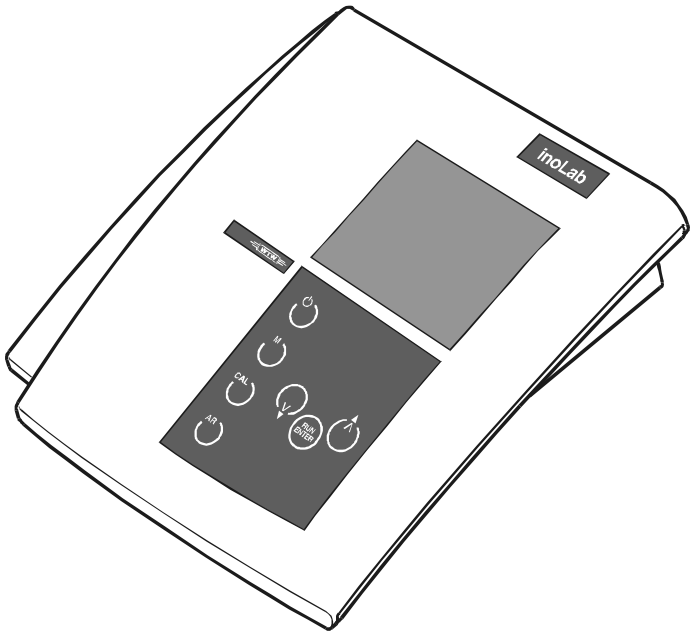
Manuale d'esercizio

ba12226i

inoLab
Cond Level 1



Conduttimetro da laboratorio

ba12226i03 10/2002

Attualità di stampa

L'uso di tecnologie avanzate e l'alto livello qualitativo dei nostri strumenti sono il risultato di una continua evoluzione del prodotto stesso. Ciò può portare a delle differenze fra quanto descritto in questo manuale e il Vostro strumento, come pure non possiamo del tutto escludere errori nel manuale stesso. Ne consegue che i dati, le figure e le descrizioni contenuti in questo manuale non possono essere fatti valere giuridicamente.

Dichiarazione di garanzia

Questo strumento è coperto da una garanzia di tre anni a partire dalla data d'acquisto.
La garanzia dello strumento si estende ai difetti di fabbricazione rilevati durante il periodo di garanzia. Sono esclusi dalla garanzia i componenti che vengono sostituiti per manutenzione, come ad es. le batterie.

La garanzia dà diritto al ripristino della funzionalità dello strumento, non copre però nessun altra richiesta di risarcimento danni. L'uso improprio o l'apertura non autorizzata dello strumento portano alla perdita della garanzia.

Per far valere la garanzia, rinviare allo stabilimento lo strumento con la prova d'acquisto corredata di data d'acquisto in porto franco.

Copyright

© Weilheim 2002, WTW GmbH & Co. KG
La stampa - anche parziale - è consentita solo con l'autorizzazione scritta della WTW GmbH & Co. KG, Weilheim.
Printed in Germany.

1 Panoramica 5
1.1 Tastiera 6
1.2 Display 7
1.3 Prese 7

2 Sicurezza 9
2.1 Uso autorizzato 10
2.2 Istruzioni generali per la sicurezza 10

3 Messa in funzione 13

4 Funzionamento 15
4.1 Accendere lo strumento 15
4.2 Misurare 17
4.2.1 Conducibilità o la resistenza specifica . .19
4.2.2 Salinità 20
4.2.3 Residuo di vapore (TDS) 21
4.3 Determinare/impostare la costante di cella [C] .22
4.3.1 Determinare la costante di cella (calibrazione) 22
4.3.2 Impostare manualmente la costante di cella 25
4.4 Impostare la compensazione della temperatura TC 28
4.5 Configurazione (setup) 32
4.6 Resettare (Reset) 35

5 Manutenzione, pulizia, smaltimento 37
5.1 Manutenzione 37
5.2 Pulizia 38
5.3 Smaltimento 38

6 Cosa fare se... 39

7 Dati tecnici 41

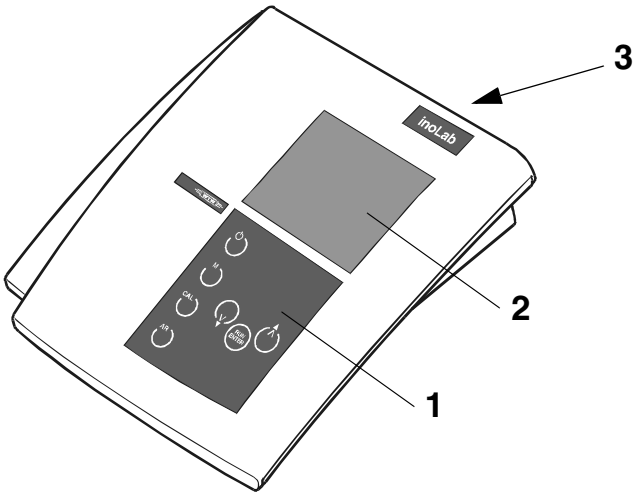
8 Indici 45

9 Appendice 51

1 Panoramica

Con il conduttimetro compatto di precisione *inoLab Cond Level 1* si possono effettuare misurazioni della conducibilità in modo veloce ed affidabile.
L' *inoLab Cond Level 1* offre per tutte le applicazioni il massimo livello di comfort operativo, affidabilità e sicurezza nella misurazione.

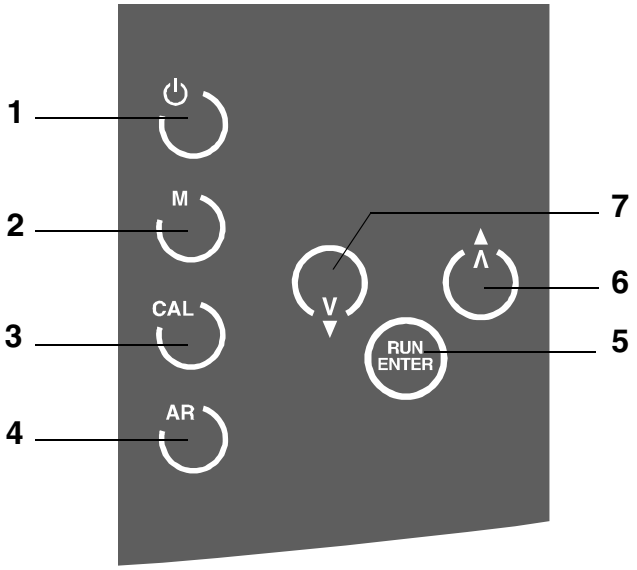
Le ormai collaudate procedure per la determinazione o l'impostazione della costante di cella, facilitano ulteriormente il lavoro con il conduttimetro.



1	Tastiera
2	Display
3	Prese

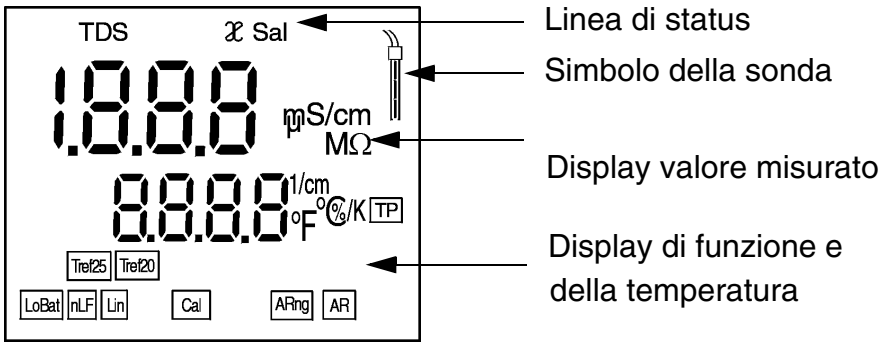
Nota
Lo strumento è disponibile anche con diversi tipi (set) di equipaggiamento.
Informazioni su questo argomento e su altri accessori, le troverete nel catalogo WTW STRUMENTAZIONE DA LABORATORIO E DA CAMPO o via Internet.

