018
30459017A



30459017