1.1 Tastiera

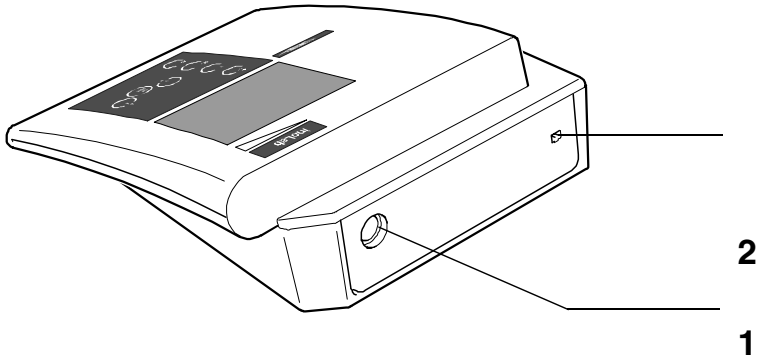


1	Accendere/spegnere lo strumento
2	Selezionare il modo di misura
3	Impostare o determinare la costante di cella; selezionare la compensazione della temperatura
4	Attivare/disattivare AutoRead
5	Confermare gli input, avviare AutoRead
6	Incremento valori, scorrimento
7	Riduzione valori, scorrimento

1.2 Display



1.3 Prese



Connettori:

1	Cella di misura della conducibilità
2	Alimentatore di linea (opzionale)

Attenzione
Collegare allo strumento solo celle di misura che non applicano voltaggi eccessivi (> SELV e > circuito con limitatore di corrente).
Quasi tutte le celle di misura in commercio, e in particolare le celle di misura WTW corrispondono a questi requisiti.

2 Sicurezza

In questo manuale operativo troverete tutte le istruzioni base necessarie alla messa in funzione, operatività e manutenzione del conduttimetro. Di conseguenza tutto il personale responsabile deve leggere questo manuale prima di metterlo in funzione. Il manuale deve essere sempre disponibile nelle vicinanze dello strumento.

Target

Lo strumento è stato costruito per l'uso in laboratorio. Perciò noi presumiamo che come conseguenza del loro training professionale e della loro esperienza, gli operatori conoscano le precauzioni necessarie da adottare nel trattamento con i prodotti chimici.

Simboli utilizzati



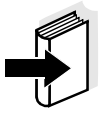
Attenzione
Simboleggia istruzioni che devono essere rispettate per evitare danni allo strumento.



Attenzione
Indica istruzioni che devono assolutamente essere seguite per proteggere il personale e lo strumento da voltaggi elettrici pericolosi.



Nota
Indica note riguardanti caratteristiche particolari.



Nota
Indica riferimenti incrociati con altri documenti, per es. report applicativi, istruzioni d'uso degli elettrodi ecc.

2.1 Uso autorizzato

Lo strumento è stato costruito esclusivamente per la misurazione in laboratorio della conducibilità, salinità, temperatura e del residuo di vapore (TDS).
Osservare le specificazioni tecniche di cui al capitolo 7 DATI TECNICI. Se ne autorizza solo l'utilizzo e l'operatività in conformità alle istruzioni riportate in questo manuale d'esercizio.
Ogni altro uso è da considerarsi non autorizzato.

2.2 Istruzioni generali per la sicurezza

Questo strumento è stato costruito e testato in conformità alle norme di sicurezza EN 61010-1 relative agli strumenti elettronici di misura e ha lasciato la fabbrica in perfette condizioni tecniche di sicurezza.

Funzionamento e sicurezza operativa

Il regolare funzionamento e la sicurezza operativa dello strumento possono essere garantiti solo se vengono osservate tutte le normali misure di sicurezza come pure quelle specifiche descritte in questo manuale operativo.

Il regolare funzionamento e la sicurezza operativa dello strumento possono essere garantiti solo alle condizioni climatiche specificate nel capitolo 7 DATI TECNICI.

Se lo strumento viene trasportato da un ambiente freddo a uno caldo, la formazione di condensa può causare disturbi al suo funzionamento. In questo caso bisogna aspettare che la temperatura dello strumento raggiunga la temperatura ambiente prima di rimetterlo in funzione.



Attenzione
Lo strumento può essere aperto solo da personale autorizzato dalla WTW.

Sicurezza operativa

Se la sicurezza operativa non può più essere garantita, lo strumento deve essere messo fuori servizio e ci si deve assicurare che non possa più essere usato per errore.
La sicurezza operativa non è più garantita quando lo strumento

- ha subito danni durante il trasporto
- è stato immagazzinato per lungo tempo in condizioni inadatte
- è visibilmente danneggiato
- non funziona più come descritto in questo manuale.

In caso di dubbio contattare il fornitore dello strumento.

Obblighi dell'utilizzatore

L'utilizzatore dello strumento deve assicurarsi che siano osservate le seguenti norme e direttive riguardanti il trattamento con materiali pericolosi:

- direttive CEE per la sicurezza sul lavoro
- norme di legge nazionali per la sicurezza sul lavoro
- regolamentazioni antiinfortunistiche
- dati di sicurezza dei produttori dei prodotti chimici.

3 Messa in funzione

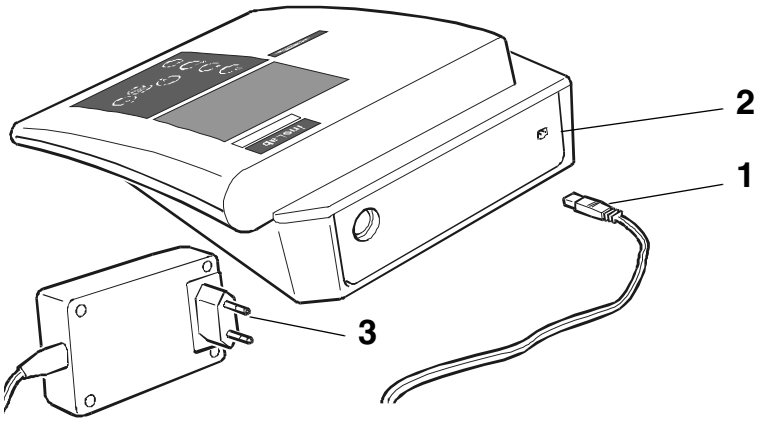
Nota
I singoli parametri possono essere adattati alle specifiche necessità di misurazione. Modificare le impostazioni base come descritto al punto 4.5 CONFIGURAZIONE (SETUP).

Allacciare l'alimentatore di linea (opzionale)

Lo strumento funziona con delle batterie. Può funzionare però anche con un alimentatore di rete che può essere ordinato come accessorio.

Attenzione
La tensione di rete applicata nel suo campo d'impiego deve stare entro i range della tensione d'ingresso prevista per l'alimentatore di linea originale (vedi capitolo 7 DATI TECNICI).

Attenzione
Usare solo alimentatori di rete originali (vedi capitolo 7 DATI TECNICI).



1	Inserire la spina (1) nella presa (2) del conduttimetro.
2	Collegare l'alimentatore di rete WTW (3) a una presa facile da raggiungere.

Fornitura

- Strumento di misura da laboratorio *inoLab Cond Level 1*
- Manuale d'esercizio e manuale in breve
- 4 batterie mignon da 1,5 V tipo AA

4 Funzionamento

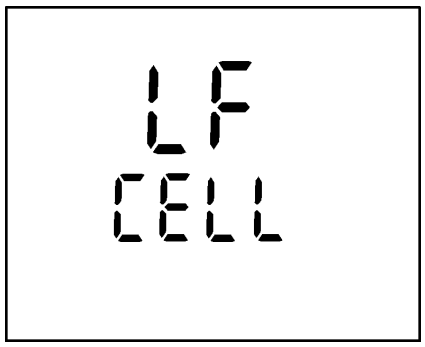
4.1 Accendere lo strumento

1	Posizionare lo strumento su una superficie piana e proteggerlo da luci o calore intensi.
2	Collegare la cella di misura della conducibilità allo strumento.
3	Premere il tasto ⏻. A display appare brevemente il *displaytest*. Lo strumento passa poi automaticamente all'ultimo modo di misura selezionato.
4	Controllare la costante di cella [C] (vedi pagina 16, CONTROLLARE LA COSTANTE DI CELLA).

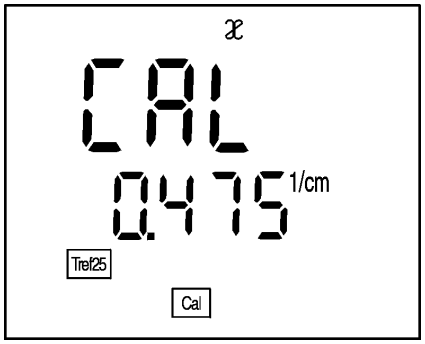
Nota
Lo strumento è dotato di un dispositivo di risparmio energetico.
Il dispositivo di risparmio energetico spegne lo strumento se per più di un'ora non viene azionato nessun tasto.
Se lo strumento è allacciato alla rete (opzione), il dispositivo di risparmio energetico non è attivo.

Controllare la costante di cella

1	Premere il tasto CAL finchè a display non appare *LF CELL.*



2	Premere il tasto RUN ENTER. Appare l'ultima costante di cella selezionata ad es. 0,475 cm^{-1}.



3	Ritorno al modo di misura: se appare la costante di cella giusta, premere il tasto M.
4	Se invece si vuole impostare un'altra costante di cella, procedere come descritto al punto 4.3 DETERMINARE/IMPOSTARE LA COSTANTE DI CELLA [C].

4.2 Misurare

Operazioni di preparazione

Prima di avviare una misurazione effettuare le seguenti operazioni di preparazione:

1	Collegare la cella di misura allo strumento.
2	Temperare le soluzioni di controllo o misurare la temperatura corrente se la misurazione viene effettuata senza termosensore.
3	Calibrare lo strumento con la cella di misura o controllare la costante di cella impostata.
4	Selezionare il modo di misura con M.

Termosensore

Potete effettuare delle misurazioni con o senza termosensore. Se il termosensore è inserito, a display appare il simbolo *TP*.

Se si usa una cella di misura della conducibilità WTW senza termosensore, questa deve essere collegata usando un adattatore (richiederlo alla WTW).

Nota

Il conduttimetro identifica automaticamente il tipo di termosensore usato. Si possono dunque collegare celle di misura con NTC30 o Pt1000.

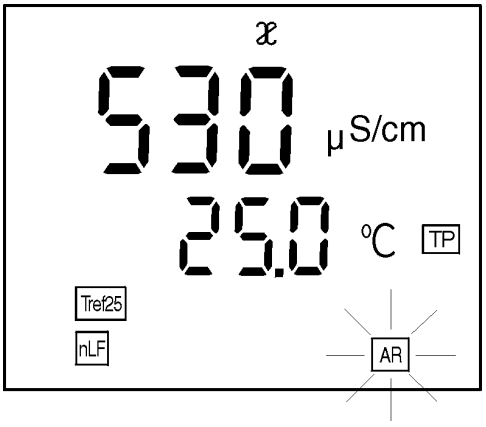
Per ottenere una misura della conducibilità riproducibile, si deve assolutamente misurare la temperatura. Se la misurazione avviene senza termosensore, procedere come segue:

1	Determinare con un termometro la temperatura corrente.
2	Impostare la temperatura con ↑ ↓.

AutoRead AR (Controllo di deriva)

La funzione *AutoRead* (controllo di deriva) serve a controllare la stabilità del segnale di misura. La stabilità influisce considerevolmente sulla riproducibilità dei valori misurati.

1	Richiamare il modo di misura voluto con M.
2	Attivare la funzione AutoRead con AR. Il valore misurato corrente viene congelato (funzione di mantenimento Hold).
3	Avviare l'AutoRead con RUN ENTER. Il simbolo *AR* lampeggia, finchè non si raggiunge un valore misurato stabile.



4	Se necessario, avviare con RUN ENTER la misurazione AutoRead successiva.
5	Per terminare l'AutoRead: premere il tasto AR.

Nota
La misurazione AutoRead in corso può essere interrotta in qualsiasi momento (con rilevamento del valore corrente) premendo RUN ENTER.

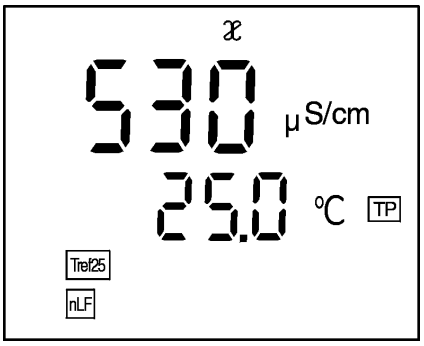
4.2.1 Conducibilità o la resistenza specifica

Nota
I valori di misura possono essere rappresentati nell'unità di misura µS/cm (conducibilità) oppure in MΩ·cm (resistenza specifica). L'impostazione dell'unità di misura è descritta nel punto 4.5 CONFIGURAZIONE (SETUP).

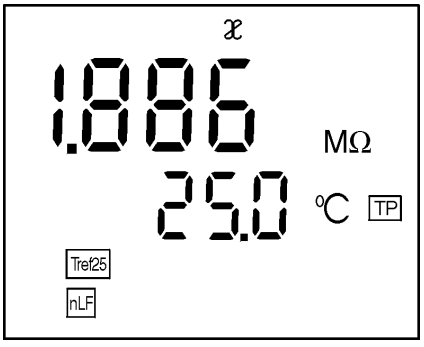
Come eseguire le misure della conducibilità o della resistenza specifica:

1	Effettuare le operazioni di preparazione come indicato al punto 4.2.
2	Immergere la cella di misura della conducibilità nel campione.
3	Premere il tasto M finchè nella linea di status non appare $\mathcal{X}$. A seconda dell'impostazione a display appare una delle seguenti videate:

Conducibilità



Resistenza specifica

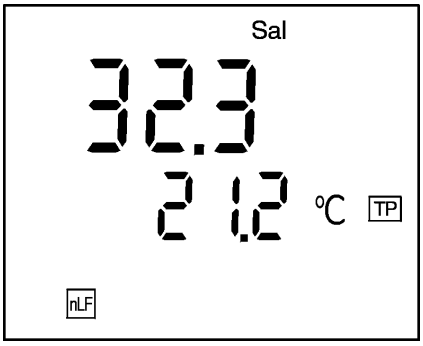


4	Se necessario, digitare la temperatura con ↑ ↓ (vedi punto 4.2, pagina 17).
5	Aspettare che il valore misurato sia stabile.

4.2.2 Salinità

Per misurare la salinità:

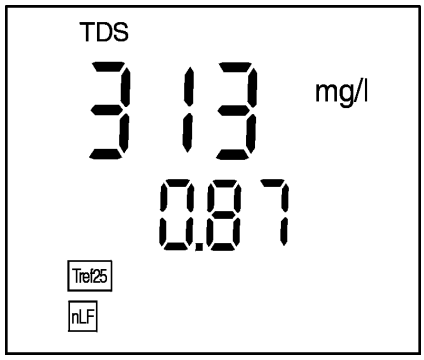
1	Effettuare le operazioni di preparazione come indicato al punto 4.2.
2	Immergere la cella di misura della conducibilità nel campione.
3	Premere il tasto M finchè non appare la linea di status *Sal.* Il valore della salinità appare a display.
4	Se necessario, digitare la temperatura con ∧ ∨ (vedi punto 4.2, pagina 17).
5	Aspettare che il valore misurato sia stabile.



4.2.3 Residuo di vapore (TDS)

Per misurare il TDS:

1	Effettuare le operazioni di preparazione come indicato al punto 4.2.
2	Immergere la cella di misura della conducibilità nel campione.
3	Se si misura con termosensore integrato, passare direttamente al punto 4. Nella misurazione senza termosensore: – Determinare con un termometro la temperatura del campione – Premere il tasto M finchè nella linea di status non appare $\mathcal{x}$ – Digitare la temperatura con ∧ ∨.
4	Premere il tasto M, finchè non appare la linea di status *TDS.* Il valore TDS appare a display.
5	Impostare il fattore TDS con ∧ ∨ (0,40... 1,00).



6	Aspettare che il valore misurato sia stabile.

Nota

Si può consultare anche il report applicativo... 084 DETERMINAZIONE CONDUMETRICA DEL RESIDUO DI VAPORE (TDS).

4.3 Determinare/impostare la costante di cella [C]

Perché deve essere determinata/impostata la costante di cella?

La costante di cella invecchiando si modifica leggermente. Ne consegue che a display appare un valore misurato impreciso. Calibrando si determina il valore attuale per la costante di cella che viene poi memorizzato nello strumento. Vi consigliamo perciò di effettuare una calibrazione in intervalli di tempo regolari.

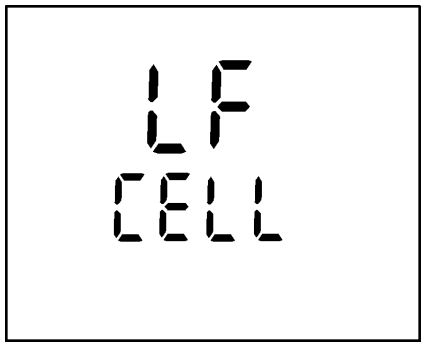
La costante di cella di misura della conducibilità può essere determinata per mezzo di una calibrazione nello standard di controllo in un range tra i 0,450 ... 0,500 cm^{-1} o i 0,800 ... 1,200 cm^{-1} o impostata manualmente in un range tra i 0,250 ... 2,500 cm^{-1}.
Si possono inoltre selezionare le due costanti fisse di cella 0,1 cm^{-1} e 0,01 cm^{-1}.

4.3.1 Determinare la costante di cella (calibrazione)

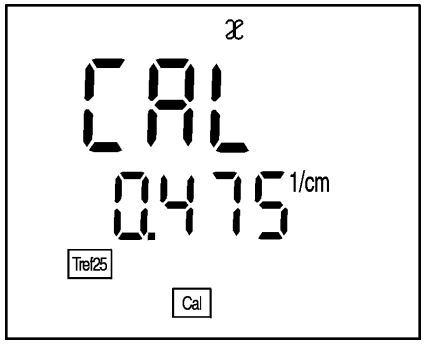
Determinare la costante di cella (calibrazione nello standard di controllo)

Per determinare la costante di cella:

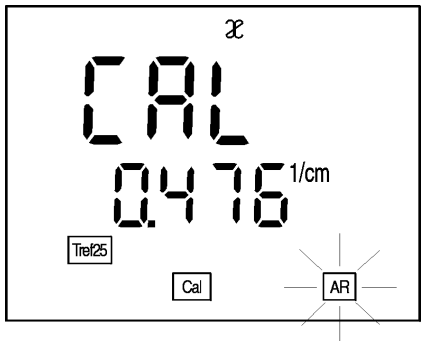
1	Premere il tasto CAL finchè a display non appare *LF CELL.*



2	Premere il tasto RUN ENTER.
3	Premere il tasto CAL finchè non appare il seguente display:



4	Immergere le celle di misura nella soluzione di controllo standard 0,01 mol/l KCl.
5	Premere il tasto RUN ENTER. – Se non è inserito nessun termosensore, impostare la temperatura corrente della soluzione con ∧ ∨ e confermare con RUN ENTER. – Se invece è inserito un termosensore, inizia la misurazione AR per la determinazione della costante di cella. Il simbolo *AR* lampeggia, finchè non è stato trovato un segnale stabile. La costante di cella così determinata, appare a display e lo strumento la memorizza automaticamente.



Nota
In caso di messaggio d'errore E3 vedi capitolo 6 COSA FARE SE...

AutoRead

Durante la calibrazione viene automaticamente attivata la funzione *AutoRead*. Il simbolo *AR* lampeggia. La procedura di calibrazione è terminata quando il simbolo *AR* non lampeggia più.

Nota

Questo metodo della determinazione automatica della costante di cella usando una calibrazione nello standard di controllo 0,01 mol/l KCL, può essere applicato solo per celle di misura con costanti di cella in un range tra i 0,450... 0,500 cm^{-1} o 0,800... 1,200 cm^{-1}.

Valutazione della calibrazione

Effettuata la calibrazione, lo strumento valuta automaticamente lo stato corrente della stessa.
La valutazione appare a display.

Display	**Costante di cella[cm^{-1}]**
	0,450... 0,500 cm^{-1} 0,800... 1,200 cm^{-1}
E3 Eliminare l'errore come descritto al capitolo 6 COSA FARE SE...	al di fuori dei range 0,450... 0,500 cm^{-1} o 0,800... 1,200 cm^{-1}

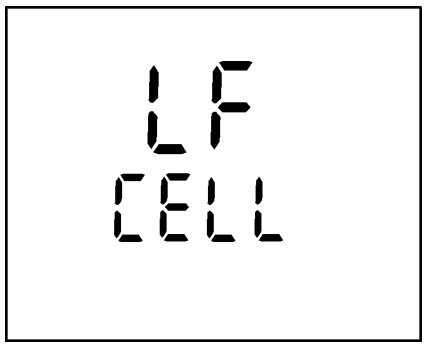
4.3.2 Impostare manualmente la costante di cella

Nota
La costante di cella che deve essere impostata o è indicata nel manuale operativo della cella di misura oppure è incisa sulla cella di misura stessa.

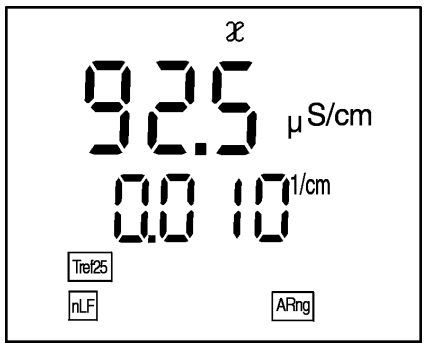
Per impostare manualmente la costante di cella:

Impostare la costante di cella 0,010 cm^{-1}

1	Premere il tasto CAL finchè a display non appare *CELL.*



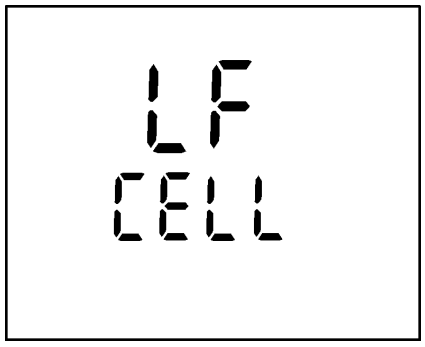
2	Premere il tasto RUN ENTER.
3	Premere il tasto CAL finchè a display non appare la costante di cella 0,010 cm^{-1}.



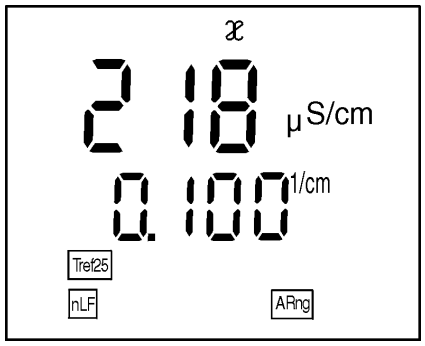
4	Ritorno al modo di misura: premere il tasto M.

Ranga tra i 0,090 ... 0,110 cm^{-1}

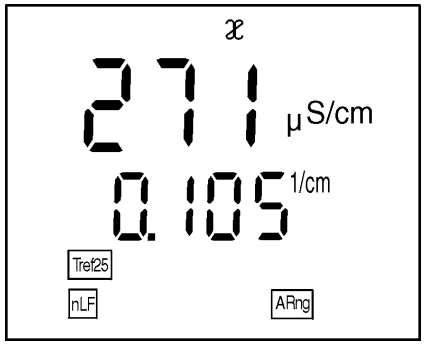
1	Premere il tasto CAL finchè a display non appare *CELL.*



2	Premere il tasto RUN ENTER.
3	Premere il tasto CAL finchè a display non appare una costante di cella impostabile, ad es. 0,100 cm^{-1}.



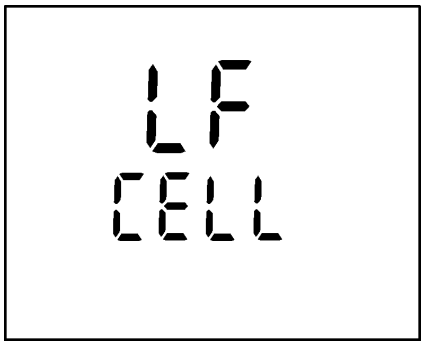
4	Impostare la costante di cella da impiegare con ∧ ∨, ad es. 0,105 cm^{-1}.



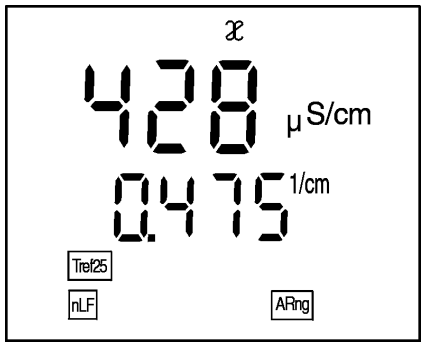
5	Ritorno al modo di misura: premere il tasto M.

Ranga tra i 0,250 ... 2,500 cm^{-1}

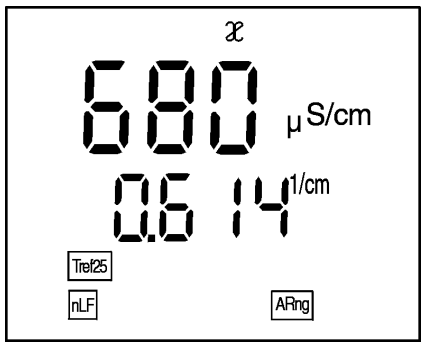
1	Premere il tasto CAL finchè a display non appare *CELL.*



2	Premere il tasto RUN ENTER.
3	Premere il tasto CAL finchè a display non appare una costante di cella impostabile, ad es. 0,475 cm^{-1}.



4	Impostare la costante di cella da impiegare con ▲▼, ad es. 0,614 cm^{-1}.



5	Ritorno al modo di misura: premere il tasto M.

4.4 Impostare la compensazione della temperatura TC

La temperatura di riferimento preimpostata è la base di calcolo della compensazione della temperatura Tref 20 o Tref 25 (vedi punto 4.5 CONFIGURAZIONE (SETUP)).

Si possono scegliere le seguenti compensazioni della temperatura:

- **compensazione non lineare della temperatura "nLF" conforme alle norme DIN 38404 o EN 27 888**
- **compensazione lineare della temperatura "Lin"** con coefficienti impostabili fra i 0,001 ... 3,000 %/K
- **nessuna compensazione della temperatura**

Nota
Per lavorare con le soluzioni campione elencate nella tabella, impostare le seguenti compensazioni della temperatura:

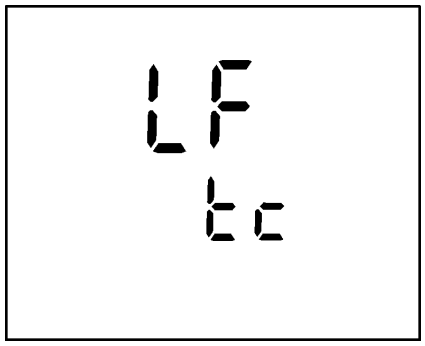
Consigli per l'applicazione

Soluzione campione	Compensazione della temperatura TC	Display
Acque naturali (acque freatiche, superficiali e potabili)	nLF conforme alle norme DIN 38404 EN 27 888	nLF
Acqua purissima	nLF conforme alle norme DIN 38404 EN 27 888	nLF
Altre soluzioni acquose	Impostare i coefficienti lineari della temperatura 0,001 ... 3,000 %/K	Lin
Salinità (acqua marina)	Automaticamente nLF dopo IOT	Sal, nLF

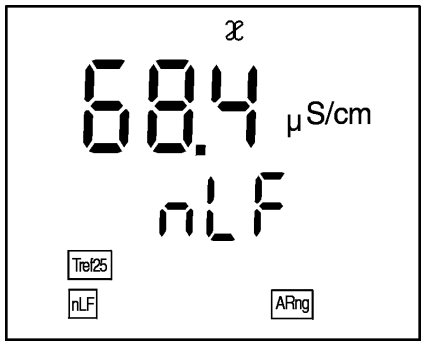
Selezionare la compensazione non lineare della temperatura

Per selezionare la compensazione non lineare della temperatura:

1	Premere il tasto CAL finchè a display non appare *LF tc*.



2	Premere il tasto RUN ENTER.
3	Premere il tasto CAL finchè a display non appare *nLF*.

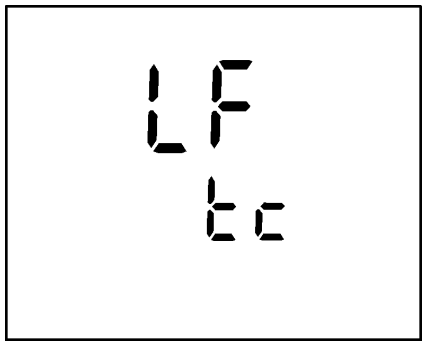


4	Ritorno al modo di misura: premere il tasto M.

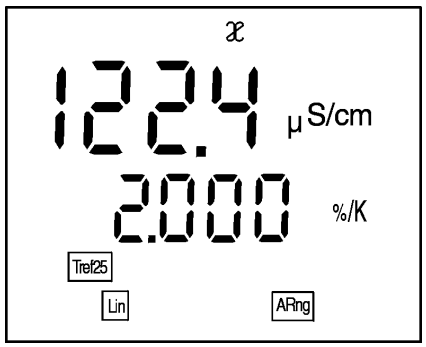
Selezionare la compensazione lineare della temperatura

Per selezionare la compensazione lineare della temperatura:

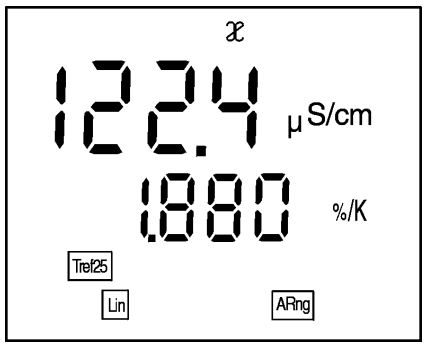
1	Premere il tasto CAL finchè a display non appare *LF tc*.



2	Premere il tasto RUN ENTER.
3	Premere il tasto CAL finchè a display non appare il coefficiente lineare impostabile della temperatura.



4	Impostare il coefficiente della temperatura con ∧ ∨ ad es. 1,880 %/K.

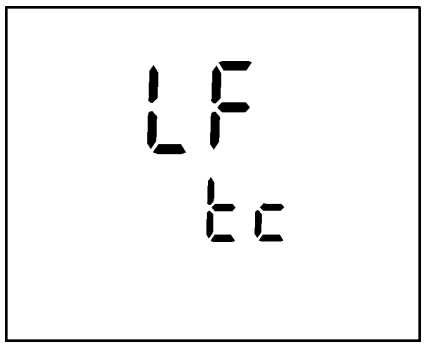


5	Ritorno al modo di misura: premere il tasto M.

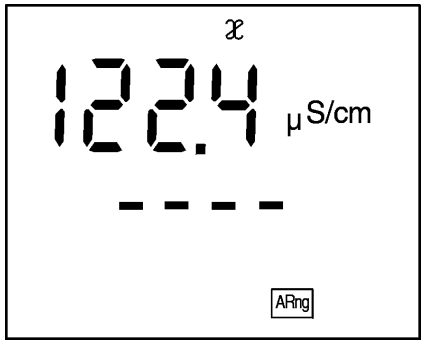
Disattivare la compensazione della temperatura

Per disattivare la compensazione della temperatura:

1	Premere il tasto CAL finchè a display non appare *LF tc*.



2	Premere il tasto RUN ENTER.
3	Premere il tasto CAL finchè non appare il seguente display:



4	La compensazione della temperatura è disattivata.
5	Ritorno al modo di misura: premere il tasto M.

4.5 Configurazione (setup)

E' possibile adattare il conduttimetro alle esigenze individuali dell'utilizzatore. Per farlo, si possono modificare i seguenti parametri:

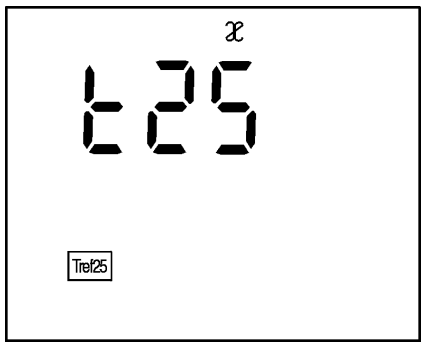
- impostazione della temperatura di riferimento su 20 °C o 25 °C
- misura della conducibilità oppure della resistenza
- impostazione della temperatura in °C opp. in °F

1	Spegnere lo strumento.
2	Premere il tasto M e tenerlo premuto.
3	Premere il tasto ⏻. A display appare brevemente il *displaytest*. Lo strumento passa poi automaticamente all'impostazione della temperatura di riferimento.

Nota
Potete uscire dal menù di setup in qualsiasi momento.
I parametri già modificati vengono comunque memorizzati.
Per farlo, premere il tasto M.

Impostare la temperatura di riferimento

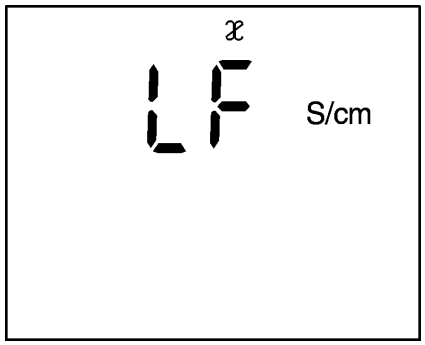
La Temperatura di riferimento può essere impostata sui 25 °C Tref25 oppure sui 20 °C Tref20.
Alla consegna lo strumento è preimpostato sui 25 °C.



1	Passare con ∧ ∨ fra t25 Tref25 e t20 Tref20 .
2	Confermare con RUN ENTER. Lo strumento passa alla prossima impostazione.

Conducibilità e misura della resistenza

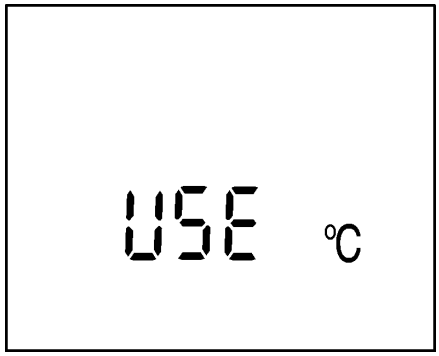
Alla consegna lo strumento è preimpostato sulla misura della conducibilità.



3	Passare con ∧ ∨ fra *S/cm* e *MΩ*.
4	Confermare con RUN ENTER. Lo strumento passa alla prossima impostazione.

Impostare °C opp. °F

Alla consegna lo strumento è preimpostato su °C.



5	Con ∧ ∨ passare fra *°C* e *°F*.
6	Confermare con RUN ENTER. Lo strumento passa al modo di misura.

4.6 Resettare (Reset)

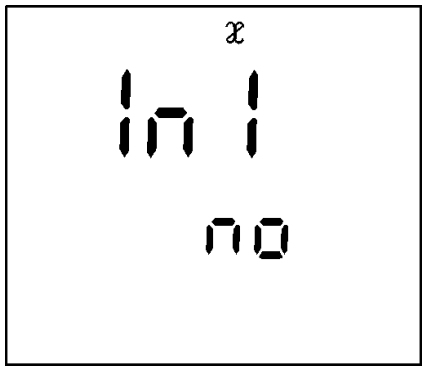
Impostazioni base

Con un reset, le seguenti funzioni vengono riportate alle impostazioni base (inizializzate):

modo di misura	$\mathcal{x}$
costante di cella	0,475 cm^{-1} (calibrata) 0,475 cm^{-1} (impostata)
compensazione della temperatura	nLF
temperatura di riferimento	Tref25
coefficiente della temperatura della compensazione lineare della temperatura	2,000 %/K
fattore TDS	1,00

Procedere come segue:

1	Premere il tasto RUN ENTER e tenerlo premuto.
2	Premere il tasto CAL.



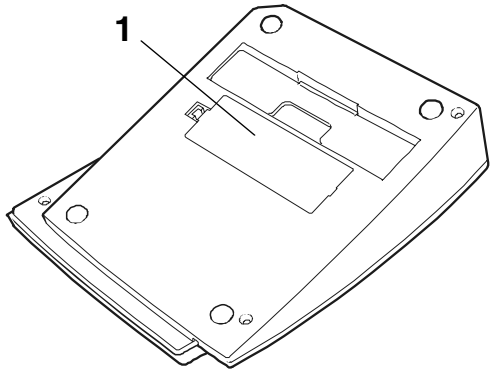
3	Passare con ∧ ∨ fra *no* e *YES*. yes: resettare i parameteri. no: mantenere le impostazioni.
4	Confermare con RUN ENTER. Lo strumento passa automaticamente al modo di misura.

5 Manutenzione, pulizia, smaltimento

5.1 Manutenzione

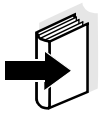
Lo strumento ha bisogno solo di pochissima manutenzione. La manutenzione consiste semplicemente nel sostituire le batterie:

1	Vano batterie (1) sul lato inferiore dello strumento.
2	Togliere le quattro batterie dal vano batterie.
3	Mettere le quattro nuove batterie (tipo Mignon AA) nel vano batterie.
4	Chiudere il vano batterie (1).





Attenzione
Fate attenzione alla corretta polarizzazione delle batterie.
I segni ± nel vano batterie devono corrispondere ai segni ± sulle batterie.
Utilizzate solo batterie alcaline/manganese a tenuta stagna.



Nota
Per la manutenzione degli elettrodi, osservare le istruzioni dell'apposito manuale d'esercizio.

5.2 Pulizia

Pulire ogni tanto lo strumento con un panno umido e senza pelucchi. Se necessario, disinfettare la parte esterna con isopropanolo.



Attenzione
La parte esterna è in materiale plastico (ABS). Evitare perciò il contatto con acetone o altri detergenti simili contenenti dei solventi. Pulire subito eventuali spruzzi.

5.3 Smaltimento

Imballaggio

Lo strumento viene spedito in un imballo di protezione. Raccomandazioni: non gettare l'imballaggio. L'imballaggio originale protegge lo strumento da danni durante il trasporto.

Batterie

Questa nota si riferisce alle norme vigenti nella Repubblica Federale Tedesca riguardo lo smaltimento delle batterie. I clienti di altri paesi sono pregati di osservare le disposizioni di legge locali.



Nota
A norma del §14 REGOLAMENTO PER LO SMALTIMENTO DELLE BATTERIE confermiamo che lo strumento contiene delle batterie.
Le batterie rimosse per essere sostituite possono essere smaltite solo tramite gli appositi punti di raccolta o tramite il punto di vendita.
E' vietato lo smaltimento con i rifiuti domestici.

Strumento di misura

Alla fine della loro vita operativa gli strumenti di misura vanno portati per il definitivo smaltimento agli appositi punti di raccolta di materiale elettronico.
E' vietato lo smaltimento con i rifiuti domestici.

6 Cosa fare se...

Messaggio d'errore
OFL

Causa	Soluzione del problema
Il valore di misura si trova al di fuori del range di misura	
– cella di misura non inserita	– inserire la cella di misura
– cavo rotto	– sostituire la cella di misura

Messaggio d'errore
E3

Causa	Soluzione del problema
– cella di misura contaminata	– pulire la cella e, se necessario, sostituirla
– soluzione di calibrazione inadatta	– controllare le soluzioni di calibrazione

LoBat

Causa	Soluzione del problema
– batterie quasi scariche	– sostituire le batterie (vedi punto 5.1 MANUTENZIONE)

Lo strumento non reagisce ai comandi da tastiera

Causa	Soluzione del problema
– stato operativo indefinito opp. stress elettrico EMC inaccettabile	– resettare il processore: premere il tasto AR e accendere lo strumento

Volete sapere qual'è la versione della software nel vostro apparecchio

Causa	Soluzione del problema
– ad esempio domanda del reparto di assistenza al cliente della WTW	– Premere il tasto AR e accendere lo strumento. Appare la versione attuale della software

7 Dati tecnici

Temperatura ambiente

Magazzino	- 25 °C ... + 65 °C
Funzionamento	0 °C ... + 55 °C
Umidità relativa consentita	media annua: < 75 % 30 giorni/anno: 95 % altri giorni: 85 %

Range di misura e risoluzione

$\varkappa$ [µS/cm]	0,000... 1,999 (solo in cost.di cella = 0,010 cm^{-1}) 0,00 ... 19,99 (solo in cost.di cella = 0,010 cm^{-1} e cost. di cella. = 0,090 ... 0,110 cm^{-1}) 0,0 ... 199,9 0 ... 1999
$\varkappa$ [mS/cm]	0,00 ... 19,99 0,0 ... 199,9 0 ... 500
Resistenza specifica [MΩ·cm]	0,000 ... 1,999 0,00 ... 19,99 0,0 ... 199,9 0 ... 1999
SAL	0,0 ... 70,0 secondo tabella IOT
TDS [mg/l]	0 ... 1999 fattore selezionabile fra 0,40 ... 1,00
T [°C]	− 5,0 ... + 105,0
T [°F]	+ 23.0... + 221.0

Precisione (± 1 digit)	$\mathcal{x}$	Nessuna compensazione: precisione ± 0,5 % Compensazione non lineare nLF : Precisione temperatura del campione ± 0,5 % 0 °C ... 35 °C conforme a EN 27 888; ± 0,5 % 35 °C ... 50 °C funzione nLF estesa conforme alle misurazioni WTW Compensazione lineare Lin : precisione temperatura del campione ± 0,5 % 10 °C ... 75 °C (la percentuale della precisione si riferisce al rispettivo valore di misura!)
	SAL	range 0,0 ... 42,0 precisione temperatura del campione ± 0,1 5 °C ... 25 °C ± 0,2 25 °C ... 30 °C
	TDS [mg/l]	1
	T [°C]	NTC 30: precisione ± 0,1 PT 1000: precisione temperatura d'esercizio ± 0,5 0 °C... 15 °C ± 0,1 15 °C... 35 °C ± 1 35 °C... 55 °C
	T [°F]	NTC 30: precisione ± 0,2 PT 1000: precisione temperatura d'esercizio ± 0,9 fra i 32 °F... 59 °F ± 0,2 fra i 59 °F... 95 °F ± 1,8 fra i 95 °F... 131 °F

Impostare la costante di cella	C [cm^{-1}]	0,010 0,090 ... 0,110 0,250 ... 2,500
Calibrare la costante di cella	C [cm^{-1}]	0,450 ... 0,500 0,800 ... 1,200
Temperatura di riferimento selezionabile	T_{REF} [°C]	20 25
Input temperatura	Manualmente [°C]	- 5 ... + 100
Dimensioni e peso	lungh. [mm]	230
	largh. [mm]	210
	altezza [mm]	70
	peso [kg]	circa 0,850

Alimentazione	batterie	4 x 1,5 V batterie alcalino-manganese tipo AA
	durata	circa 3000 ore lavoro
	rete	per tutti gli alimentatori di rete vale quanto segue: collegamento, cat. di sovravoltaggio max. II alimentatore di rete con eurospina: *FRIWO FW1199, 11.7864* Friwo Part. No. 1762613 Input: 230 V ~ / 50 Hz / 5,6 VA Output: 12 V = / 130 mA / 1,56 VA alimentatore di rete con spina USA: *FRIWO FW1199, 11.7880* Friwo Part. No. 1794043 Input: 120 V ~ / 60 Hz / 6 VA Output: 12 V = / 150 mA alimentatore di rete con spina UK: *FRIWO FW1199, 11.7872* Friwo Part No. 1816491 Input: 230V ~ / 50 Hz / 5,6 VA Output: 12 V = / 130 mA / 1,56 VA

Direttive e norme applicate	EMC	Direttive EU 89/336/EWG EN 61326-1:1997 EN 61000-3-2 A14:2000 EN 61000-3-3:1995 FCC Class A
	Sicurezza del dispositivo	Direttive EU 73/23/EWG
	classe di sicurezza	3, EN 61010-1 A2:1995
	classe climatica	2, VDI/VDE 3540

Marchi TÜV/GS, UL/CUL, CE

8 Indici

Questo capitolo fornisce informazioni e aiuti più dettagliati.

Abbreviazioni L'indice delle abbreviazioni spiega le immagini e le abbreviazioni che appaiono a display durante il lavoro con lo strumento.

Termini tecnici L'indice dei termini tecnici (glossario) spiega il significato della terminologia specifica. Non contiene però quel tipo di terminologia specifica di uso comune in questo campo.

Indice analitico L'indice analitico (Index) Vi aiuterà a trovare con rapidità temi specifici.

Indice delle abbreviazioni

$\varkappa$	valore della conducibilità
AR	AutoRead (controllo di deriva)
ARng	commutazione automatica del range, lo strumento misura con la massima risoluzione
C	costante di cella cm^{-1}
Cal	calibrazione
CELL	costante di cella
E3	messaggio d'errore vedi CAPITOLO 6 COSA FARE SE...
InI	inizializzare: resettare le singole funzioni base allo status di consegna
Lin	compensazione lineare della temperatura
LoBat	*Low Battery* batterie quasi scariche
nLF	compensazione non lineare della temperatura
OFL	*Overflow* range visualizzato è stato superato
Sal	salinità
SELV	*Safety Extra Low Voltage* sicurezza a basso voltaggio
TC	coefficiente della temperatura
TDS	residuo di vapore (total dissolved solids)
TP	*temperatura campione* misurazione della temperatura attiva
Tref 20/T20	temperatura di riferimento 20 °C
Tref 25/T25	temperatura di riferimento 25 °C
°C	unità di misura della temperatura °Celsius
°F	unità di misura della temperatura Fahrenheit

Glossario

AutoRead Controlla la pendenza dell'elettrodo e rilascia il valore di misura solo dopo che ha raggiunto il criterio di stabilità. Questa procedura assicura la massima precisione e riproducibilità.

Calibrazione La costante di cella viene determinata con la calibrazione. Per farlo, viene immersa una cella di misura della conducibilità in una serie di soluzioni saline che hanno una ben nota conducibilità elettrica. Il conduttimetro determina i valori di conducibilità corrispondenti.

Campione La sostanza da misurare, può essere liquida o anche compatta.

Conducibilità Il valore della conducibilità è un parametro cumulativo per la concentrazione degli ioni in una soluzione campione.

Compensazione della temperatura (TC) La temperatura influisce sensibilmente sulla conducibilità elettrica. Per poter confrontare i diversi valori di misura, è necessario adeguare o correggere la soluzione campione rispetto ad una temperatura di riferimento prestabilita.

Controllo di deriva vedi AUTOREAD.

Costante di cella Fattore lineare che descrive le dimensioni geometriche di una cella di misura con i suoi elettrodi.

- Con il valore della costante di cella si può descrivere approssimativamente il campo d'impiego di una cella di misura della conducibilità.
- La costante di cella viene determinata attraverso la calibrazione in soluzione/i di calibrazione.

Residuo di vapore (TDS)

Rileva la massa residua in relazione al volume di sostanze sciolte in acqua ancora presenti dopo una procedura prestabilita di filtrazione e essicatura, purché le condizioni di questa procedura non le rendano volatili. Il residuo di vapore si riferisce al volume del campione d'acqua filtrato che è stato utilizzato e viene espresso in mg/l.

Resistenza

Tutte le sostanze solide, fluide o gassose portatrici di carica elettrica mobile come ad es. elettroni o ioni, hanno una resistenza ohmica finita e di conseguenza una conduttanza o una conducibilità elettrica misurabile.

Salinità

La salinità è un parametro cumulativo speciale per acque marine; ne indica il loro contenuto di sale.

Soluzione di controllo standard

Soluzione con valori della conducibilità prestabiliti per la determinazione o per il controllo della conducibilità.

Temperatura di riferimento °C

Serve per comparare due valori di misura determinati a due temperature diverse e che devono essere convertiti in una temperatura prestabilita. Di solito è di 25 °C, in alcuni casi di 20 °C.

Indice analitico

A
Allacciare l'alimentatore di linea (opzionale) 13
Aprire il vano batterie 37
AutoRead 18

B
Batterie sostituire 37

C
Calibrare 22
Compensazione della temperatura 28
Conducibilità 19
Configurazione 32
Configurazione (setup) 32
Controllo di deriva 18
Costante di cella 16, 22

D
Dati tecnici 41
Display 7
Dispositivo di risparmio energetico 15

F
Fornitura 14
Funzionamento 15

I
Impostazioni base 35
Inizializzare 35

M
Manutenzione 37
Messaggi di errore 39
Misura della conducibilità 33
Misurare 17
Misure di sicurezza 9

P
Prese 7
Pulizia 38

R
Reset 35
Resettare i parameteri 35
Residuo di vapore 21
resistenza 33
Rresistenza specifica 19

S
Salinità 20
Sicurezza 9
Sicurezza operativa 10
Simbolo della sonda 7
Smaltimento 38

T
Tasti 6
Temperatura di riferimento 33
Termosensore 17

U
Uso autorizzato 10

V
Valutazione della calibrazione 24

9 Appendice

SENTON

CERTIFICATE

to the Electromagnetic Compatibility
to Test Report No. 52501-90111/-1

EUT:	InoLab Cond Level 2 with printer
Uniform EMC-design:	InoLab Cond Level 1, InoLab Cond Level 2 InoLab Cond Level 2 with printer CG853, CG853P
Applicant:	WTW GmbH
Regulations:	EN 50081-1:1992 EN 50082-1:1992 FCC part 15 subpart B

Test result:

The tested sample is in compliance with the RFI requirements and the immunity requirements according to above referenced regulations.

The following severity levels have been achieved:

RFI-Emissions:	Requirements according to EN 50081-1:1992 FCC part 15 subpart B limit class A
Immunity:	Electrostatic Discharge according to IEC 801-2:1984 Air discharge: 8 kV
	Radiated Electromagnetic Fields according to IEC 801-3:1984 27 - 500 MHz: 3 V/m
	Electrical Fast Transients (Burst) according to IEC 801-4:1988 Power line: 1 kV; data line: 0.5 kV

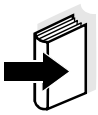
March 10, 1999

Roidt Johann — Date
Senton GmbH

Deutscher Akkreditierungs Rat
DAR

DAR-Registration No. TTI-P-G 062/94-30
DAR-Registration No. TTI-P-G 109/95-20

SENTON GmbH - EMV-Prüfzentrum - Äußere Frühlingsstraße 45 - D-94315 Straubing - Tel. 09421/55 22-0



Nota
Se avete bisogno di ulteriori informazioni o se avete domande specifiche riguardanti l'uso dello strumento, potete richiedere alla WTW:

- report applicativi
- manuali
- dati di sicurezza.

Le informazioni riguardanti la documentazione disponibile Le potete trovare nel catalogo WTW STRUMENTAZIONE DA LABORATORIO E DA CAMPO opp. via Internet.